



Stadt Heinsberg

# Integriertes Klimaschutzkonzept der Stadt Heinsberg



Foto: Andreas van Vliet





## VORWORT



Das Thema Klimawandel besitzt in der öffentlichen Wahrnehmung, insbesondere nach den Erfahrungen und Folgen der Flutkatastrophe in diesem Sommer, eine hohe Präsenz.

Das Thema Klimawandel ist ein globales, handeln müssen wir aber lokal, denn sonst wird sich nichts ändern. „Viele kleine Menschen an vielen kleinen Orten, die viele kleine Schritte tun, können das Gesicht der Welt verändern“. Diesem Motto folgend hat auch die Stadt Heinsberg, mit einstimmigem Ratsbeschluss vom 20.09.2017, das vorliegende „Integrierte Klimaschutzkonzept“ auf den Weg gebracht, damit unsere Stadt Schritt für Schritt klimafreundlicher wird.

Bereits in der Vergangenheit wurden viele ressourcenschonende Maßnahmen in der Stadt Heinsberg umgesetzt. Diese haben schon zur Reduktion des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes beigetragen. Dies allein reicht aber nicht aus, ein Wandel kann nur erfolgen, wenn alle, d. h. die ganze Stadt, sich an den Vorhaben beteiligt.

Steigerung der Energieeffizienz, Ausbau des Radverkehrsanteiles, Erzeugung und Umstellung auf regenerative Energie sind nur einige Schlagworte aus dem umfangreichen Maßnahmenportfolio, welches wir in den kommenden Jahren gemeinsam mit allen Bürgerinnen und Bürgern umsetzen wollen. Ich darf also an Sie alle appellieren, diese Vorhaben nach Kräften zu unterstützen.

Ich lade Sie herzlich ein, den eingeschlagenen Weg weiter zu beschreiten, um unseren Heinsberger Beitrag im globalen Klimaschutz zu leisten.



Kai Louis

Bürgermeister der Stadt Heinsberg

## Bearbeitung durch:

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

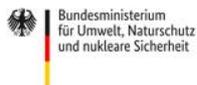
## Auftraggeber:

Stadt Heinsberg  
Apfelstraße 60  
52525 Heinsberg



## Förderinformationen:

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



Das Integrierte Klimaschutz- und Klimaanpassungskonzept wurde im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative der Bundesregierung unter dem Förderkennzeichen 03K10403 mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit gefördert.

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	9
Tabellenverzeichnis	11
1 Ausgangssituation und Zielsetzung	13
1.1 Ausgangssituation in der Stadt Heinsberg	13
1.2 Klimaschutzziele – Internationale und nationale Rahmenbedingungen	14
1.2.1 Klimaschutzziele in der Stadt Heinsberg	14
1.3 Umweltpolitische und gesetzliche Rahmenbedingungen im Zusammenspiel mit Kommunalem Klimaschutz	16
2 Energie- und Treibhausgas Bilanzierung	18
2.1 Methodik der Energie- und Treibhausgas-Bilanzierung	18
2.2 Datengrundlage	19
2.3 Endenergieverbrauch	21
2.4 Treibhausgas-Emissionen	27
2.5 Strom- und Wärmeproduktion durch Erneuerbare Energien	29
2.6 Ein Vergleich von lokalen und bundesweiten Indikatoren	31
2.7 Exkurs: Ernährung und Konsum	32
3 Potenziale zur Treibhausgas-Reduktion	36
3.1 Potenziale in den stationären Sektoren	36
3.2 Potenziale im Verkehrssektor	39
3.3 Potenziale durch den Einsatz erneuerbarer Energien und Veränderungen in der Energieverteilungsstruktur	41
3.3.1 Windkraft	43
3.3.2 Wasserkraft	44
3.3.3 Bioenergie	44
3.3.3.1 Holz als Biomasse	44
3.3.3.2 Biomasse aus Abfall	45
3.3.3.3 Landwirtschaftliche Biomasse (Nachwachsende Rohstoffe)	45
3.3.4 Sonnenenergie	45
3.3.4.1 Solarthermie	45
3.3.4.2 Photovoltaik	46
3.3.4.3 PV-Dachanlagen	46
3.3.4.4 PV-Freiflächenanlagen	46
3.3.5 Umweltwärme	47
3.3.6 Ausbau dezentraler Kraft-Wärme-Kopplung und industrieller Abwärme	47

3.3.7	Austausch von Nachtspeicherheizungen	48
3.3.8	Reduzierung des Verbrauchs an nicht-leitungsgebundenen Energieträgern und Ausbau der Nah- und Fernwärme	48
4	Szenarien der Energie- und Treibhausgas-Reduzierung	49
4.1	Trend-Szenario	49
4.1.1	Trend-Szenario: Endenergieverbrauch	49
4.1.2	Trend-Szenario: THG-Emissionen	51
4.2	Klimaschutz-Szenario	52
4.2.1	Klimaschutz-Szenario: Endenergieverbrauch	53
4.2.2	Klimaschutz-Szenario: THG-Emissionen	55
5	Klimaanpassung in Heinsberg (Risikoanalyse)	57
5.1	Entwicklung des Klimas	57
5.1.1	Entwicklung des Klimas von 1951 bis 2010	58
5.1.2	Entwicklung des Klimas von 2020 bis 2100	59
5.2	Folgen des Klimawandels und Vulnerabilität der Kommune	60
5.2.1	Menschliche Gesundheit und Stadtplanung	61
5.2.2	Wasserwirtschaft	66
5.2.2.1	Hochwassergefahr	67
5.2.2.2	Wasser- und Landwirtschaft	69
5.2.3	Wald- und Forstwirtschaft	73
5.2.3.1	Waldbrandgefahr	73
5.2.3.2	Sturmwurfrisiko	74
5.2.3.3	Biodiversität und Naturschutz	74
5.2.4	Allgemeiner Waldzustand	74
5.3	Maßnahmenentwicklung zur Anpassung an den Klimawandel	75
6	Akteursbeteiligung	78
6.1	Akteursbeteiligung	78
6.1.1	Arbeitsgruppe Klima	78
6.1.2	Politischer Beirat	78
6.1.3	Interviews	79
6.1.4	Ideenkarte	80
7	Maßnahmenkatalog	86
7.1	Bisherige Aktivitäten der Stadt	86
7.2	Übersicht zum Maßnahmenprogramm	89
7.3	Bewertungssystematik	90
7.4	Maßnahmenkatalog	92

7.4.1	Handlungsfeld 1 – Kommunale Gebäude und Anlagen	92
7.4.2	Handlungsfeld 2 – Stadtentwicklung im Neubau und Bestand	108
7.4.3	Handlungsfeld 3 - Versorgung und Entsorgung	128
7.4.4	Handlungsfeld 4 - Mobilität	138
7.4.5	Handlungsfeld 5 - Interne Organisation	146
7.4.6	Handlungsfeld 6 - Kommunikation und Kooperation	151
7.4.7	Handlungsfeld 7 - Klimaanpassung	167
8	Controlling	175
8.1	Treibhausgasmonitoring	175
8.2	Klimaschutzbericht	176
8.3	Projektbezogenes Controlling	176
8.3.1	European Energy Award (eea)	182
8.3.2	European Climate Adaptation Award (eca)	182
9	Effekte des Maßnahmenkatalogs	183
9.1	Treibhausgas-Minderung	183
9.2	Zeit- und Finanzierungsplan	188
10	Verstetigungsstrategie	191
10.1	Organisatorische Verankerung des Themas Klimaschutz in der Verwaltung	191
10.2	Klimaschutzmanagement	191
10.3	Arbeitsgruppe Klima	194
10.4	Klimabeirat	195
10.5	Netzwerke	195
10.6	Fazit zur Verstetigungsstrategie	197
11	Kommunikationsstrategie	199
11.1	Maßnahmenbezogene Instrumente	200
11.2	Vorbildfunktion der Stadtverwaltung	202
12	Zusammenfassung und Ausblick	203



## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Wirkungsgefüge lokalspezifischer Klimaschutzaktivitäten und umweltpolitischer Rahmenbedingungen (Quelle: Gertec)	16
Abbildung 2	Für Heinsberg relevante Emissionenfaktoren für das Jahr 2018 (Quelle: Gertec nach Daten aus Klimaschutz-Planer)	19
Abbildung 3	Gesamtstädtischer Endenergieverbrauch (Quelle: Gertec)	21
Abbildung 4	Endenergieverbrauch im Sektor der privaten Haushalte (Quelle: Gertec)	23
Abbildung 5	Endenergieverbrauch im Wirtschaftssektor (Quelle: Gertec)	24
Abbildung 6	Endenergieverbrauch im Verkehrssektor (Quelle: Gertec)	25
Abbildung 7	Endenergieverbrauch der stadteigenen Liegenschaften in Heinsberg (Quelle: Gertec)	26
Abbildung 8	Sektorale Aufteilung des Endenergieverbrauchs (2018) (Quelle: Gertec)	27
Abbildung 9	Gesamtstädtische THG-Emissionen (Quelle: Gertec)	28
Abbildung 10	Sektorale Aufteilung der THG-Emissionen (2018) (Quelle: Gertec)	28
Abbildung 11	THG-Emissionen je Einwohner (Quelle: Gertec)	29
Abbildung 12	Lokale Stromproduktion durch erneuerbare Energien (2018) (Quelle: Gertec)	30
Abbildung 13	Lokale Wärmeproduktion durch Erneuerbare Energien (2018) (Quelle: Gertec)	31
Abbildung 14	THG-Emissionen je Einwohner – ein Vergleich der stadtweiten THG-Bilanz mit den Sektoren Ernährung und Konsum (Quelle: Gertec)	33
Abbildung 15	THG-Emissionen je Einwohner durch Ernährung und Konsum in den Varianten „durchschnittliches Verhalten“ und „Klimaschutzverhalten“ – grafisch (Quelle: Gertec)	35
Abbildung 16	THG-Einsparpotenziale durch stationäre Energieverbräuche (unterteilt nach Sektoren und Anwendungszwecken) – grafisch (Quelle: Gertec)	38
Abbildung 17	THG-Emissionen nach Trendszenario des BMU – übertragen auf die Stadt Heinsberg (Quelle: Gertec).	40
Abbildung 18	THG-Emissionen nach Klimaschutzscenario des BMU – übertragen auf die Stadt Heinsberg (Quelle: Gertec).	41
Abbildung 19	THG-Vermeidungspotenzial durch den Ausbau erneuerbarer Energien und Umstellungen der Energietechniken – grafisch (Quelle: Gertec)	42
Abbildung 20	Trendszenario: Endenergieverbrauch nach Energieträgern bis 2050 - grafisch (Quelle: Gertec)	51
Abbildung 21	Trendszenario: THG-Emissionen nach Energieträgern bis 2050 – grafisch (Quelle: Gertec)	52
Abbildung 22	Klimaschutzscenario 95: Endenergieverbrauch nach Energieträgern – grafisch (Quelle: Gertec)	55
Abbildung 23	Klimaschutzscenario 95: THG-Emissionen nach Energieträgern (grafisch) (Quelle: Gertec)	56
Abbildung 24	Vergleich der Flächennutzung in Heinsberg, dem Kreis Heinsberg und NRW (Quelle: Gertec, Landesdatenbank NRW, Stand: 2015)	60

Abbildung 25	Anteil der Risikogruppen innerhalb der Bevölkerung im Kreis Heinsberg (Quelle: LANUV)	61
Abbildung 26	Lokale thermische Situation von Siedlungsflächen und Ausgleichsfunktion der Grünflächen (Quelle: LANUV)	64
Abbildung 27	Darstellung des Kaltluftvolumenstroms in Heinsberg	65
Abbildung 28	Bodenversiegelung in Heinsberg (Quelle: Gertec, OSM, LANUV)	66
Abbildung 29	Topografie in Heinsberg (Quelle: Gertec, LANUV, OSM)	67
Abbildung 30	Hochwassergefahr in Heinsberg (Quellen: Gertec, LANUV, OSM).	68
Abbildung 31	Grundwasserneubildung pro Jahr in Heinsberg zwischen 1981 - 2010. (Quelle: Gertec, LANUV, OSM)	70
Abbildung 32	Modellierung der Veränderung der Grundwasserneubildung in Heinsberg (Quelle: Gertec, OSM, LANUV: Szenario SRES A1B, Modell WETTREG-2010.)	71
Abbildung 33	Entwicklung des Kronenzustandes aller Baumarten 1984 bis 2018 (Quelle: LANUV).	75
Abbildung 34	Online-Ideenkarte zum Klimaschutzkonzept der Stadt Heinsberg	80
Abbildung 35	Beiträge in der Online-Ideenkarte – Verteilung nach Themenfeldern	81
Abbildung 36	Beiträge in der Online-Ideenkarte – Differenzierung der Themenfelder	81
Abbildung 37	Beiträge in der Online-Ideenkarte – Zu- und Widerspruch zu den Themen	82
Abbildung 38	Wirkung des Maßnahmenkatalogs nach Handlungsfeldern (für HF „Klimaanpassung“ sind keine direkten THG-Einsparungen quantifizierbar (Quelle: Gertec))	184
Abbildung 39	Emissionen 1990 und 2018 in Tsd. t CO <sub>2</sub> eq/a sowie Emissionsminderungsziele und Minderungseffekte bezogen auf die Emissionen des Jahres 1990 (Quelle: Gertec)	186
Abbildung 40	Aufgabenspektrum Klimaschutzmanagement (Quelle: Gertec)	192
Abbildung 41	Optionen zur Verankerung eines Klimaschutzmanagements	193
Abbildung 42	Arbeitsgruppe Klima Heinsberg	194
Abbildung 43	Ausgewählte lokale Akteure in Heinsberg (Quelle: Gertec)	196
Abbildung 44	Auswahl regionaler Akteure (Quelle: Gertec)	197
Abbildung 45	Zielgruppenspezifische Ansprache in Heinsberg (Quelle: Gertec)	199

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Übersicht zur Datengrundlage der Energie-/THG-Bilanz für die Stadt Heinsberg (Quelle: Gertec)	21
Tabelle 2	Modal-Split in Heinsberg aus dem Jahr 2018 (Quelle: Gertec, Stadtverwaltung Heinsberg)	25
Tabelle 3	Vergleich von lokalen und bundesweiten Indikatoren (Quelle: Gertec)	32
Tabelle 4	THG-Emissionen je Einwohner durch Ernährung in den Varianten „durchschnittliches Verhalten“ und „Klimaschutzverhalten“ – tabellarisch (Quelle: Gertec)	34
Tabelle 5	THG-Emissionen je Einwohner durch Konsum in den Varianten „durchschnittliches Verhalten“ und „Klimaschutzverhalten“ – tabellarisch (Quelle: Gertec)	34
Tabelle 6	THG-Einsparpotenziale durch stationäre Energieverbräuche (unterteilt nach Sektoren und Anwendungszwecken) – tabellarisch (Quelle: Gertec)	37
Tabelle 7	THG-Vermeidungspotenzial durch den Ausbau Erneuerbarer Energien und Umstellungen der Energietechniken bis 2050 – tabellarisch (Quelle: Gertec)	43
Tabelle 8	Trendszenario: Endenergieverbrauch nach Energieträgern bis 2050 – tabellarisch (Quelle: Gertec)	50
Tabelle 9	Trendszenario: THG-Emissionen nach Energieträgern bis 2050 – tabellarisch (Quelle: Gertec)	52
Tabelle 10	Klimaschutzszenario 95: Endenergieverbrauch nach Energieträgern – tabellarisch (Quelle: Gertec).	54
Tabelle 11	Klimaschutzszenario 95: THG-Emissionen nach Energieträgern –tabellarisch (Quelle: Gertec)	56
Tabelle 12	Niederschlagsveränderung zwischen 1951 bis 2010 sowie prognostizierte Entwicklung bis 2100 in Heinsberg. (Quellen: LANUV, DWD, IPCC)	58
Tabelle 13	Niederschlagsveränderung zwischen 1951 bis 2010 sowie prognostizierte Entwicklung bis 2100 in Heinsberg. (Quellen: LANUV, DWD, IPCC)	59
Tabelle 14	Wärmebelastung in Heinsberg (Quelle: LANUV)	63
Tabelle 15	Prognostizierte Entwicklung der Grundwasserneubildung bis 2100 (Quelle: Gertec, LANUV)	71
Tabelle 16	Prognose der Bodenfeuchte für leichte und schwere Böden bis 2100 in Heinsberg (LANUV )	72
Tabelle 17	Durchschnittliche landwirtschaftliche Erträge für Winterweizen und Silomais (LANUV)	73
Tabelle 18	Zeitplan des Controllings	176
Tabelle 19	Erfolgsindikatoren und Erfolgsüberprüfung von durchgeführten Maßnahmen	181
Tabelle 20	Übersicht über CO <sub>2</sub> eq-Emissionen und Minderungspotenziale der Stadt Heinsberg bis 2035 (Quelle: Gertec)	185
Tabelle 21	Maßnahmenblatt zur Verstetigungsstrategie	198
Tabelle 22	Beispielhafte Zuordnung von Medien und Instrumenten	202



# 1 Ausgangssituation und Zielsetzung

## 1.1 Ausgangssituation in der Stadt Heinsberg

Der anthropogene Klimawandel stellt 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.<sup>1</sup> Die Auswirkungen bzw. die Folgen des Klimawandels sind heute auch schon in der Stadt Heinsberg zu spüren. Hierzu zählen bereits jetzt häufigere und längere Hitzeperioden, Starkregenereignisse und Stürme vor allem in den Jahren 2017, 2018 und 2019. Global ist kurz- bis mittelfristig auch mit vermehrten Dürren sowie einer grundsätzlichen Destabilisierung der Wettersituation zu rechnen.

Die Stadt Heinsberg ist sich ihrer Rolle im Spannungsfeld zwischen lokaler und globaler Verantwortung bewusst. Der Rat der Stadt Heinsberg hat im September 2017 die Erstellung eines Klimaschutzkonzepts beschlossen. Nach der Fördermittelzusage im November und Abschluss des Vergabeverfahrens konnte im Dezember 2019 mit der Erstellung des Klimaschutzkonzepts begonnen werden. Dabei kann die Stadt auf ihr bisheriges Engagement aufbauen, etwa die Sanierung städtischer Liegenschaften oder der Beteiligung an der Initiative „Heinsberg Smart City“. In der Stadt Heinsberg steht eine Vielzahl von Ladesäulen zum Aufladen des eigenen Elektrofahrzeugs sowie weitere für das Laden von E-Bikes bereit. Darüber hinaus ist die Stadt Mitglied im Zukunftsnetz Mobilität.

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

- in den nächsten 10-15 Jahren als strategische Entscheidungsgrundlage und Planungshilfe dienen
- Akzeptanz und Umsetzung durch Partizipation vorbereiten,
- durch Umsetzung des Konzeptes auf lokaler Ebene einen Beitrag zum Klimaschutz leisten.

Aus dem Inhalt ergeben sich weitreichende Zukunftsaufgaben.

Die Gestaltung eines Konzeptes orientiert sich an den lokalen Rahmenbedingungen. Zu diesen zählen neben den Endenergie- und Treibhausgasemissionen auch sozio-ökonomische Rahmenbedingungen. Die im Folgenden kurz beschrieben werden.

Für die am westlichen Rand des Landes Nordrhein-Westfalen gelegene Stadt Heinsberg mit derzeit 42.260 Einwohnern (Stand 01.01.2021) wird eine geringfügig sinkende Bevölkerungszahl auf 41.369 zum 01.01.2040 von IT.NRW prognostiziert (Quelle: IT.NRW, Stand: 06.10.2020). Die Altersstruktur wird sich dabei deutlich verändern, da insbesondere der Anteil älterer Menschen zunehmen wird. Diese

---

<sup>1</sup> Siehe auch [http://report.ipcc.ch/sr15/pdf/sr15\\_spm\\_final.pdf](http://report.ipcc.ch/sr15/pdf/sr15_spm_final.pdf)

Entwicklung ist eine generelle Entwicklung in Kommunen, die u. a. in Hinblick auf die Entwicklung des Immobilienmarktes und einer altersgerechten Mobilität von großer Bedeutung ist.

Aus der im Rahmen des Konzeptes erstellten Endenergie- und Treibhausgasbilanz geht ein geringer wirtschaftsbezogener Endenergieverbrauch hervor. Dieser basiert auf einer dienstleistungsorientierten Wirtschaftsstruktur (s. Benchmark zur Endenergie- und THG-Bilanz). Zum 31.12.2019 zählte die Stadt Heinsberg rund 17.746 sozialversicherungspflichtig Beschäftigte, von denen mit 9.673 über die Hälfte im Sektor „Sonstige Dienstleistungen“ tätig ist. Im Sektor „Produzierendes Gewerbe“ arbeiten 4.085 der Beschäftigten und im Sektor „Handel, Gastgewerbe, Verkehr“ mit 3.876 etwas weniger. Die Land- und Forstwirtschaft hat mit 112 Beschäftigten nur eine geringe Bedeutung.

Die Stadt Heinsberg ist mit ihrem Engagement und ihren Aufgaben nicht alleine und kann in ihrer Umgebung auf die Unterstützung und den Austausch mit weiteren klimapolitisch-aktiven Kommunen der Region setzen. Dazu zählen unter anderem die Angebote des Kreises Heinsberg und der Städteregion Aachen.

Die Erstellung eines Klimaschutzkonzeptes bietet für die Stadt Heinsberg eine weitere Möglichkeit, das Thema Klimaschutz in der Stadtgesellschaft zu verankern, die Bürger diesbezüglich zu sensibilisieren und anknüpfend an bisherige Aktivitäten weitere Maßnahmen zu ergreifen. Das partizipativ erarbeitete Maßnahmenprogramm dieses Klimaschutzkonzeptes, welches die spezifische Ausgangssituation der Stadt Heinsberg, 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 Amtsleitungen 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 Stadt Heinsberg die bestmögliche Chance zur Bekämpfung des Klimawandels zu geben.

## 1.2 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 Stadt Heinsberg mit ihren Bemühungen bewegt. Seit Ende 2015 dient das Pariser Klima-Abkommen international als Übereinstimmung der 195 Unterzeichner-Staaten, die globale Erwärmung auf unter 2 °C zu beschränken. Im Dezember 2019 wurde das deutsche Klimaschutzgesetz verabschiedet, dessen Ziele bereits erneut verschärft worden sind. Das aktuelle Klimaziel von NRW und der EU sieht vor, dass die internen Treibhausgasemissionen bis 2030 um mindestens 55 % reduziert werden sollen und dass bis 2050 Treibhausgasneutralität erreicht werden soll. Dabei beziehen sich die Werte immer auf das Jahr 1990, als sogenanntes Basisjahr. Der Bund hingegen hat sich Anfang 2021 auf ein noch ambitionierteres Klimaschutzziel verständigt. So soll der CO<sub>2</sub>-Ausstoß bis 2030 bereits um 65 % sinken, um im Jahr 2045 Klimaneutralität zu erreichen. Außerdem sehen die Ziele der Bundesregierung einen Anteil der Erneuerbaren Energien (EE) an der Stromerzeugung von 65 % bis 2030 vor.

### 1.2.1 Klimaschutzziele in der Stadt Heinsberg

Mit der Erarbeitung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes verfolgt die Stadt Heinsberg 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 diesen Grundlagen wird ein umsetzbares Maßnahmenprogramm entwickelt, das einen Beitrag zum Klimaschutz leisten kann und insbesondere



die nächsten zehn bis 15 Jahre abdeckt. 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 Entwicklung lokaler Klimaschutzziele in der Stadt Heinsberg wurden die Ergebnisse der Energie- und THG-Bilanzierung sowie der Maßnahmenkatalog als tragfähiges und partizipativ abgesichertes Handlungsprogramm zugrunde gelegt. Die folgenden Zielsetzungen wurden verwaltungsintern erarbeitet und den Fraktionen vorgestellt. Die Festlegung erfolgt mit der offiziellen Verabschiedung des Klimaschutzkonzeptes durch den Rat der Stadt Heinsberg.

Quantitative Zielsetzung 2035:

- Die Stadt Heinsberg unterstützt bei der Erreichung der Klimaschutzziele der Bundesregierung im Rahmen ihres eigenen kommunalen Handlungsspielraums: 65 % Reduzierung der THG-Emissionen bis 2030 gegenüber 1990. Mindestziel ist eine Reduzierung der THG-Emissionen um insgesamt 43 % (25 % KKS und 18 % Trend-Szenario) bis 2035 gegenüber 1990.

Handlungsstrategien zur Erreichung der Ziele bis zum Jahr 2035:

- Handlungsfeld Kommunale Verwaltung:
  - Die Stadtverwaltung übernimmt eine aktive Vorbildrolle und führt einen Klima-Check Ihrer Beschlüsse ein.
  - Die verwaltungsinterne Arbeitsgruppe und der politische Beirat werden zur Begleitung des Umsetzungsprozesses weitergeführt.
  - Die Stadtverwaltung strebt eine Treibhausgasreduzierung von 3 %/a in den kommunalen Liegenschaften an.
  - Die Stadtverwaltung realisiert bis 2035 auf allen geeigneten Dachflächen Photovoltaikanlagen.
- Handlungsfeld Energieerzeugung und -versorgung:
  - Der Ausbau der Photovoltaik wird vorangetrieben und Bürger und Unternehmen dabei unterstützt, insbesondere die Dachflächenpotenziale auszuschöpfen. Ziel ist mindestens eine Verdoppelung der aktuellen installierten Leistung auf 48 MW bis 2035.
  - Auch Freiflächenanlagen können lage- und situationsabhängig entwickelt und im Rahmen der kommunalen Möglichkeiten unterstützt werden.
  - Die Umstellung von fossilen auf regenerative Energien bei der Wärmeversorgung wird im Rahmen der kommunalen Handlungsmöglichkeiten sowie auf interkommunaler Ebene insbesondere durch Information und Beratung unterstützt. Ziel bis 2035 ist die möglichst vollständige Abschaffung des Heizölverbrauchs.
  - Die Stadt strebt die Verdoppelung der Sanierungsquote im privaten Gebäudebestand bis zum Jahr 2035 an und unterstützt durch den Ausbau der Informations- und Beratungsangebote.
- Handlungsfeld Mobilität:
  - Eine Verbesserung der Radverkehrsinfrastruktur und Erhöhung der Nutzung des Fahrrads im Alltagsverkehr wird verfolgt.
  - Die Fahrgastzahlen im ÖPNV und SPNV werden mit geeigneten Maßnahmen gesteigert.
  - Die gleichberechtigte Teilhabe an Mobilität für alle Bürger (alle Altersgruppen und Stärkung umweltgerechter Mobilität) wird angestrebt.

- Handlungsfeld Klimaanpassung:
  - Die Kommune ergreift aktiv Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel und unterstützt die Bürger bei der Umsetzung eigener Anpassungsmaßnahmen.

Langfristige Zielsetzung bis 2045: Die Stadt Heinsberg unterstützt bei der Erreichung der Klimaschutzziele der Bundesregierung im Rahmen ihres eigenen kommunalen Handlungsspielraums:

- Treibhausgasneutralität bis 2045.

### 1.3 Umweltpolitische und gesetzliche Rahmenbedingungen im Zusammenspiel mit Kommunalem Klimaschutz

Die Stadt Heinsberg hat in der Vergangenheit bereits eine Reihe von lokalen Klimaschutzmaßnahmen umgesetzt. Dabei verfügt Sie über einen direkten Einfluss auf die kommunalen Gebäude und Anlagen sowie auf ihre kommunalen Beteiligungen und kann über ihre ordnungs- und planungsrechtlichen Steuerungsmöglichkeiten gestalten. Darüber hinaus kann die Stadt Heinsberg durch indirekt wirkende Instrumente wie Anreize, Information und Beratung Bürgerschaft und Wirtschaft unterstützen und aktivieren. Die Zusammenarbeit in Netzwerken kann Synergien bilden. All dies erfolgt in einem Wirkungsgefüge aus unterschiedlichen übergeordneten rechtlichen Anforderungen und finanziellen Anreizsystemen. Nachfolgend ist das Wirkungsgefüge zwischen den städtischen Klimaschutzaktivitäten und politischen Rahmenbedingungen aufgezeigt.

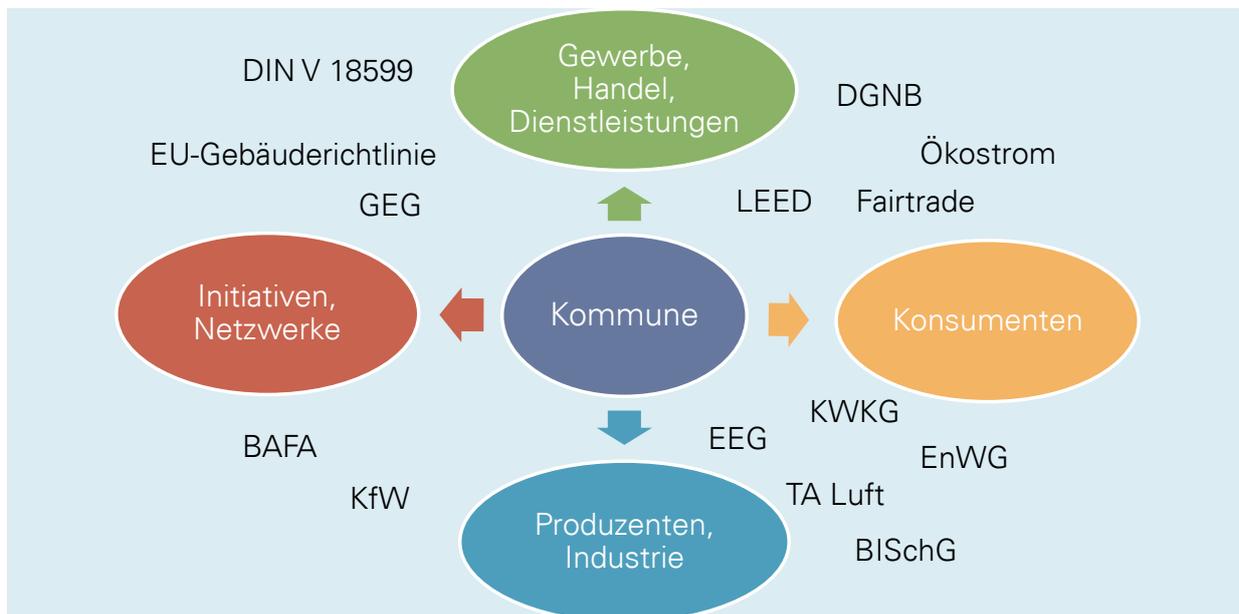


Abbildung 1 Wirkungsgefüge lokalspezifischer Klimaschutzaktivitäten und umweltpolitischer Rahmenbedingungen (Quelle: Gertec)

Die in Abbildung 1 dargestellten gesetzlichen Rahmenbedingungen und Fördermöglichkeiten sind vielfältig. Die Förderprogramme des BAFA umfassen u. a. die „Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG)“, effiziente Wärmenetze, KWK-Anlagen, Energieberatung sowie E-Lastenräder. Darüber hinaus bietet die KfW Kommunen Kredite und Zuschüsse für klimafreundliches Bauen und Sanieren im Allgemeinen sowie für spezifischere Vorhaben wie Quartiersversorgung, digitale Infrastruktur, innovative Energiegewinnung oder erneuerbare Energien Anlagen.

Daneben gibt es zahlreiche gesetzliche Vorgaben und Richtlinien wie die EU-Gebäuderichtlinie, die mithilfe des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) ins deutsche Recht übersetzt wurde und die Energieeffizienzsteigerung im Neubau sicherstellen soll. Die DIN V 18599 ist eine Normenreihe, die sich mit der Energiebilanz von Gebäuden befasst, also Nutz-, End- und Primärenergiebedarfe von Heizung, Kühlung, Lüftung etc. Darüber hinaus steuert das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) den Ausbau der erneuerbaren Energien in Deutschland, das Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz regelt die Einspeisung und Vergütung des Stroms aus KWK-Anlagen und das Energiewirtschaftsgesetz, das grundlegende Regelungen zum Recht der leitungsgebundenen Energien beinhaltet.

Darüber hinaus gibt es weitere nachhaltigkeitsrelevante Aspekte und Konzepte, die einen gewissen Standard innerhalb eines Themenfeldes garantieren sollen. Dazu gehört die Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen e.V. (DGNB), die die Verbreitung nachhaltiger Bauweisen fördert. Ähnlich dazu definiert das System Leadership in Energy and Environmental Design (LEED) eine Reihe von Standards für umweltfreundliches und ressourcenschonendes Bauen. Schließlich steht das Fairtrade-Siegel für den Einsatz für faire Arbeitsbedingungen, den Schutz vor Kinderarbeit und Maßnahmen für Umweltschutz und gegen den Klimawandel.

Umweltpolitische Leitlinien, Gesetze und Fördermöglichkeiten werden de facto je nach lokal-spezifischem Profil auf kommunaler Ebene umgesetzt oder vereinzelt auch verschärft.

## 2 Energie- und Treibhausgas Bilanzierung

Das Treibhausgas Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>) hat sich u. a. aufgrund seiner vergleichsweise einfachen Bestimmbarkeit auf Basis verbrauchter fossiler Energieträger in der Kommunikation von Klimaschutzaktivitäten bzw. -erfolgen 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 das 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 BSKO-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 Stadt Heinsberg mit dem „Klimaschutz-Planer“ fortgeschrieben. Eine bisherige Energie- und THG-Bilanz der Stadt Heinsberg, die mit dem alten Bilanzierungstool „ECOSPEED Region<sup>smart</sup>“ 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. Im Rahmen der Erarbeitung dieses integrierten Klimaschutzkonzeptes wurde daher auf der bereits vorhandenen Vorgabe-Bilanz aufgebaut und diese bis zum Bezugsjahr 2018 fortgeschrieben sowie die Zeitreihe rückwirkend bis zum Jahr 1990 komplettiert. Dabei erfolgte die Dateneingabe in das Bilanzierungstool „Klimaschutz-Planer“ im Herbst 2020.

### 2.1 Methodik der Energie- und Treibhausgas-Bilanzierung

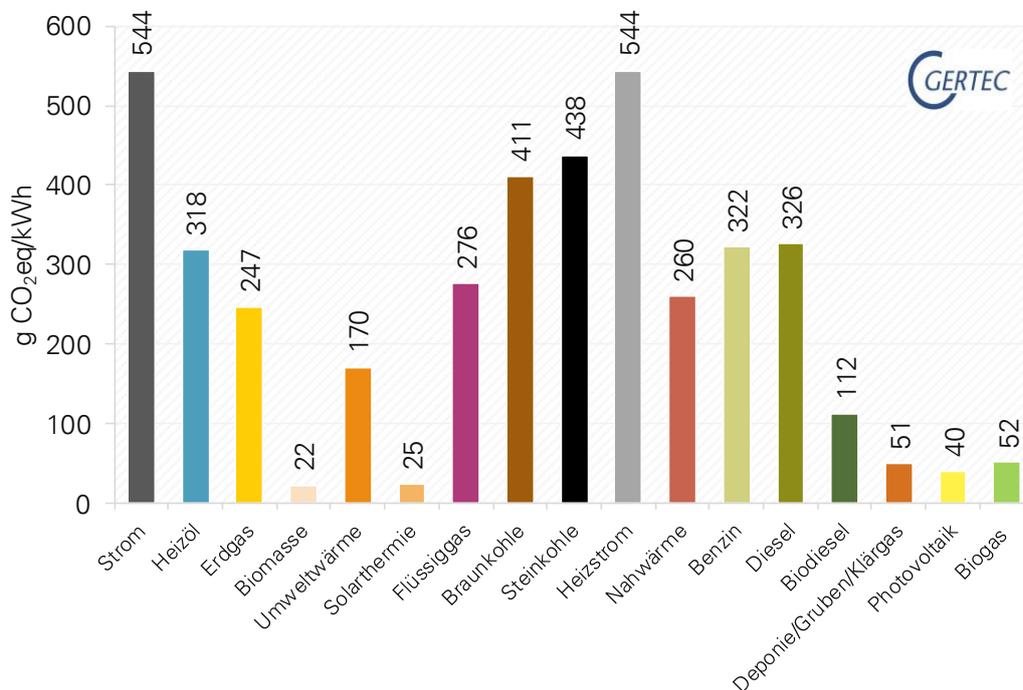
Für die Erstellung einer „Startbilanz“<sup>2</sup> wurde zunächst – auf Basis der jahresbezogenen Einwohner- und Beschäftigtenzahlen (differenziert nach Wirtschaftszweigen) in Heinsberg – anhand bundesdeutscher Verbrauchskennwerte der lokale Endenergiebedarf, differenziert nach Energieträgern und Verbrauchssektoren, berechnet. Die Bilanz wurde anschließend mit Hilfe lokal verfügbarer Daten zu einer „Endbilanz“ nach der Bilanzierungs-Systematik Kommunal (BSKO)<sup>3</sup> sowohl für die stationären Sektoren als auch für den Verkehrssektor konkretisiert. Somit wurden in der Bilanzierung ausschließlich die auf dem Territorium der Stadt Heinsberg anfallenden Energieverbräuche auf Ebene der Endenergie<sup>4</sup>

<sup>2</sup> Die Startbilanz wird im Bilanzierungstool Klimaschutz-Planer fortlaufend aus regionalen, nationalen und internationalen Statistiken generiert.

<sup>3</sup> vgl. [https://www.ifeu.de/wp-content/uploads/Bilanzierungs-Systematik\\_Kommunal\\_Kurzfassung.pdf](https://www.ifeu.de/wp-content/uploads/Bilanzierungs-Systematik_Kommunal_Kurzfassung.pdf)

<sup>4</sup> 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.

berücksichtigt. Anhand von Emissionsfaktoren der in Heinsberg relevanten Energieträger (vgl. [Abbildung 2](#)) können die Energieverbräuche in THG-Emissionen umgerechnet werden.



**Abbildung 2** Für Heinsberg relevante Emissionsfaktoren für das Jahr 2018 (Quelle: Gertec nach Daten aus Klimaschutz-Planer)

Die in diesem Konzept erstellte Bilanz bezieht sich nicht ausschließlich auf das Treibhausgas CO<sub>2</sub>, sondern betrachtet zudem die durch weitere klimarelevante Treibhausgase (wie Methan (CH<sub>4</sub>) oder Distickstoffmonoxid (N<sub>2</sub>O)) entstehenden Emissionen. Um die verschiedenen Treibhausgase hinsichtlich ihrer Klimaschädlichkeit<sup>5</sup> vergleichbar zu machen, werden diese in CO<sub>2</sub>-Äquivalente (CO<sub>2</sub>eq)<sup>6</sup> umgerechnet, da das Treibhausgas CO<sub>2</sub> mit 87 % der durch den Menschen verursachten Treibhausgas-Emissionen in Deutschland das mit Abstand klimarelevanteste 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.

## 2.2 Datengrundlage

Daten zum stadtweiten (Heiz-)Stromverbrauch (für die Jahre 2012 bis 2018) und zu den Erdgasverbräuchen wurden von der Alliander Netz Heinsberg GmbH (für die Jahre 2014 bis 2018) zur Verfügung gestellt. Mittels der Stromdaten war es zudem möglich, Informationen zum eingesetzten

<sup>5</sup> Methan beispielsweise ist 21-mal so schädlich wie CO<sub>2</sub> (1 kg Methan entspricht deshalb 21 kg CO<sub>2</sub>-Äquivalent. Ein Kilogramm Lachgas entspricht sogar 300 Kilogramm CO<sub>2</sub>-Äquivalent.)

<sup>6</sup> Sämtliche in diesem Bericht aufgeführten Treibhausgasemissionen stellen die Summe aus CO<sub>2</sub>-Emissionen und CO<sub>2</sub>-Äquivalenten (CO<sub>2</sub>eq) dar.

Strom in Wärmepumpen als Grundlage zur Berechnung von erzeugter Wärme aus Wärmepumpen zu verwenden. Zudem wurden (für die Jahre 2011 bis 2019) von der Alliander Netz Heinsberg GmbH Daten zu EEG-vergüteten Stromeinspeisungen aus Biomasse, Photovoltaik sowie Windenergie zur Verfügung gestellt. Diese Daten wurden weiter für die Jahre 2002 bis 2012 mit Hilfe von EEG-Stammdaten von der Amprion GmbH und von der Webseite energymap.info ergänzt. Aus dem Energieatlas NRW wurde die produzierte Strom- und Wärmemenge aus Klärgas in Heinsberg abgelesen.

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, die vom Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) als Informationen über Landesfördermittel im Rahmen des „Programm für Rationelle Energieverwendung, Regenerative Energien und Energiesparen“ (progres.NRW) bereitgestellt werden.

Darüber hinaus wurden von der Stadtverwaltung Heinsberg Daten zu Strom- und Wärmeverbräuchen der stadteigenen Liegenschaften sowie Treibstoffverbräuche des Fuhrparks der Stadtverwaltung für die Jahre 2012 bis 2018 bereitgestellt.

**Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** enthält eine Übersicht der verfügbaren Daten sowie Angaben zur Datenherkunft und der jeweiligen Datengüte<sup>7</sup>.

Bezeichnung	Datenquelle	Jahr(e)	Datengüte
<i>Startbilanz</i>			
Einwohner	Landesdatenbank NRW (IT.NRW)	1990–2018	A
Erwerbstätige (nach Wirtschaftszweigen)	Bundesagentur für Arbeit	2018-2018	A
<i>Endbilanz</i>			
stadtweite Erdgasverbräuche	Alliander Netz Heinsberg GmbH	2014–2018	A
stadtweite Stromverbräuche	Alliander Netz Heinsberg GmbH	2012–2018	A
Strom- und Wärmeerzeugung aus Klärgas	Energieatlas NRW	1990–2018	C
Verbrauch an fossilen, nicht-leitungsgebundenen Energieträgern Heizöl, Holz, Kohle und Flüssiggas	Schornsteinfegerdaten	2020	C
Lokale Stromproduktionen aus Photovoltaik-, Biomasse-, und Windkraft-Anlagen	Alliander Netz Heinsberg GmbH	2012–2018	A
Energieverbräuche (Strom und Wärme) der stadteigenen Liegenschaften	Stadtverwaltung Heinsberg	2012-2018	A
Treibstoffverbräuche des Fuhrparks der Stadtverwaltung Heinsberg	Stadtverwaltung Heinsberg	2012-2018	A
Wärmeerträge durch	EnergieAgentur.NRW	2011–2018	B

<sup>7</sup> 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.

Solarthermieanlagen (anhand Daten der Förderprogramme BAFA und progres.NRW)			
eingesetzter Strom in Wärmepumpen als Grundlage zur Berechnung von Wärme aus Wärmepumpen	Alliander Netz Heinsberg GmbH	2012–2018	B

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

Alle weiteren Daten wurden zunächst vom „Klimaschutz-Planer“ 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 Erstellung des Klimaschutzkonzeptes für die Stadt Heinsberg konnte aufgrund der Datengüte – d. h. der Menge und Qualität der zur Verfügung stehenden Daten (vgl. Kapitel 0) – 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 3 veranschaulicht zunächst die Entwicklung der gesamten Endenergieverbräuche in Heinsberg zwischen den Jahren 1990 und 2018. Diese Endenergieverbräuche entsprechen der Summe aller Verbräuche der Sektoren private Haushalte, Wirtschaft, Verkehr und Stadtverwaltung.

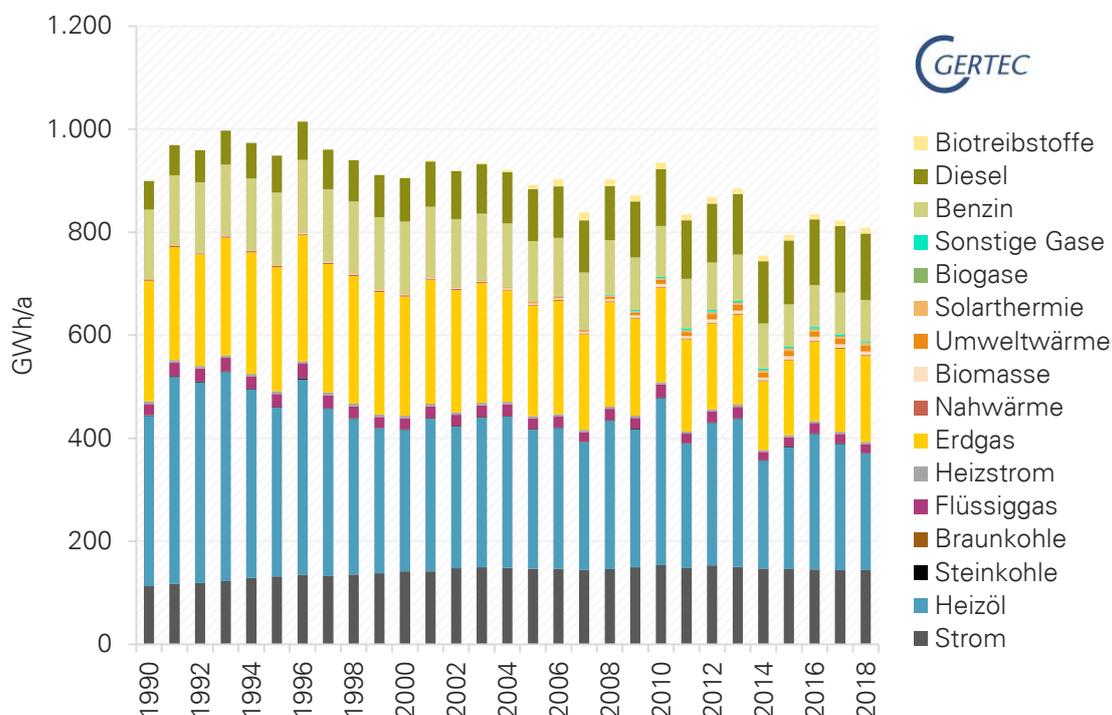


Abbildung 3 Gesamtstädtischer Endenergieverbrauch (Quelle: Gertec)

Während die Energieverbräuche im Zeitraum von 1990 bis 1996 insgesamt angestiegen sind (von 900 GWh/a auf 1.015 GWh/a, also um knapp 13 %), ist in den nachfolgenden Jahren zwischen 1996 bis 2018 trotz erheblicher Schwankungen insgesamt ein Rückgang zu erkennen auf 809 GWh/a im Jahr 2018. Die abnehmende Entwicklung hängt insbesondere mit sinkenden Energieverbräuchen im Sektor private Haushalte zusammen, während die Energieverbräuche in den Sektoren Wirtschaft und Verkehr langfristig zugenommen haben. Schwankungen zwischen den einzelnen Jahren können unterschiedliche Ursachen 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 Heinsberg zu Heiz- und Prozessanwendungszwecken verwendeten erneuerbaren Energien (Biomasse, Biogase, Solarthermie, Umweltwärme) ist – über die gesamte Zeitreihe betrachtet – ein leichter Anstieg zu erkennen, sodass diese im Jahr 2018 für ca. 5 % des gesamten Wärmeenergieverbrauchs aufkommen.

Obwohl der Einsatz der fossilen Energieträger Erdgas, Heizöl, Kohle, und Flüssiggas sich insgesamt auf einem rückläufigen Niveau befindet, bleiben Heizöl und Erdgas die wichtigsten Energieträger mit einem Anteil von ca. 28 % bzw. 20 % der städtischen Bilanz.

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 4](#)). Zwischen den Jahren 1990 und 1993 lässt sich noch ein Anstieg der Energieverbräuche in den privaten Haushalten erkennen (von ca. 529 GWh/a im Jahr 1990 auf ca. 568 GWh/a im Jahr 1993, was einer Zunahme von ca. 7 % entspricht). Seitdem ist das Verbrauchsniveau um 33 % bis auf 352 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 2012 ein rückläufiger Trend zu erkennen, so dass der gesamtstädtische Stromverbrauch (inkl. Heizstrom) in privaten Haushalten im Jahr 2018 ca. 62 GWh/a be-trägt, damit jedoch über dem Ausgangswert von ca. 58 GWh/a aus dem Jahr 1990 liegt.

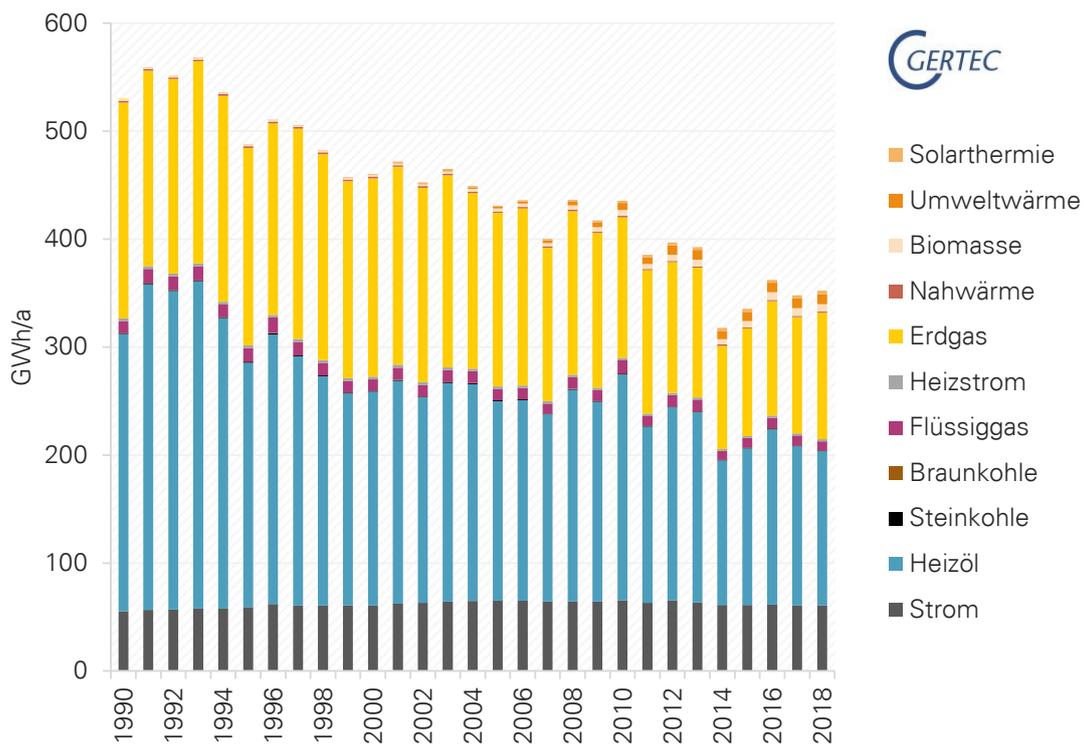


Abbildung 4 Endenergieverbrauch im Sektor der privaten Haushalte (Quelle: Gertec)

Trotz des in den letzten Jahren stadtweit abnehmenden Energieverbrauchs (vgl. [Abbildung 3](#)) nimmt der Energieverbrauch im Wirtschaftssektor zu (vgl. [Abbildung 5](#)). Während die nicht-leitungsgebundenen Energieträger im Wirtschaftssektor leicht abnehmen, ist die verbrauchte Menge des Energieträgers Erdgas von knapp 34 GWh/a auf 50 GWh/a angestiegen. Erneuerbare Energien (Biomasse, Umweltwärme, Solarthermie und Biogase) spielen im Wirtschaftssektor mit insgesamt 3,4 % der Wärmeversorgung eine zwar untergeordnete Rolle, dieser Anteil hat sich seit 2005 aber mehr als versiebenfacht.

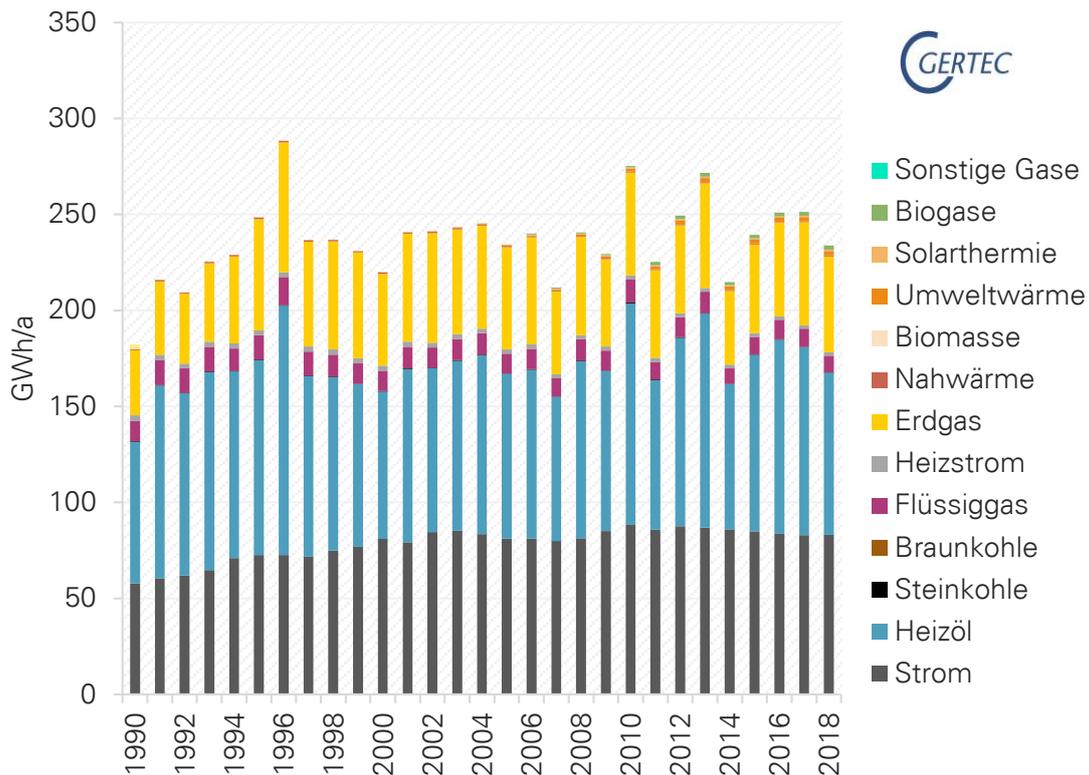


Abbildung 5 Endenergieverbrauch im Wirtschaftssektor (Quelle: Gertec)

Hinsichtlich des Energieverbrauchs im Verkehrssektor lässt sich anhand von [Abbildung 6](#) ein Energieverbrauch ablesen, der zwischen 1990 und 2000 kontinuierlich angestiegen ist (von ca. 190 GWh/a auf ca. 223 GWh, also um ca. 17 %). Im Jahr 2006 hat das Verbrauchsniveau mit 226,34 GWh/a seinen Höhepunkt erreicht und ist dann zwar leicht um ca. 3 % zurückgegangen, seit dem Jahr 2016 haben die Verbräuche jedoch wieder um ca. 1,3 % auf insgesamt 223 GWh/a zugenommen. Zudem ist an der Zeitreihe eine deutliche Energieträgerverschiebung von Benzin zu Diesel zu erkennen. Seit der Jahrtausendwende ist ebenfalls der Anteil der Biotreibstoffe (Biobenzin und Biodiesel) angestiegen, sodass Biotreibstoffe im Jahr 2018 einen Anteil von 5,0 % an den Energieverbräuchen im Verkehrssektor ausmachen. Strom-, erdgas- und flüssiggasbetriebene Fahrzeuge nehmen (mit zusammen ca. 1 %) derzeit eine noch untergeordnete Rolle am Energieverbrauch im Verkehrssektor ein.

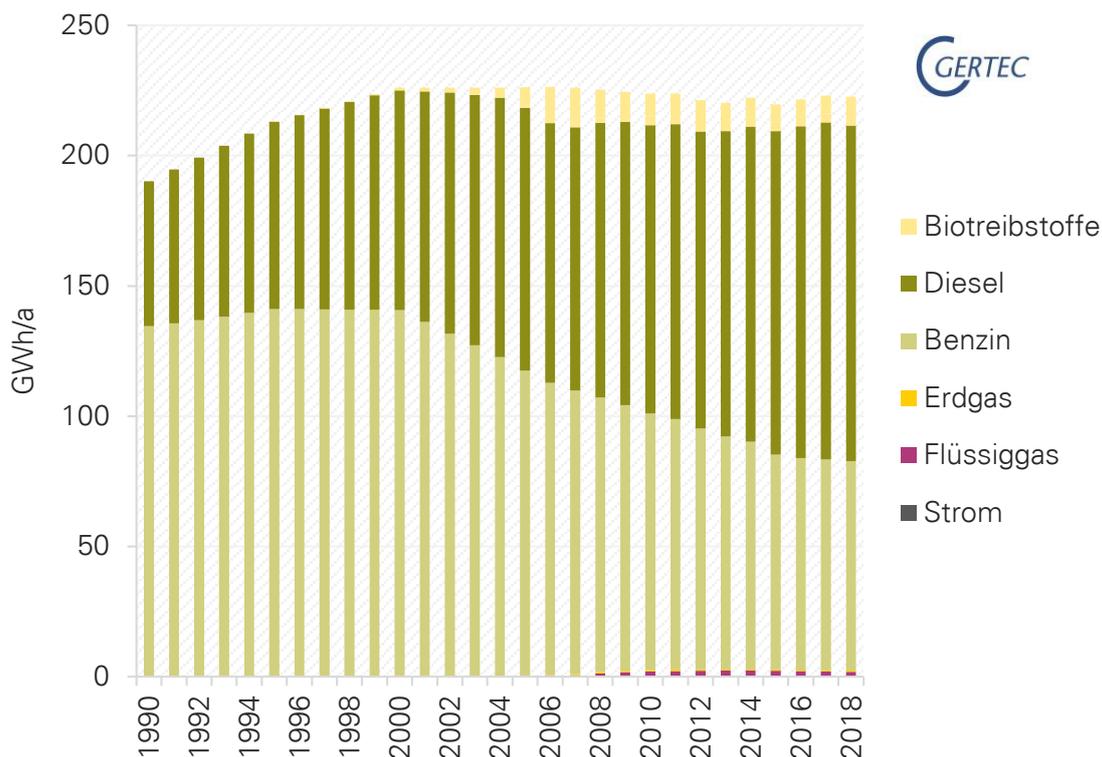


Abbildung 6 Endenergieverbrauch im Verkehrssektor (Quelle: Gertec)

Für den Kreis Heinsberg wurde im Jahr 2018 ein Modal Split erhoben. Im Vergleich mit dem Bundesdurchschnitt ist auffällig, dass der Fuß- und Radverkehrsanteil überdurchschnittlich ausgeprägt ist, wohingegen der ÖPNV- und der Kfz-Verkehr unterrepräsentiert sind (vgl. Tabelle 2)

Modal Split	Kreis Heinsberg 2018	Bundesdurchschnitt 2018
Quelle	Mobilitätsuntersuchung 2018 <sup>8</sup>	Umweltbundesamt <sup>9</sup>
Kfz	67%	76%
zu Fuß	13%	3%
Rad	13%	3%
ÖPNV	7%	14%
Luftverkehr	0%	5%
Summe	100%	100%

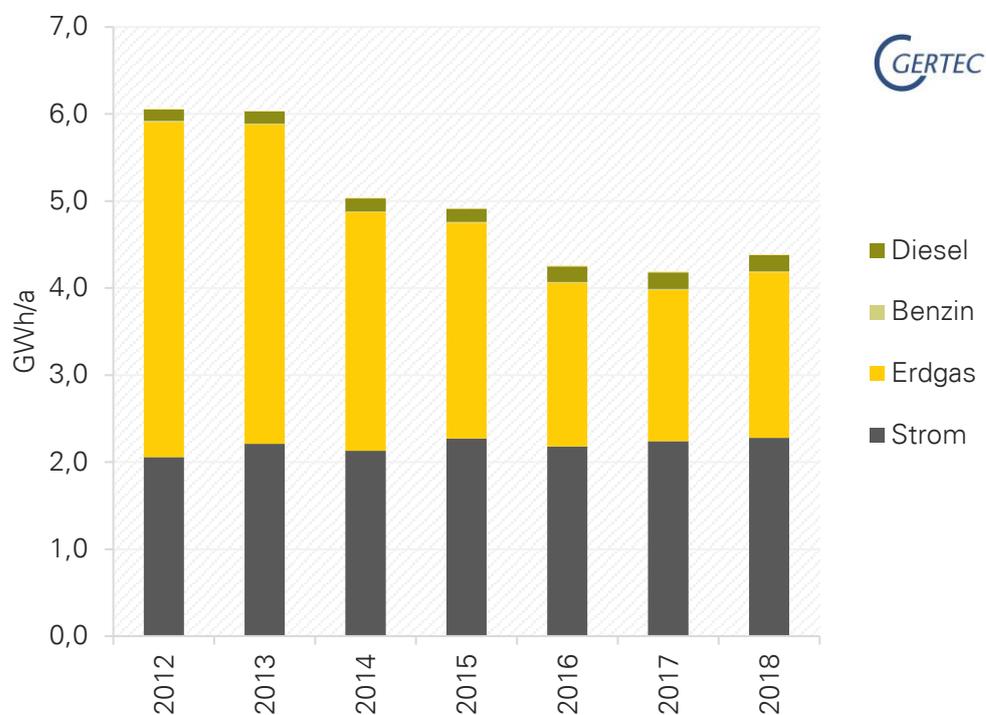
Tabelle 2 Modal-Split im Kreis Heinsberg aus dem Jahr 2018 (Quelle: Gertec, Stadtverwaltung Heinsberg)

<sup>8</sup>[https://www.mobil-hs.de/fileadmin/red\\_dateien/hs2018/Mobilitaetsuntersuchung\\_Heinsberg\\_2018\\_Endbericht.pdf](https://www.mobil-hs.de/fileadmin/red_dateien/hs2018/Mobilitaetsuntersuchung_Heinsberg_2018_Endbericht.pdf)

<sup>9</sup>[http://www.mobilitaet-in-deutschland.de/pdf/infas\\_Mobilitaet\\_in\\_Deutschland\\_2017\\_Kurzreport\\_DS.pdf](http://www.mobilitaet-in-deutschland.de/pdf/infas_Mobilitaet_in_Deutschland_2017_Kurzreport_DS.pdf)



Für die stadteigenen Liegenschaften sowie den stadteigenen Fuhrpark werden derzeit die Energieträger Strom, Erdgas, Benzin, und Diesel verwendet (vgl. [Abbildung 7](#)). Strom ist mit ca. 51 % der gesamten Energieverbräuche für das Jahr 2018 der wichtigste Energieträger der stadteigenen Liegenschaften und Fahrzeuge, gefolgt von Erdgas mit ca. 43 und Diesel (4 %).



**Abbildung 7** Endenergieverbrauch der stadteigenen Liegenschaften in Heinsberg (Quelle: Gertec)

Zusammenfassend verdeutlicht [Abbildung 8](#) die sektorale Verteilung der Energieverbräuche in Heinsberg im Jahr 2018. Während insgesamt 44 % der stadtweiten Endenergieverbräuche dem Sektor der privaten Haushalte zuzuordnen sind, entfallen 27 % auf den Verkehrssektor sowie 28 % auf den Wirtschaftssektor. Die Stadtverwaltung (mit den stadteigenen Liegenschaften sowie dem städtischen Fuhrpark) nimmt mit ca. 1 % 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.<sup>10</sup>

<sup>10</sup> vgl. <https://www.umweltbundesamt.de/daten/energie/energieverbrauch-nach-energetraegern-sektoren>

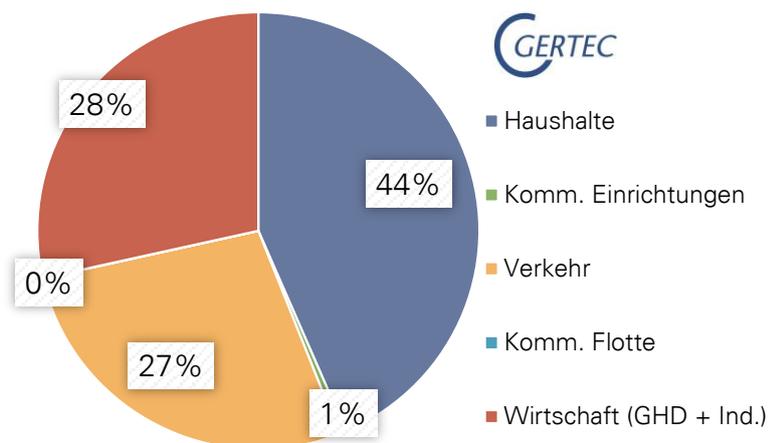


Abbildung 8 Sektorale Aufteilung des Endenergieverbrauchs (2018) (Quelle: Gertec)

## 2.4 Treibhausgas-Emissionen

Aus der Multiplikation der in Kapitel 2.3 dargestellten Endenergieverbräuche mit den Emissionsfaktoren der jeweiligen Energieträger (vgl. Abbildung 2) lassen sich die stadtweiten THG-Emissionen errechnen, wie in Abbildung 9 dargestellt. Analog zu den Endenergieverbräuchen sind die daraus resultierenden THG-Emissionen seit dem Jahr 1996 insgesamt rückgängig. Im Jahr 1990 summierten sich die THG-Emissionen auf ca. 338 Tsd. Tonnen CO<sub>2</sub>eq/a und sind bis zum Bilanzierungsjahr 2018 um 24 % (auf ca. 272 Tsd. Tonnen CO<sub>2</sub>eq/a) gesunken.

Teilweise 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 2). 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 immerhin 5 % der zu Wärmeanwendungen genutzten Energieträger ausmachen (vgl. Kapitel 2.3).

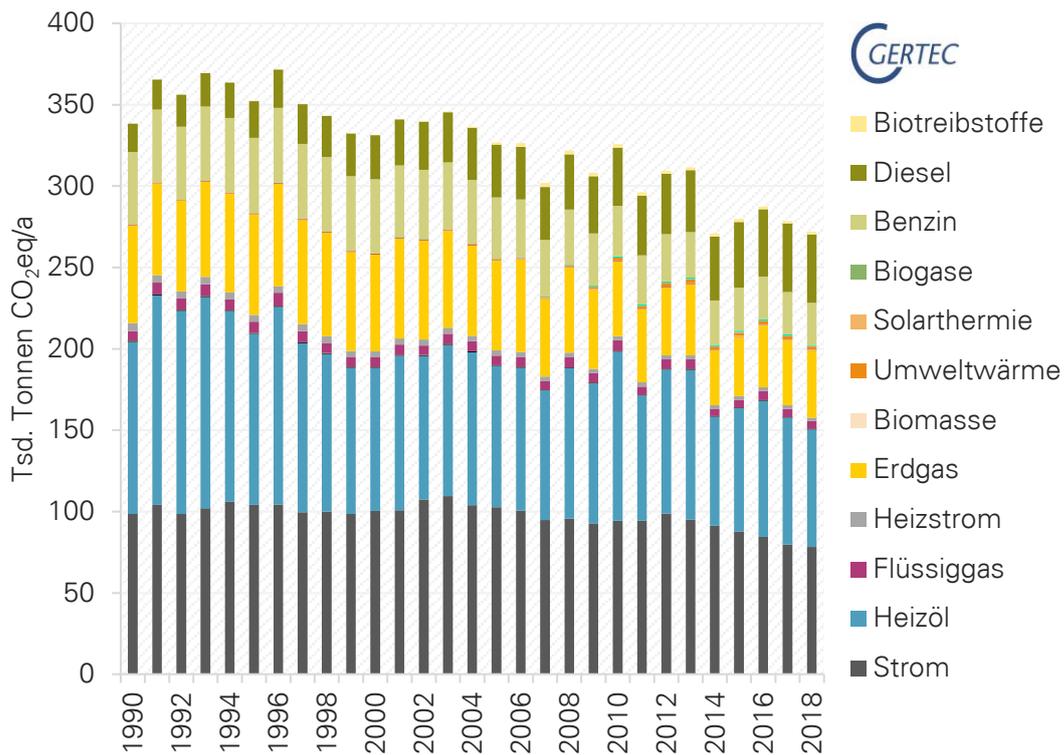


Abbildung 9 Gesamtstädtische THG-Emissionen (Quelle: Gertec)

Prozentual gesehen entfallen mit 41 % die meisten THG-Emissionen auf den Sektor der privaten Haushalte, 26 % auf den Verkehrssektor sowie 32 % auf den Wirtschaftssektor (vgl. [Abbildung 10](#)). Analog zu den Energieverbräuchen (vgl. Kapitel 2.3) nimmt der Sektor der Stadtverwaltung auch emissionsseitig mit ca. 1 % nur eine untergeordnete Rolle ein.

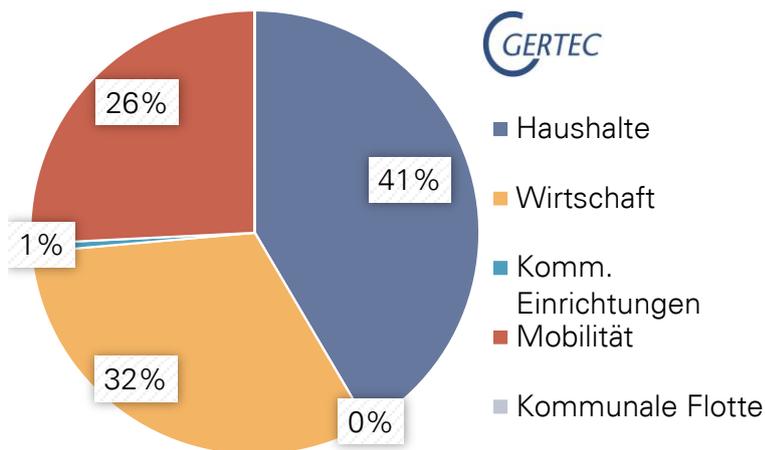


Abbildung 10 Sektorale Aufteilung der THG-Emissionen (2018) (Quelle: Gertec)

Übertragen auf einen einzelnen Einwohner in Heinsberg lässt sich – über die gesamte Zeitreihe betrachtet – ein Rückgang der THG-Emissionen von 9,06 Tonnen CO<sub>2</sub>eq/a im Jahr 1990 auf 6,48 Tonnen CO<sub>2</sub>eq/a im Jahr 2018 errechnen (vgl. [Abbildung 11](#)).

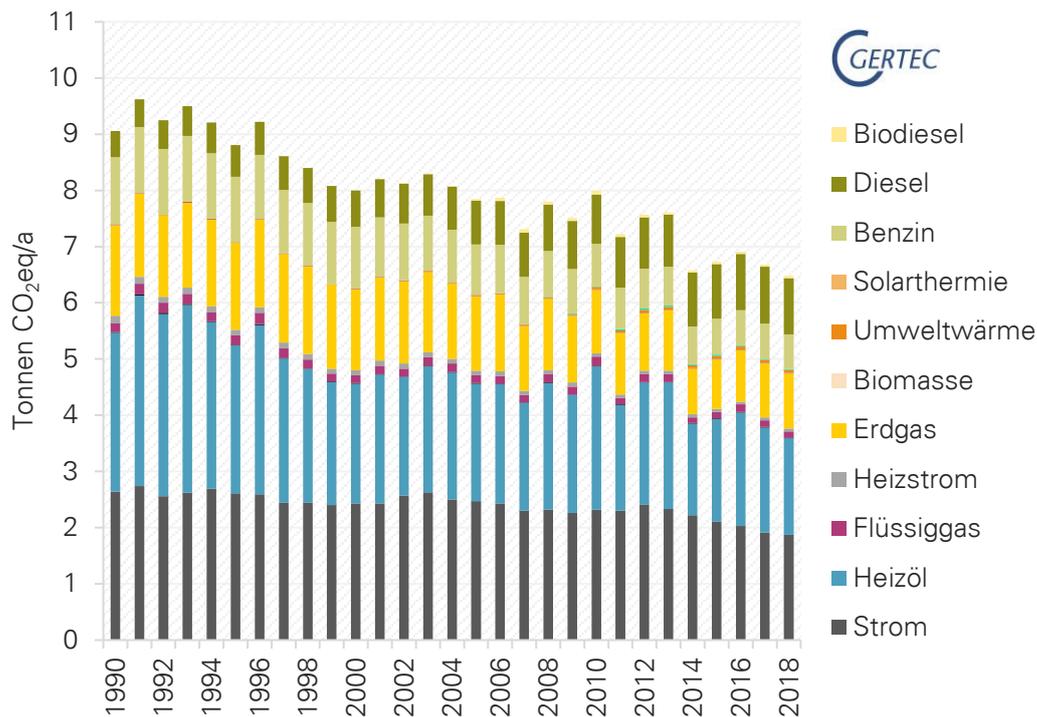


Abbildung 11 THG-Emissionen je Einwohner (Quelle: Gertec)

## 2.5 Strom- und Wärmeproduktion durch Erneuerbare Energien

Die lokale Stromproduktion erfolgt in Heinsberg mithilfe der erneuerbaren Energien Photovoltaik, Biogas, Windkraft und Klärgas. Im Jahr 2018 haben in Heinsberg 1.303 Photovoltaikanlagen, neun Biogasanlagen, 14 Windkraftanlagen sowie eine Klärgasanlage insgesamt ca. 119,8 GWh/a erneuerbaren Strom erzeugt, wie die nachfolgende Abbildung verdeutlicht. Diese Stromerzeugung entspricht ca. 83,3 % des gesamtstädtischen Stromverbrauchs (vgl. Kapitel 2.3).

Im Vergleich zur Bilanzierung des Stromverbrauchs anhand des Bundes-Strommix<sup>11</sup> können durch diese lokale, erneuerbare Stromproduktion aufgrund der geringeren Emissionsfaktoren der erneuerbaren Energien (vgl. Abbildung 2) rechnerisch bereits ca. 62,3 Tsd. Tonnen CO<sub>2</sub>eq/a in Heinsberg vermieden werden.

<sup>11</sup> Hierbei ist zu berücksichtigen, dass sämtliche in Heinsberg zur Stromproduktion installierten Anlagen der erneuerbaren Energien bereits im Bundes-Strommix inbegriffen sind und somit bereits zu einer (wenn auch nur minimalen) Verbesserung von diesem beitragen.

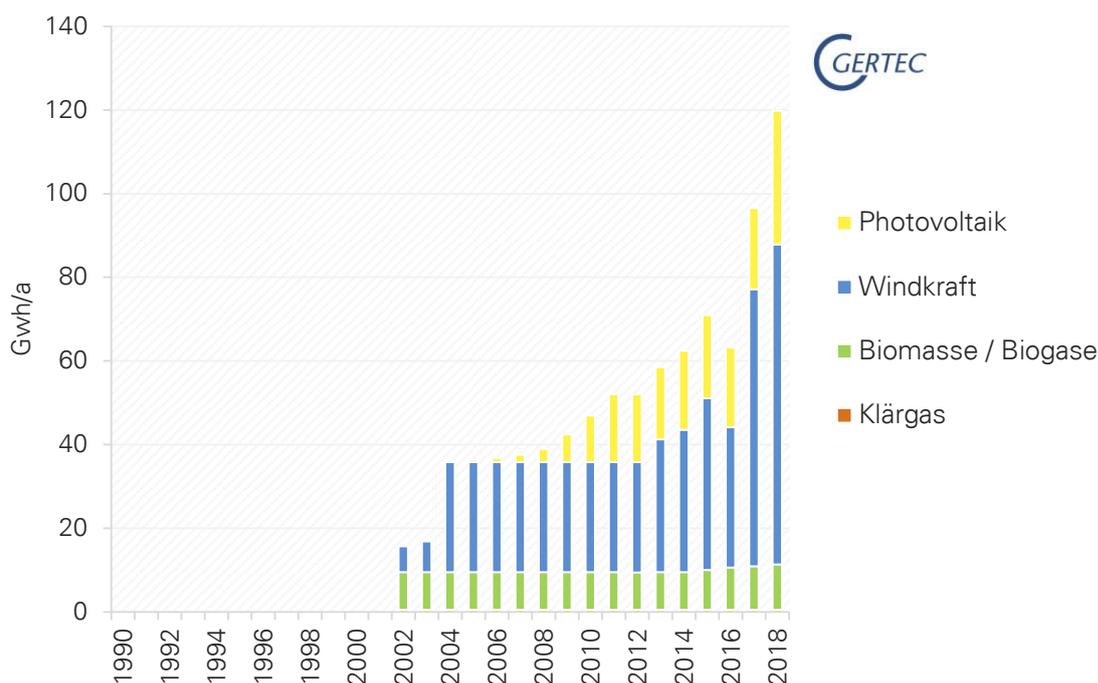


Abbildung 12 Lokale Stromproduktion durch erneuerbare Energien (2018) (Quelle: Gertec)

Zu berücksichtigen ist hierbei jedoch, dass bei dieser Betrachtung der lokalen Stromproduktion lediglich die erzeugten 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 verzeichnen 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 Heinsberg die Energieträger Biomasse, Solarthermie, Biogas sowie Umweltwärme zum Einsatz. Im Jahr 2018 konnten durch diese insgesamt ca. 24,4 GWh/a erneuerbare Wärme erzeugt werden (vgl. [Abbildung 13](#)), was einem Anteil von ca. 5 % 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 geringeren Emissionsfaktoren der erneuerbaren Energien (vgl. [Abbildung 2](#)) bereits ca. 6,1 Tsd. Tonnen CO<sub>2</sub>eq/a eingespart werden, sodass im Jahr 2018 noch ca. 121,8 Tsd. Tonnen CO<sub>2</sub>eq/a durch den Wärmeverbrauch auf Basis fossiler Energieträger resultieren.

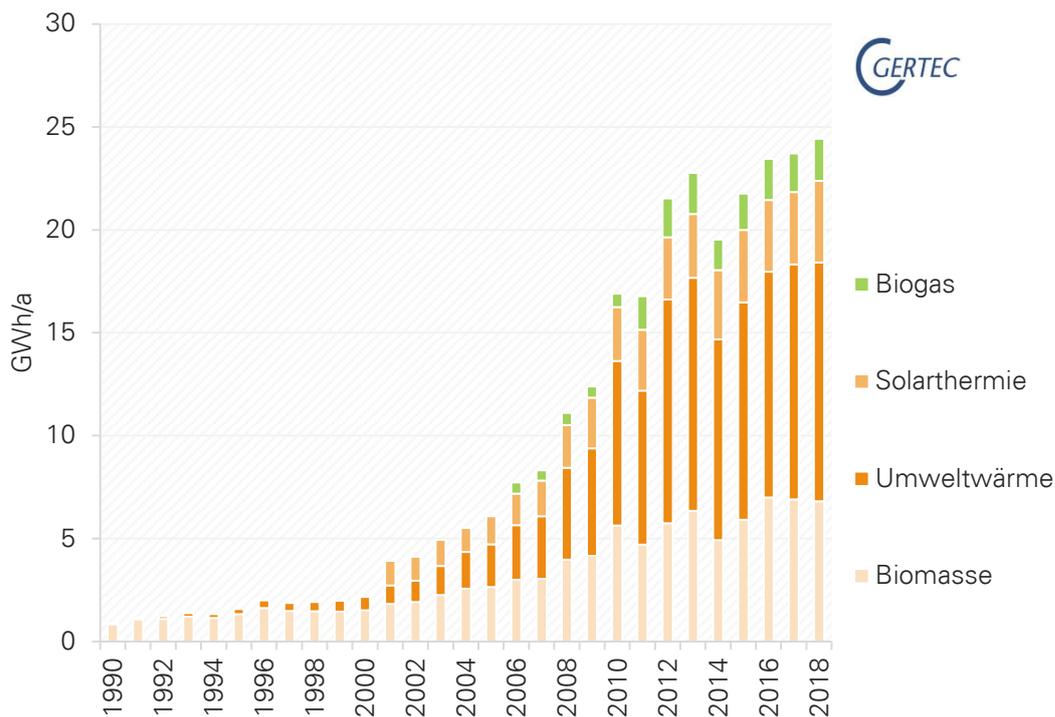


Abbildung 13 Lokale Wärmeproduktion durch Erneuerbare Energien (2018) (Quelle: Gertec)

## 2.6 Ein Vergleich von lokalen und bundesweiten Indikatoren

Der Vergleich von lokalen Indikatoren (Stand 2018) mit dem Bundesdurchschnitt<sup>12</sup> (vgl. Tabelle 3) hilft dabei, die Ergebnisse der Energie- und THG-Bilanzierung einzuordnen.

Auffällig ist, dass die endenergiebezogenen THG-Emissionen je Einwohner in Heinsberg mit ca. 6,5 Tonnen CO<sub>2</sub>eq/a deutlich unterhalb des Bundesdurchschnitts (ca. 8,7 Tonnen CO<sub>2</sub>eq/a) liegen. Die THG-Emissionen bzw. die Energieverbräuche im Sektor der privaten Haushalte in Heinsberg liegen hingegen im Bereich des Bundesdurchschnitts (ca. 2,7 Tonnen CO<sub>2</sub>eq/a je Einwohner).

Im Wirtschaftssektor liegen die Endenergieverbräuche je sozialversicherungspflichtig Beschäftigtem in Heinsberg mit ca. 13,4 MWh/a deutlich unter dem Bundeschnitt (ca. 26 MWh/a). Dies ist ein Indikator dafür, dass die Wirtschaftsaktivitäten in Heinsberg „im Schnitt“ nicht so energieintensiv sind wie im Bundesvergleich.

Die Endenergieverbräuche je Einwohner am motorisierten Individualverkehr (MIV) liegen mit ca. 5,2 MWh/a je Einwohner im Bereich des Bundesdurchschnitts (ca. 5 MWh/a).

Der Anteil der erneuerbaren Energien im Bereich der Wärmeerzeugung liegt in Heinsberg mit 5,5 % deutlich unter dem Bundesdurchschnitt von 14,5 %. Im Bereich der Stromerzeugung durch erneuerbare Energien liegt der Anteil in Heinsberg hingegen deutlich über dem bundesweiten Niveau (81,2 %, verglichen mit dem Bundesdurchschnitt von 37,8 %), was u. a. durch die 19 Windkraftanlagen zu begründen ist. Der Anteil der erneuerbaren Energien am gesamten Endenergieverbrauch liegt leicht über dem Bundesdurchschnitt (17,8 % zu 16,8 %).

<sup>12</sup> Datenquelle: Umweltbundesamt (vgl. <https://www.umweltbundesamt.de/>)

Der prozentuale Anteil der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) am Wärmeverbrauch liegt in Heinsberg mit ca. 0,3 % deutlich unterhalb des Bundesdurchschnitts (16,3).

Klimaschutzindikatoren	Heinsberg 2018	Bundesdurchschnitt 2018
Endenergiebezogene Gesamtemissionen je Einwohner (t CO <sub>2</sub> eq/a)	6,5	8,7
Endenergiebezogene THG-Emissionen je Einwohner im Wohnsektor (t CO <sub>2</sub> eq/a)	2,7	2,4
Endenergieverbrauch je Einwohner im Wohnsektor (kWh/a)	8.396	8.228
% Anteil erneuerbarer Energien am gesamten Energieverbrauch	17,8%	16,8%
% Anteil von erneuerbarer Stromproduktion am gesamten Stromverbrauch <sup>13</sup>	81,2%	37,8%
% Anteil erneuerbarer Energien am gesamten Wärmeverbrauch	5,5%	14,5%
% Anteil KWK am gesamten Wärmeverbrauch	0,3%	16,3%
Endenergieverbrauch des Wirtschaftssektors je sozialversicherungspflichtig Beschäftigtem (kWh/a)	13.438	25.740
Endenergieverbrauch je Einwohner des motorisierten Individualverkehrs (kWh/a)	5.245	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, dass Treibhausgase in die Atmosphäre ausgestoßen werden. 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 CO<sub>2</sub> zu betrachten, sondern den Fokus auch auf weitere Treibhausgase wie Methan (CH<sub>4</sub>) oder Distickstoffmonoxid (N<sub>2</sub>O) zu legen, da für die Befriedigung von Nahrungs- und Konsumbedürfnissen überwiegend diese Treibhausgase freigesetzt werden. Da sämtliche THG-Emissionen in diesem Bericht als CO<sub>2</sub>-Äquivalente ausgewiesen werden und daher alle klimarelevanten Treibhausgase betrachtet werden (vgl. [Kapitel 2.1](#)) ist eine problemlose Vergleichbarkeit der Sektoren Ernährung und Konsum mit den übrigen Sektoren gegeben.

Mittels des internetbasierten Berechnungs-Tools „CO<sub>2</sub>-Spiegel“ der Klimaschutz- und Energie-Beratungsagentur<sup>14</sup> lassen sich bezüglich des Sektors Ernährung anhand der Annahmen

<sup>13</sup> Berücksichtigt Stromproduktion aus PV-Anlagen, Klärgas-Anlagen, und Biogas in Verbindung mit der Fernwärmeproduktion innerhalb der Stadtgrenze.

- Ernährungsweise: normal
- Lebensmittelherkunft: gemischt
- saisonale Lebensmittel: gemischt
- Tiefkühlkost: gelegentlich
- Öko-Lebensmittel: gelegentlich

jährlich 1,6 Tonnen CO<sub>2</sub>eq-Ausstoß je Einwohner errechnen. Diese Annahmen sollen das Verhalten eines durchschnittlichen Einwohners in Heinsberg abbilden.

Bezüglich des Sektors Konsum wurden folgende Annahmen getroffen:

- Konsumverhalten: durchschnittlich
- Kaufentscheidung: Preis
- Übernachtung im Hotel: 1-14 Tage
- Auswärts essen gehen: manchmal

Ein derartiges Verhalten bedingt jährlich sogar Emissionen in Höhe von 3,1 Tonnen CO<sub>2</sub>eq 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 Heinsberg haben (vgl. Abbildung 14).

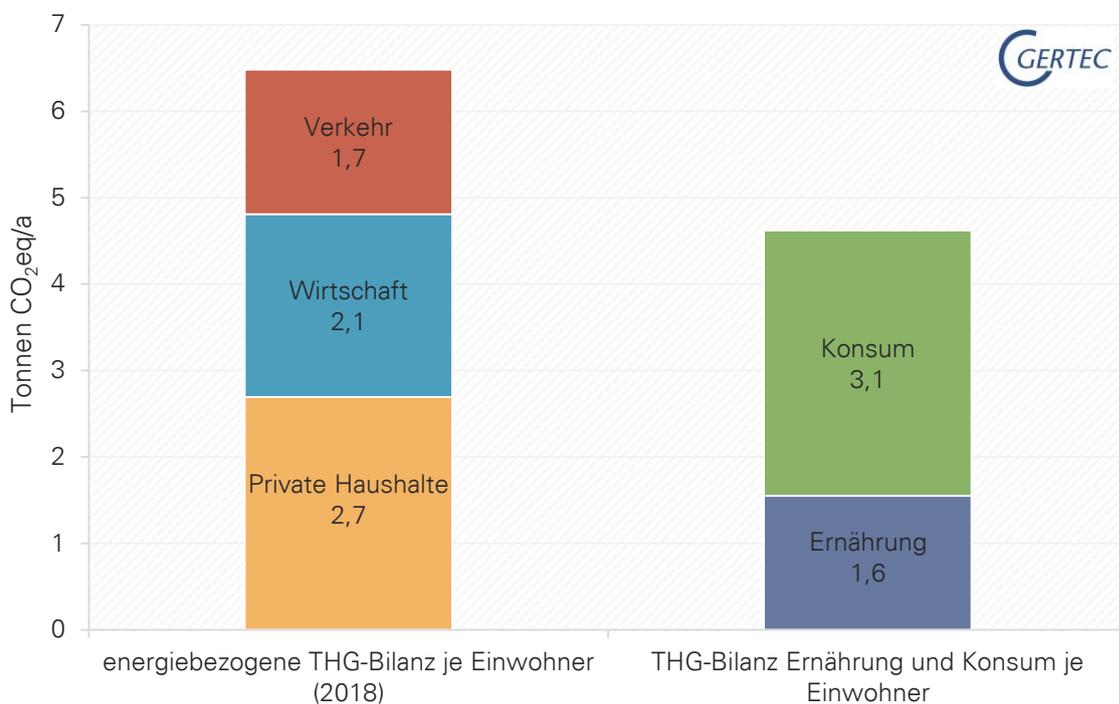


Abbildung 14 THG-Emissionen je Einwohner – ein Vergleich der stadtweiten THG-Bilanz mit den Sektoren Ernährung und Konsum (Quelle: Gertec)

<sup>14</sup> <http://kliba.co2spiegel.de/>

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 15](#) 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 „Klimaschutzverhalten“. Diese Daten wurden ebenfalls dem Berechnungs-Tool „CO<sub>2</sub>-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 <sub>2</sub> 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 <sub>2</sub> 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 Konsumententscheidungen lediglich ein wenig klimabewusster getroffen werden. So lassen sich die Emissionen im Bereich Ernährung von 1,6 auf 1,2 Tonnen CO<sub>2</sub>eq/a und im Bereich Konsum von 3,1 auf 2,0 Tonnen CO<sub>2</sub>eq/a reduzieren, was bezogen auf die Summe der Emissionen aus Ernährung und Konsum einer THG-Reduktion um knapp ein Drittel entspricht.

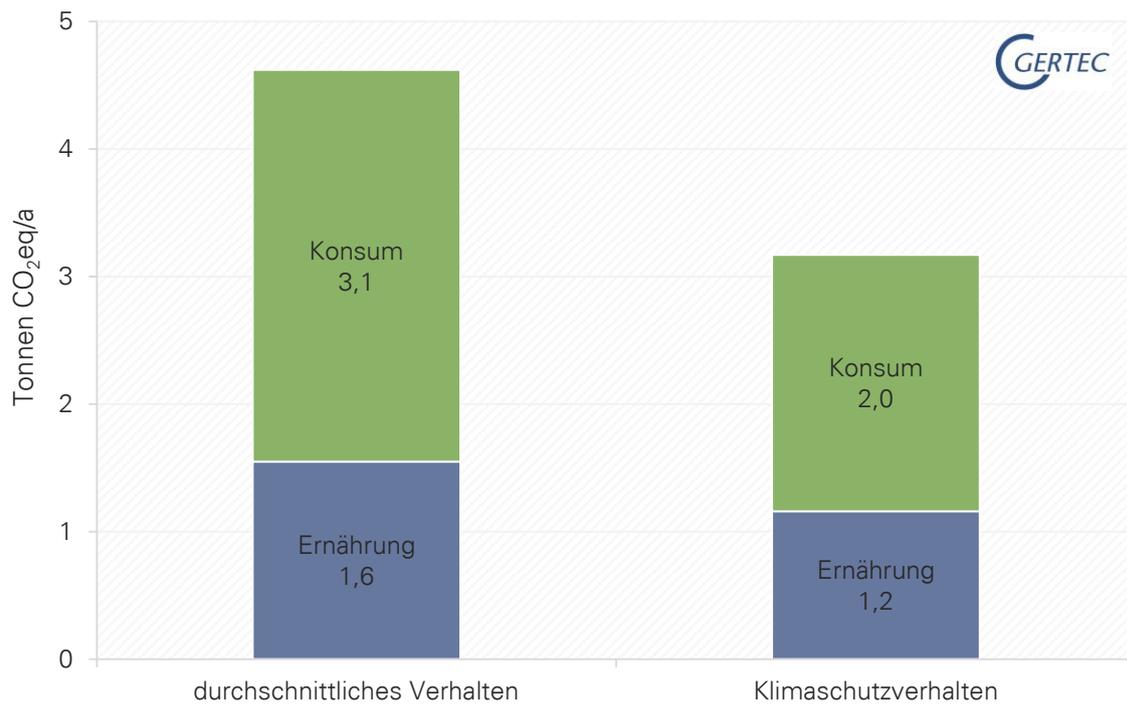


Abbildung 15 THG-Emissionen je Einwohner durch Ernährung und Konsum in den Varianten „durchschnittliches Verhalten“ und „Klimaschutzverhalten“ – grafisch (Quelle: Gertec)

Diese ermittelten, einwohnerbezogenen Emissionseinsparungen ergeben – übertragen auf die gesamte Stadt Heinsberg – ein THG-Einsparpotenzial von knapp 60,8 Tsd. Tonnen CO<sub>2</sub>eq/a.

### 3 Potenziale zur Treibhausgas-Reduktion

Auf der Basis von bundesweiten Studien<sup>15</sup> zu wirtschaftlichen Minderungspotenzialen des Energieverbrauchs sowie mit detaillierten Studien hinsichtlich zukünftiger Energieverbrauchsentwicklungen in privaten Haushalten können anhand der Ergebnisse der zuvor erstellten Energie- und Treibhausgas-Bilanzierung (vgl. [Kapitel 2](#)) sowie unter der Annahme von moderaten Energiepreisteigerungen die technischen und wirtschaftlichen THG-Emissionseinsparpotenziale<sup>16</sup> bis zu den Jahren 2025, 2030 und 2050 berechnet werden. Diese übergreifenden Einsparpotenziale werden durch die lokal-spezifische Gebäudetypologie, dem Gebäudealter sowie Auskünften zum Alter und Typ der vorhandenen Heizungsanlagen aus lokalen Schornsteinfegerdaten verfeinert. Es lassen sich somit Minderungspotenziale im Bereich der Raumheizung und Prozesswärme in den verschiedenen Sektoren (private Haushalte, Wirtschaft<sup>17</sup>, kommunale Verwaltung und Verkehr) Handlungsschwerpunkte ableiten.

Im Folgenden werden die technisch-wirtschaftlichen Emissionsminderungspotenziale auf der Verbraucherseite durch stationäre Energieverbräuche 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 und 2030 als auch für die darauffolgenden Dekaden bis 2050 betrachtet.

#### 3.1 Potenziale in den stationären Sektoren

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 sowie für die nachfolgenden Jahrzehnte bis 2050 anhand der genannten bundesweiten Studien zu Stromeinsparungen und Energieeffizienz überschlägig ermittelt und auf die Stadt Heinsberg übertragen. Anhand kommunalscharfer Daten zu Heizungstypen und -alter sowie zu Gebäudetypologie und -alter konnten die Einsparpotenziale im Bereich Wohnen stadtspezifisch berechnet werden.

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

<sup>15</sup> 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 – Energierferenzprognose. Projekt Nr. 57/12 Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie. Basel/Köln/Osnabrück, Juni 2014.

<sup>16</sup> 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.

<sup>17</sup> Differenzierung der Wirtschaft anhand eigener Berechnung Gertec sowie von Netzdaten der Alliander Netz Heinsberg GmbH: Industrie und Gewerbe, Handel, Dienstleistung.

- sowie die Einbeziehung von Hemmnissen/Marktversagen.

Anwendungszwecke	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
	Tsd. Tonnen CO <sub>2</sub> eq/a				Tsd. Tonnen CO <sub>2</sub> eq/a				Tsd. Tonnen CO <sub>2</sub> eq/a				Tsd. Tonnen CO <sub>2</sub> eq/a			
Heizung	83,6	73,8	66,9	43,6	3,6	3,5	2,9	2,1	21,9	16,7	13,2	7,0	0,8	0,6	0,5	0,2
Warmwasser	12,9	12,4	12,4	11,7	0,4	0,4	0,4	0,4	2,4	2,5	2,5	2,3	0,1	0,1	0,1	0,1
Prozesswärme	3,1	2,4	2,2	1,7	24,7	23,9	21,4	17,2	4,1	4,2	4,1	4,2	0,1	0,1	0,1	0,1
Kühlung	1,8	1,5	1,6	2,5	1,1	1,1	1,5	2,5	1,8	2,3	2,4	4,0	0,1	0,1	0,1	0,1
Beleuchtung	1,8	1,5	0,8	0,4	0,6	0,5	0,5	0,4	7,8	6,8	5,8	4,1	0,3	0,2	0,2	0,2
Mechanische Anwendungen	6,2	4,9	4,3	3,2	7,0	7,0	6,1	5,0	7,9	7,5	6,6	4,9	0,3	0,3	0,2	0,2
Information und Kommunikation	3,7	2,9	2,7	1,9	0,4	0,4	0,3	0,2	2,9	2,7	2,5	2,0	0,1	0,1	0,1	0,1
Summe	113,1	99,3	90,9	64,8	38,0	36,9	33,2	27,8	49,0	42,7	37,0	28,5	1,7	1,5	1,3	1,1
%-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 16](#) 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.



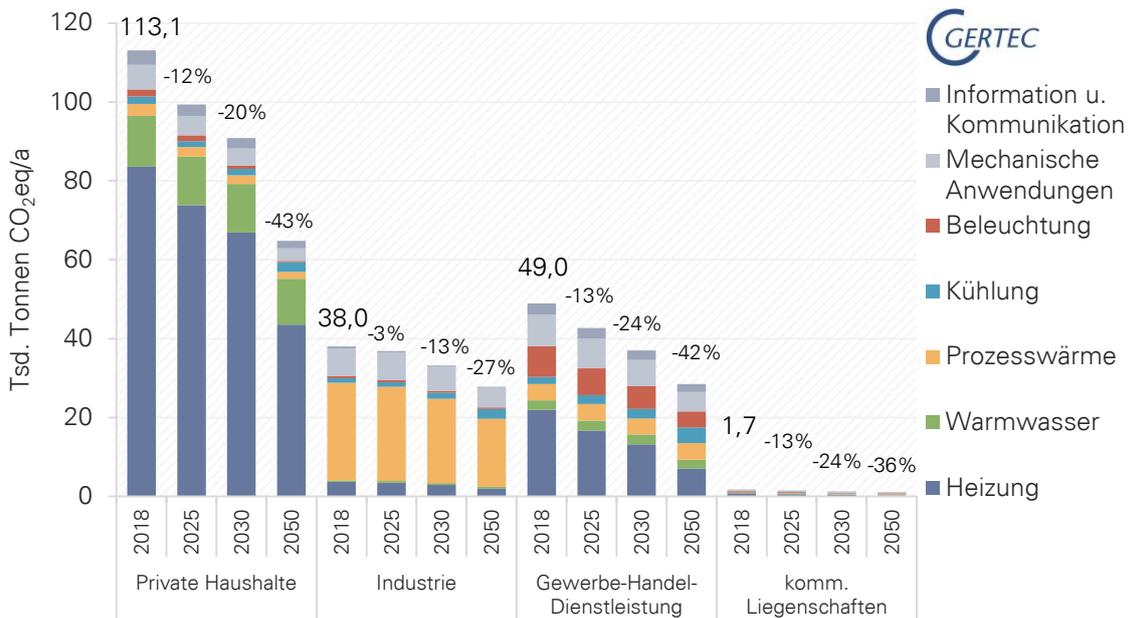


Abbildung 16 THG-Einsparpotenziale durch stationäre Energieverbräuche (unterteilt nach Sektoren und Anwendungszwecken) – grafisch (Quelle: Gertec)

Absolut gesehen existieren in Heinsberg mit ca. 48,3 Tsd. Tonnen CO<sub>2</sub>eq/a die größten Einsparpotenziale im Sektor der privaten Haushalte, was einer Einsparung von ca. 12 % bis 2025, 20 % bis 2030 und insgesamt 43 % bis 2050 innerhalb dieses Sektors entspricht. Der Schwerpunkt der Einsparmöglichkeiten liegt hierbei im Bereich der Effizienzsteigerung durch energetische Sanierungen sowie Heizungsmodernisierung.

Zusätzlich sind im Bereich Gewerbe-Handel-Dienstleistung (GHD) 20,5 Tsd. Tonnen CO<sub>2</sub>eq/a (entspricht 13 % Einsparung bis 2025, 24 % bis 2030 und insgesamt 42 % Einsparung bis 2050) an Emissionseinsparungen möglich, überwiegend im Anwendungszweck Heizung.

Im Bereich der Industrie sind mit 10,2 Tsd. Tonnen CO<sub>2</sub>eq/a (entspricht 3 % bis 2025, 13 % 2030 und insgesamt 27 % bis 2050) weitere THG-Einsparmöglichkeiten gegeben, hierbei insbesondere in den Anwendungszwecken Prozesswärme und mechanische Anwendungen.

In den kommunalen Liegenschaften existiert darüber hinaus ein Emissionsminderungspotenzial von ca. 0,6 Tsd. Tonnen CO<sub>2</sub>eq/a (entspricht knapp 13 % Einsparung bis 2025, 24 % 2030 und insgesamt 36 % Einsparung bis 2050).

Es wird deutlich, dass in Heinsberg – quantitativ betrachtet – die Sektoren private Haushalte und Gewerbe-Handel-Dienstleistung bei der Entwicklung von Maßnahmenempfehlungen zu den Themen energetische Sanierung sowie Heizungsmodernisierung die größten Schwerpunkte abbilden. Jedoch spielt der Sektor Industrie auch eine 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 Potenziale 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. Die WestVerkehr GmbH bietet bspw. bereits einen Fahrradbus an. 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.<sup>18</sup>

Emissionsminderungsziele können auch durch eine effizientere Nutzung von Verkehrsmitteln erreicht werden. Hierzu zählen der Einsatz moderner Technologien, z. B. die Nutzung von Hybridbussen im ÖPNV, oder der Einsatz kraftstoffsparender PKW im Alltags- und Berufsverkehr sowie die Nutzung von Elektroautos im privaten Bereich und für gewerbliche (und stadt-eigene) Flotten. Die im Kreis Heinsberg tätige WestVerkehr GmbH stellt seine Fahrzeugflotte bereits sukzessive auf Elektroantrieb um. Die Nutzung von Carsharing stellt ein weiteres Beispiel für die effiziente Nutzung von Verkehrsmitteln in Form einer Kapazitätsoptimierung dar. Ein Carsharing-Fahrzeug verfügt über das Potenzial, zwei bis sechs private PKWs zu ersetzen.<sup>19</sup>

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.

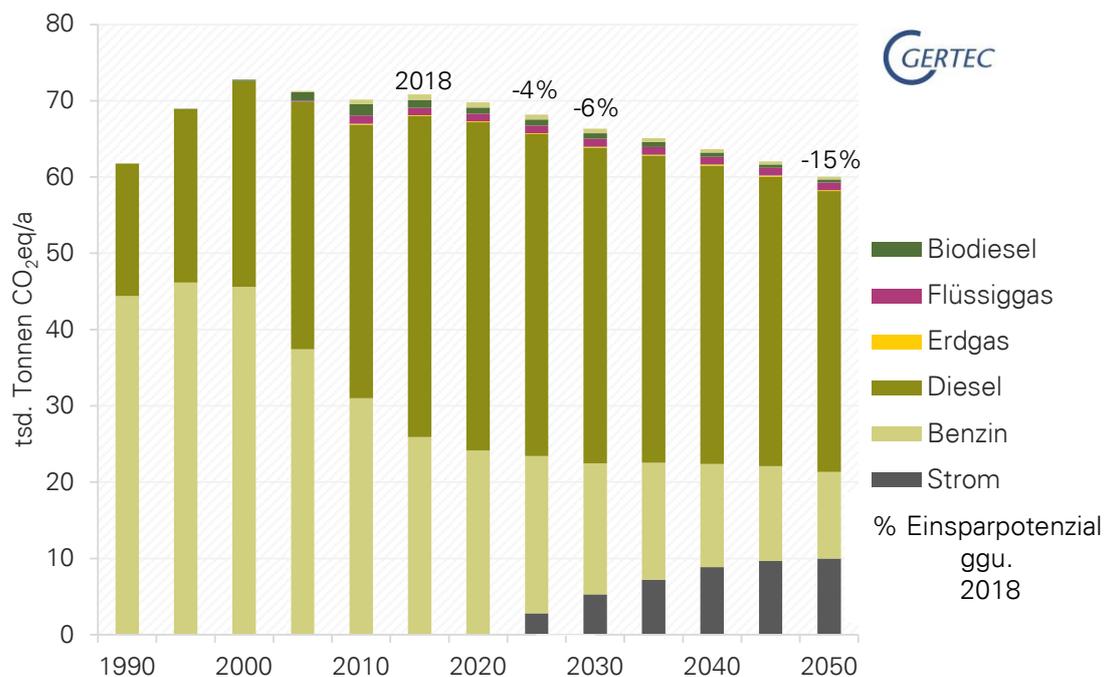
Obgleich in der Theorie die THG-Minderungspotenziale im Bereich Verkehr weitgehend bekannt sind, existieren bislang wenige ausführliche und aktuelle Studien, die eine konkrete Quantifizierung des Einsparpotenzials durch spezifische verkehrliche Klimaschutzmaßnahmen ausweisen. Den bis dato

<sup>18</sup> vgl. Berechnungen des DIW in „Verkehr in Zahlen 2009“

<sup>19</sup> vgl. Wuppertal Institut „Zukunft des Car-Sharing in Deutschland“, September 2007, S. 134

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 Jahr 2015.<sup>20</sup> Darin enthalten 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 CO<sub>2</sub>-Grenzwert-Gesetzgebungen (ordnungsrechtliche Vorgaben), E-Mobilität und Änderungen der Treibstoffherstellung sowie Versorgung durch strombasierte Kraftstoffe (Power-to-Gas und Power-to-Liquid).

Übertragen auf die Gegebenheiten in Heinsberg lässt sich gemäß Trendszenario des BMU im Verkehrssektor eine zukünftige Minderung der THG-Emissionen um 4 % bis 2025, um 6 % bis 2030 und um 15 % bis 2050 gegenüber 2018 errechnen, was einer THG-Reduktion in Höhe von 10,8 Tsd. Tonnen CO<sub>2</sub>eq/a entsprechen würde (vgl. [Abbildung 17](#)).



**Abbildung 17** THG-Emissionen nach Trendszenario des BMU – übertragen auf die Stadt Heinsberg (Quelle: Gertec).

Demgegenüber lässt sich durch eine vollständige Umsetzung der vom BMU in die Potenzialermittlung einbezogenen Maßnahmen – übertragen auf die Gegebenheiten in Heinsberg – bis zum Jahr 2025 eine THG-Emissionsminderung um 13 %, bis zum Jahr 2030 um 25 % und bis zum Jahr 2050 um insgesamt 91 % gegenüber 2018 (also eine Reduktion um 64,4 Tsd. Tonnen CO<sub>2</sub>eq/a) errechnen (vgl. [Abbildung 18](#)).

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

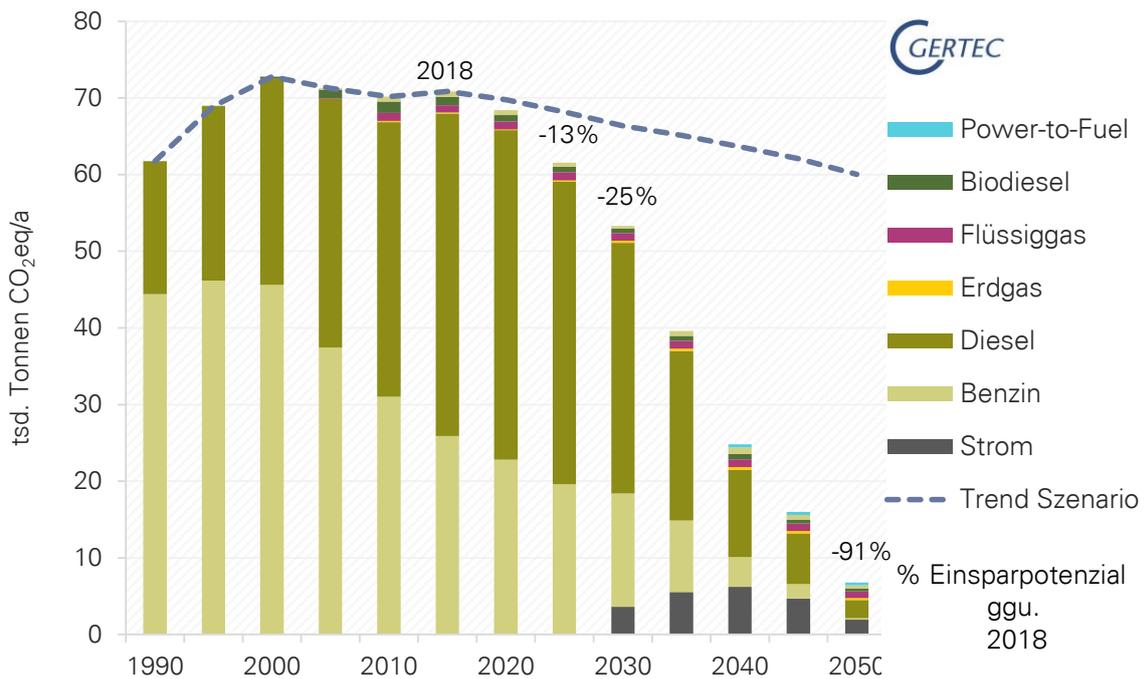


Abbildung 18 THG-Emissionen nach Klimaschutzszenario des BMU – übertragen auf die Stadt Heinsberg (Quelle: Gertec).

### 3.3 Potenziale durch den Einsatz erneuerbarer Energien und Veränderungen in 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 19 zeigt zusammenfassend die in diesen Bereichen bestehenden Potenziale in Heinsberg.

Zur Ermittlung dieser Potenziale wurde für jede Energieform bzw. Energieversorgungsstruktur zunächst ein stadtweites, theoretisches Gesamteinsparpotenzial ermittelt. Dieses wurde mittels gutachterlicher Einschätzungen sowie anhand von lokalen und bundesweiten Entwicklungstrends auf ein verbleibendes, technisch-wirtschaftliches Potenzial für die Zeiträume bis 2025, 2030 und 2050 reduziert.

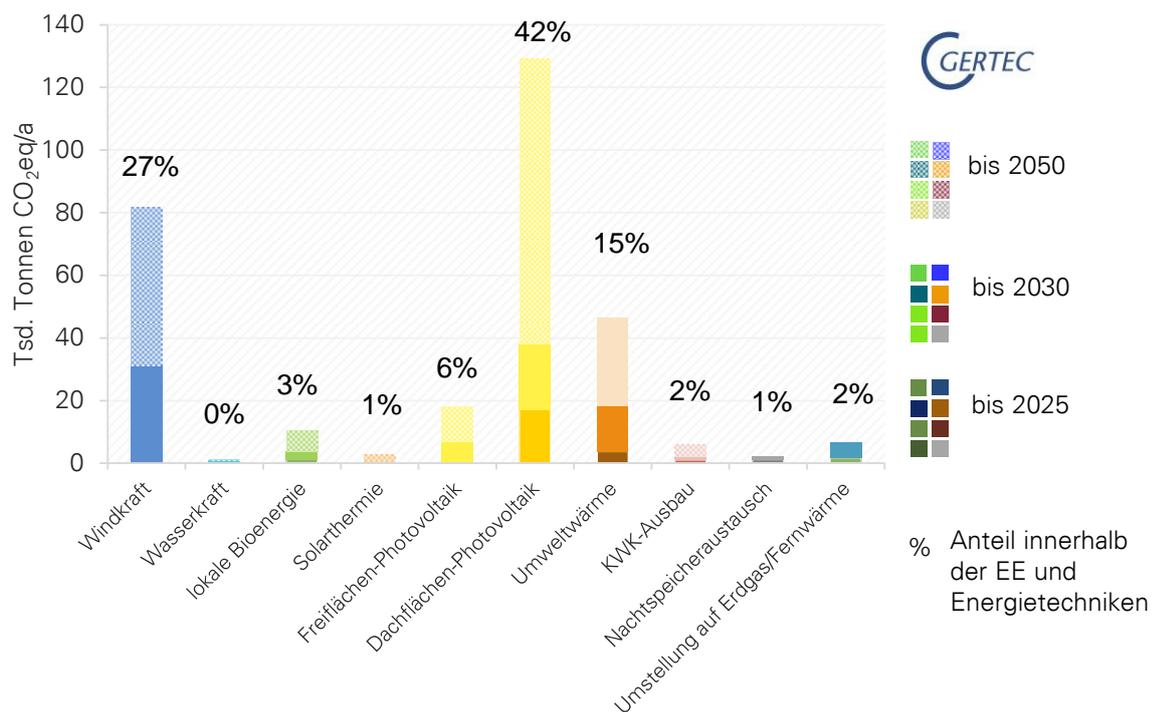


Abbildung 19 THG-Vermeidungspotenzial durch den Ausbau erneuerbarer Energien und Umstellungen der Energietechniken – grafisch (Quelle: Gertec)

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

- der Stromerzeugung mittels Photovoltaik auf Dachflächen (129,2 Tsd. t CO<sub>2</sub>eq/a bzw. 42 %),
- der Stromerzeugung mittels Windkraftanlagen (82 Tsd. Tonnen CO<sub>2</sub>eq/a bzw. 27 %),
- der Wärmeerzeugung aus Umweltwärme (46 Tsd. Tonnen CO<sub>2</sub>eq/a bzw. 15 %), und
- der Stromerzeugung mittels Freiflächen-Photovoltaik (18 Tsd. Tonnen CO<sub>2</sub>eq/a bzw. 6 %)

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 und anhand von Abfällen (10 Tsd. t CO<sub>2</sub>eq/a bzw. 3 %),
- sowie der solarthermischen Nutzung von Dachflächen in Wohn- und Mischgebieten (3 Tsd. Tonnen CO<sub>2</sub>eq/a bzw. 1 %).

Zudem lassen sich im Rahmen von Änderungen der Energieverteilungsstruktur durch

- eine Umstellung von nicht-leitungsgebundenen, fossilen Energieträgern (insb. Heizöl) auf Erdgas sowie Nah- und Fernwärme (6,7 Tsd. Tonnen CO<sub>2</sub>eq/a bzw. 2 %),
- einen zukünftig gesteigerten Einsatz von dezentralen Mikro- und Klein-BHKW (6 Tsd. Tonnen CO<sub>2</sub>eq/a bzw. 2 %),
- sowie einen Austausch von Nachtspeicherheizungen (2 Tsd. Tonnen CO<sub>2</sub>eq/a bzw. 1 %)

weitere THG-Emissionen einsparen (vgl. [Tabelle 7](#)).

	Bis 2025		Bis 2030		Bis 2050	
	Tsd. Tonnen CO <sub>2</sub> eq/a	%	Tsd. Tonnen CO <sub>2</sub> eq/a	%	Tsd. Tonnen CO <sub>2</sub> eq/a	%
Windkraft	0,00	0%	31,0	29%	81,84	27%
Wasserkraft	0,00	0%	0,8	1%	1,25	0%
lokale Bioenergie	1,3	5%	3,8	4%	10,41	3%
Solarthermie	0,3	1%	0,6	1%	2,64	1%
Freiflächen-Photovoltaik	0,00	0%	7,0	7%	18,05	6%
Dachflächen-Photovoltaik	17,1	65%	38,2	36%	129,22	42%
Umweltwärme	3,7	14%	14,4	13%	46,43	15%
KWK-Ausbau	1,1	4%	2,1	2%	6,04	2%
Nachtspeicheraustausch	1,10	4%	2,2	2%	2,20	1%
Umstellung auf Erdgas / Nahwärme / Fernwärme	1,7	6%	6,6	6%	6,58	2%
SUMME	26,2	100%	106,6	1,0	304,7	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, den Einsatz von erneuerbaren Energien sowie eine zukünftig veränderte Energieversorgungsstruktur bis zum Jahr 2025 ein gesamtes THG-Einsparpotenzial von rund 26 Tsd. Tonnen CO<sub>2</sub>eq/a, zum Jahr 2030 106 Tsd. Tonnen CO<sub>2</sub>eq/a und bis zum Jahr 2050 sogar ein Potenzial von 305 Tsd. Tonnen CO<sub>2</sub>eq/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 Heinsberg 19 Windkraftanlagen mit einer Gesamtleistung von ca. 46,7 MW Leistung installiert, die im Jahr 2018 einen Stromertrag von ca. 76,5 GWh/a erbracht haben. Auf Basis der Studie vom Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV) zu Potenzialen der erneuerbaren Energien<sup>21</sup> konnte ein gesamtes Windkraftpotenzial in Höhe von 284 GWh/a für Heinsberg ermittelt werden. Angesichts des derzeit bereits erzielten Windenergieertrags (ca. 76,5 GWh/a) lässt sich ein noch unerschlossenes theoretisches Ausbaupotenzial in Höhe von 207,5 GWh/a errechnen, was ca. 22 zusätzlichen Windkraftanlagen der modernen 3,5 MW-Klasse entspräche.

Mit der 34. und 40. Änderung des Flächennutzungsplanes wurden vier Bereiche als Konzentrationszonen für Windenergieanlagen mit einer Gesamtfläche von ca. 164,5 ha ausgewiesen. Diese Konzentrationszonen sind vollständig ausgeschöpft. 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 ein darüberhinausgehendes Ausbaupotenzial für die kommenden Jahre schwer einzuschätzen. Für die kommende Dekade bis 2030 sowie für die folgenden Jahrzehnte bis 2050 sind jedoch effektive Repoweringaktivitäten der bestehenden Windkraftstandorte und weitere Ausbaupotenziale anzunehmen. Unter der Annahme,

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

dass fünf Windkraftanlagen (der 3,5 MW-Klasse) bis 2030 und weitere 15 Windkraftanlagen bis 2050 errichtet werden, wäre ein Einsparpotenzial von 81,8 Tsd. Tonnen CO<sub>2</sub>eq/a erzielbar. Insgesamt wären dann ca. 95 % des gesamten theoretisch vorhandenen Windkraftpotenzials in Heinsberg ausgeschöpft. Gesetzliche Rahmenbedingungen, die den Ausbau der Windenergie einschränken können, sind bei dieser Potenzialermittlung unberücksichtigt. Daher ist die Analyse der kommunalen Gegebenheiten vor Ort Voraussetzung für die tatsächliche Ermittlung der Windenergiepotenziale in Heinsberg.

### 3.3.2 Wasserkraft

Auf Basis der Studie vom Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV) zu Potenzialen der erneuerbaren Energien<sup>22</sup> konnte ein gesamtes Wasserkraftpotenzial in Höhe von 2,46 GWh/a aus zwei neuen Anlagen mit einer Gesamtleistung von 460 kW für Heinsberg ermittelt werden.<sup>23</sup> Wenn in Heinsberg eine neue Wasserkraftanlage bis 2030 und eine zusätzliche Wasserkraftanlage bis 2050 installiert werden könnten, wäre ein Einsparpotenzial von 1,3 Tsd. Tonnen CO<sub>2</sub>eq/a bis 2050 erzielbar.

### 3.3.3 Bioenergie

Im Jahr 2018 wurde in Heinsberg mittels Biogasen und fester Biomasse ca. 8,9 GWh Wärme erzeugt. Weitere Potenziale liegen im Hinblick auf

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

vor.

Das LANUV stellt für die Kreisebene in NRW eine detaillierte Studie zu den Potenzialen zur Wärmeenergie aus Biomasse bereit, für die Potenziale zur Stromerzeugung aus Biomasse/Biogasen sogar für die kommunale Ebene. Beides wurde für die Potenzialermittlungen für Heinsberg herangezogen.<sup>24</sup>

#### 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 sowie 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 Heinsberg anfallen. Auf Basis der vorhandenen Erträge und der entsprechend der LANUV-Studie verbleibenden, erschließbaren Potenziale ist – nach gutachterlicher Einschätzung – ein geringes THG-Minderungspotenzial in Höhe von 0,01 Tsd. Tonnen CO<sub>2</sub>eq/a bis zum Jahr 2025, weitere

<sup>22</sup> LANUV Energieatlas NRW – Windkraft, 2018. <http://www.energieatlas.nrw.de>

<sup>23</sup> LANUV Energieatlas NRW – Wasserkraft, 2018. <http://www.energieatlas.nrw.de>

<sup>24</sup> LANUV Energieatlas NRW – Bioenergie, 2018. <http://www.energieatlas.nrw.de>

0,01 Tsd. Tonnen CO<sub>2</sub>eq/a bis 2030 und insgesamt 0,74 Tsd. Tonnen CO<sub>2</sub>eq/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 Stadt Heinsberg THG-Minderungspotenziale in Höhe von 0,4 Tsd. Tonnen CO<sub>2</sub>eq/a bis zum Jahr 2025, von weiteren 0,69 Tsd. Tonnen CO<sub>2</sub>eq/a bis zum Jahr 2030 sowie insgesamt 2,86 Tsd. Tonnen CO<sub>2</sub>eq/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 Stadt Heinsberg 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 Kreis Heinsberg können die Potenziale für die Stadt Heinsberg abgeleitet werden. Demnach ist bis zum Jahr 2025 eine THG-Einsparung von 0,9 Tsd. Tonnen CO<sub>2</sub>eq/a, bis zum Jahr 2030 eine weitere THG-Einsparung von 1,8 Tsd. Tonnen CO<sub>2</sub>eq/ und insgesamt 7,9 Tsd. Tonnen CO<sub>2</sub>eq/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 Solarthermiefpotenzial 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 Heinsberg bei 4,0 GWh/a. Zwischen 2010 und 2018 ist dieser um jährlich 0,02 GWh gestiegen (was einem jährlichen Wachstum gegenüber 2010 von 15 %

entspricht). Unter der Annahme, dass der solarthermische Ertrag in Heinsberg in den kommenden Jahren um jährlich jeweils 0,14 GWh/a (dies entspricht ca. 65 Solarthermieanlagen auf Einfamilienhäusern) gesteigert wird, kann bis 2025 eine THG-Einsparung in Höhe von 0,28 Tsd. Tonnen CO<sub>2</sub>eq/a erreicht werden. Mit der Annahme, dass der solarthermische Ertrag in Heinsberg zwischen 2025 und 2020 um jährlich 0,18 GWh/a (dies entspricht ca. 80 Solarthermieanlagen auf Einfamilienhäusern) gesteigert wird, kann bis 2030 eine weitere THG-Einsparung in Höhe von 0,32 Tsd. Tonnen CO<sub>2</sub>eq/a realisiert werden. Mit der Annahme, dass der solarthermische Ertrag zwischen 2030 bis 2050 auf 0,4 GWh/a (dies entspricht ca. 160 Solarthermieanlagen auf Einfamilienhäusern pro Jahr) beschleunigt werden kann, kann zwischen 2030 und 2050 eine weitere THG-Einsparung in Höhe von 2,1 Tsd. Tonnen realisiert werden.

### 3.3.4.2 Photovoltaik

Im Jahr 2018 lag der stadtweite Stromertrag durch Photovoltaikanlagen bei 31,9 GWh/a. Entsprechend den Potenzialermittlungen des LANUV liegen in Heinsberg bedeutende PV-Potenziale vor – sowohl auf Dachflächen (insgesamt ca. 330 GWh/a) als auch auf Freiflächen (insgesamt ca. 119 GWh/a).<sup>25</sup>

### 3.3.4.3 PV-Dachanlagen

Der derzeitige PV-Stromertrag in Heinsberg wird ausschließlich mittels Dachflächenanlagen erzeugt und entspricht ca. 9,8 % des vom LANUV ausgewiesenen, gesamtstädtischen Potenzials für Dachanlagen. Seit dem Jahr 2010 wurde durch den Ausbau der Photovoltaik auf Dachflächen ein Ertragszuwachs in Höhe von jährlich ca. 2,6 GWh/a realisiert.

Sofern dieser Zubau bis 2025 auf jährlich 3,9 GWh/a, zwischen 2025 und 2030 auf jährlich 5,2 GWh/a und in den darauffolgenden Dekaden zwischen 2030 bis 2050 auf jährlich 9,1 GWh/a gesteigert werden kann, ließen sich bis 2025 THG in Höhe von 17,1 Tsd. Tonnen CO<sub>2</sub>eq/a, bis 2030 THG in Höhe von 21,0 Tsd. Tonnen CO<sub>2</sub>eq/a sowie bis 2050 in Höhe von weiteren 91,1 Tsd. Tonnen CO<sub>2</sub>eq/a einsparen. Das vom LANUV ermittelte Gesamtpotenzial für PV-Anlagen auf Dachflächen könnte somit bis zum Jahr 2050 um ca. 85 % erschlossen werden. Dieser Ansatz basiert u. a. auf den zukünftig erwarteten Verbesserungen der Technik sowie der Wirtschaftlichkeit der Photovoltaik – zugunsten eines weiteren PV-Ausbaus.

### 3.3.4.4 PV-Freiflächenanlagen

Bislang wurde in Heinsberg keine PV-Freiflächenanlage errichtet. Trotzdem können anhand der Studie zu PV-Freiflächenpotenzialen vom LANUV aus dem Jahr 2020 Potenziale für Heinsberg eingeschätzt werden<sup>26</sup>. Die Durchschnittsgröße der in den letzten drei Jahren gebauten Freiflächenanlagen in NRW beträgt ca. 750 kW<sub>p</sub> mit einer Flächengröße von ca. 1,2 ha je Anlage. In Heinsberg soll die Errichtung eines Solarparks im ehemaligen Tagebau Wilhelm erfolgen (s. Bebauungsplan Nr. 84).

Insgesamt stagniert der Zubau von Freiflächenanlagen in NRW in den letzten Jahren deutlich, da durch das neue Ausschreibungsverfahren (für den Ausbau von Freiflächenanlagen über 750 kW<sub>p</sub> installierter Leistung) nur ein begrenzter, jährlich geförderter Ausbau möglich ist. Der Fokus liegt hierbei auf den produktivsten und dementsprechend wirtschaftlichsten Standorten in Süd- und Ostdeutschland. Trotz schwieriger wirtschaftlicher Lage in NRW werden seit 2019 Freiflächen-Anlagen wieder häufiger gebaut. Allerdings ist aus gutachterlicher Sicht anhand von konkurrierender Flächennutzung sowie von

<sup>25</sup> LANUV Energieatlas NRW. <https://www.energieatlas.nrw.de/site/service/download>

<sup>26</sup> <https://www.energieatlas.nrw.de/site/service/download>

wirtschaftlichen Faktoren das gesamte Ausbaupotenzial für Freiflächen-Anlagen in Heinsberg nicht realisierbar.

Unter der Annahme, dass in Heinsberg bis 2030 fünf und zwischen 2030 und 2050 weitere zehn PV-Freiflächenanlagen (mit einer durchschnittlichen Größe von 750 kW<sub>p</sub>) errichtet werden, lässt sich ca. 30 % des vom LANUV ermittelten, technischen Potenzials erschließen, sodass sich die THG-Emissionen bis 2030 um knapp 7,0 Tsd. Tonnen CO<sub>2</sub>eq/a und bis 2050 um weitere 11,1 Tsd. Tonnen CO<sub>2</sub>eq/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 energetischen 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 erneuerbaren Energien zur Stromerzeugung – und somit einer stetigen Verbesserung des Emissionsfaktors im Bundes-Strommix – kann auch die Umweltwärme in absehbarer Zukunft mit einem immer besser werdenden Emissionsfaktor berechnet werden.

Hinsichtlich der Nutzung von oberflächennaher Geothermie weist die Potenzialermittlung des LANUV<sup>27</sup> für Heinsberg insgesamt ein theoretisches Gesamtpotenzial in Höhe von ca. 516 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 Heinsberg angepassten Klimaschutzszenarios des BMU könnte die Umweltwärme (aus Luft- und Erdwärmepumpen) im Jahr 2025 einen Ertrag in Höhe von ca. 30,1 GWh/a, in 2030 von ca. 14,4 GWh/a sowie im Jahr 2050 in Höhe von 159,9 GWh/a erzielen. Hierdurch wären THG-Einsparungen in Höhe von 3,7 Tsd. Tonnen CO<sub>2</sub>eq/a bis 2025, von weiteren 2,1 Tsd. Tonnen CO<sub>2</sub>eq/a bis 2030 und weiteren 46,4 Tsd. t CO<sub>2</sub>eq/a bis 2050 möglich.

### 3.3.6 Ausbau dezentraler Kraft-Wärme-Kopplung und industrieller Abwärme

Der Ausbau dezentraler Kraft-Wärme-Kopplung wird als eine wichtige Strategie für das Erreichen der Klimaschutzziele betrachtet. Zurzeit gibt es laut den Schornsteinfegerdaten für die Stadt Heinsberg einen Bestand von ca. 0,357 kW installierter Leistung von 36 (mit fossilen Energieträgern betriebenen) BHKW-Anlagen in Heinsberg, was einer Anlage je 1.165 Einwohner entspricht.

Ein zunehmendes Potenzial stellen hierbei Mikro-KWK-Anlagen (mit einer Leistung < 6 kW<sub>el</sub>) dar. Auf Bundesebene prognostiziert das Marktforschungsinstitut Trendresearch<sup>28</sup> einen Anstieg der Gesamtzahl von Mikro-KWK-Anlagen (auch mit einer prognostizierten zunehmenden Zahl von Anlagen

<sup>27</sup> LANUV Energieatlas NRW – Geothermie (WSG Szenario), 2018. <https://www.energieatlas.nrw.de/site/service/download>

<sup>28</sup> In: EuroHeat&Power, 39. Jg. (2010), Heft 9: Trendresearch untersucht Mikro-KWK-Markt – Marktpotenzial für Mikro-KWK-Anlagen bis 2020 gegeben.

mit rund 1 kW<sub>el</sub> 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 Stadt Heinsberg übertragen und aus gutachterlicher Sicht fortgeschrieben. Somit könnten bis zum Jahr 2030 insgesamt 38, bis 2050 weitere 94 Mikro-KWK-Anlagen mit einer Gesamtleistung von 395 kW<sub>el</sub> installiert werden (dies entspricht in etwa einer Anlage je 319 Einwohner).

Zudem könnten nach einer Modellrechnung mit Abschätzungen zu realisierbaren Kleinst- und Klein-BHKW (15 – 50 kW<sub>el</sub>) zum Erreichen der regionalen Zielgröße bis zu 70 Kleinst-BHKW und bis zu 32 Klein-BHKW mit einer Gesamtleistung von 2,63 MW<sub>el</sub> bis 2050 entstehen.

Nach dieser Rechnung würde die Gesamtleistung der in Heinsberg neu installierten KWK-Anlagen bei 865 kW<sub>el</sub> im Jahr 2030 bzw. 3.027 kW<sub>el</sub> im Jahr 2050 liegen (dies entspricht einer Stromproduktion von 12,4 GWh/a sowie einer Wärmeproduktion von 24,1 GWh/a). Umgerechnet in THG-Emissionen können diese bis zum Jahr 2025 um 1,1 Tsd. t CO<sub>2</sub>eq/a, bis zum Jahr 2030 um 2,1 Tsd. t CO<sub>2</sub>eq/a und bis zum Jahr 2050 um weitere 3,9 Tsd. t CO<sub>2</sub>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 3,7 GWh/a) durch emissionsärmere Energieträger (wie Erdgas oder erneuerbare Energien) stattfindet. Sofern bis zum Jahr 2030 eine nahezu vollständige Verdrängung von Nachtspeicherheizungen stattfindet, könnten die THG-Emissionen um ca. 1,1 Tsd. t CO<sub>2</sub>eq/a bis 2025 sowie zwischen 2025 und 2030 um weitere 1,1 Tsd. t CO<sub>2</sub>eq/a reduziert werden.

### 3.3.8 Reduzierung des Verbrauchs an nicht-leitungsgebundenen Energieträgern und Ausbau der Nah- und Fernwärme

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 Heinsberg angepassten Trend- und Klimaschutzszenarios des BMU wird erwartet, dass bis 2040 der größte Anteil emissionsintensiver, fossiler NLE ersetzt wird. Bei dieser Reduktion werden Erdgas und ggf. Nahwärme als „Zwischenschritt“ (zwischen nicht-leitungsgebundenen, fossilen Energieträgern und erneuerbaren Energien) eine Rolle spielen.

Durch die Substitution insbesondere von Ölheizungen lassen sich die THG-Emissionen bis 2025 um ca. 1,7 Tsd. t CO<sub>2</sub>eq/a, bis 2030 um weitere ca. 4,9 Tsd. t CO<sub>2</sub>eq/a und bis 2050 um insgesamt ca. 6,6 Tsd. t CO<sub>2</sub>eq/a reduzieren.

## 4 Szenarien der Energie- und Treibhausgas-Reduzierung

In diesem Kapitel werden verschiedene Szenarien ausgearbeitet, um mögliche Entwicklungen zukünftiger Endenergieverbräuche und THG-Emissionen in Heinsberg 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 BMU<sup>29</sup> zu Grunde gelegt. Die in der Studie genannten Annahmen und Ausarbeitungen wurden anhand der lokalen Gegebenheiten (Energieversorgungsstruktur, Potenziale, Trends etc.) auf Heinsberg übertragen, sodass der zukünftige Energiebedarf, die Energieversorgungsstruktur sowie eine Klimabilanz bis 2050 szenarienhaft 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-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 Auswirkungen der schon umgesetzten bzw. geplanten Klimaschutzmaßnahmen (z. B. durch Fördermittel und Gesetze) und damit einhergehender Effekte.

Das Trendszenario wurde für Heinsberg 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 Trend-Szenario: Endenergieverbrauch

Tabelle 8 und Abbildung 20 zeigen die Entwicklung des Endenergieverbrauchs im Trendszenario.

Für Heinsberg wird ein leichter Einwohnerzuwachs bis 2035 prognostiziert (Büro PostWelters), gleichzeitig ist der Trend einer steigenden, einwohnerspezifischen Wohnfläche (die beheizt werden muss) zu abzusehen. Darüber hinaus lassen sich Rebound-Effekte 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 steigende Zahlen entsprechender Endgeräte bzw. Fahrleistungen von Fahrzeugen gegenüber.

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

<sup>29</sup> 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	113,1	141,6	153,7	143,8	143,6	169,7	199,3	211,0
Heizöl	330,4	275,0	324,5	227,3	219,4	148,4	90,3	59,8
Benzin	134,5	140,7	98,5	80,3	74,9	53,9	42,8	36,4
Diesel	55,7	84,4	110,6	129,1	132,0	127,0	120,0	112,9
Kerosin	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Erdgas	233,8	231,4	184,4	167,7	166,3	133,1	98,7	77,9
Fernwärme	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Biomasse	0,8	1,5	5,6	6,8	6,9	6,6	6,0	4,8
Umweltwärme	0,1	0,7	8,0	11,6	8,0	21,2	32,1	37,2
Solarthermie	0,0	0,0	2,6	4,0	4,6	7,2	7,4	6,7
Biogase	0,0	0,0	0,7	2,2	1,1	0,8	0,7	0,2
Abfall	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Flüssiggas	21,6	21,0	28,7	20,9	20,2	13,3	8,9	7,0
Biodiesel	0,0	1,0	8,4	7,5	7,6	7,8	7,0	6,2
Braunkohle	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Steinkohle	1,2	1,1	1,3	0,7	0,6	0,4	0,2	0,2
Biobenzin	0,0	0,0	3,8	3,6	3,7	3,5	2,6	2,1
Heizstrom	5,5	5,3	4,1	3,7	2,1	3,1	1,5	0,0
Nahwärme	2,3	2,2	1,7	1,5	1,5	1,1	0,5	0,2
Trend	900	907	938	810	792	697	618	563

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

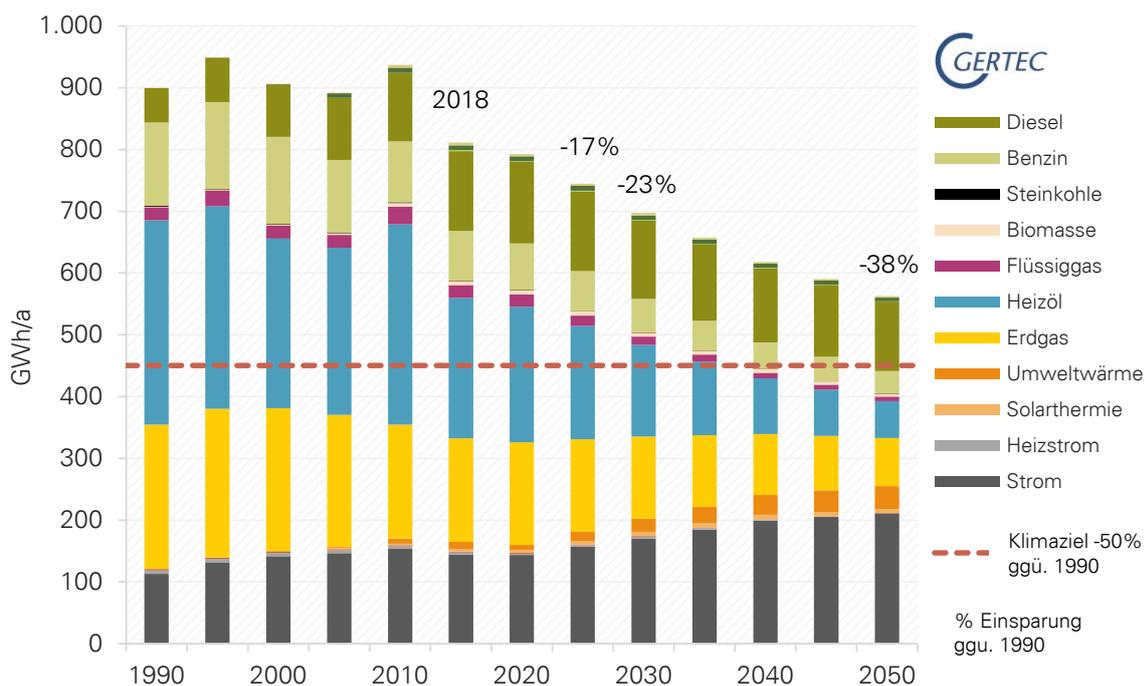


Abbildung 20 Trendszenario: Endenergieverbrauch nach Energieträgern bis 2050 - grafisch (Quelle: Gertec)

#### 4.1.2 Trend-Szenario: THG-Emissionen

Die aus den Endenergieverbräuchen ermittelten THG-Emissionen lassen sich im Trendszenario bis 2025 um 26 %, bis 2030 um 32 % sowie bis 2050 um 50 % gegenüber 1990 reduzieren (vgl. [Tabelle 9](#) und [Abbildung 21](#)). Trotz deutlicher Reduzierungen des fossilen Energieträgers Heizöl 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	98,6	100,4	94,4	78,2	77,5	83,9	87,9	72,2
Heizöl	105,7	88,0	103,8	72,7	69,7	47,1	28,6	18,9
Benzin	44,4	45,6	31,0	25,8	24,1	17,2	13,5	11,4
Diesel	17,4	27,0	35,8	42,1	43,0	41,4	39,1	36,8
Kerosin	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Erdgas	60,1	59,5	46,1	41,4	41,0	32,3	23,6	18,3
Fernwärme	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Biomasse	0,0	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0
Umweltwärme	0,0	0,1	1,5	2,2	1,3	2,7	2,9	1,9
Solarthermie	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0
Biogase	0,0	0,0	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0
Abfall	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Flüssiggas	6,0	5,8	7,7	5,6	5,6	3,7	2,4	1,9
Biodiesel	0,0	0,2	1,5	1,1	0,8	0,7	0,5	0,4
Braunkohle	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Steinkohle	0,6	0,5	0,6	0,3	0,3	0,2	0,1	0,1
Biobenzin	0,0	0,0	0,6	0,7	0,7	0,6	0,5	0,4
Heizstrom	4,8	3,7	2,5	2,0	1,1	1,3	0,4	0,0
Nahwärme	0,6	0,6	0,4	0,4	0,4	0,3	3,6	6,2
Trend	338	332	326	272	266	231	203	169

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

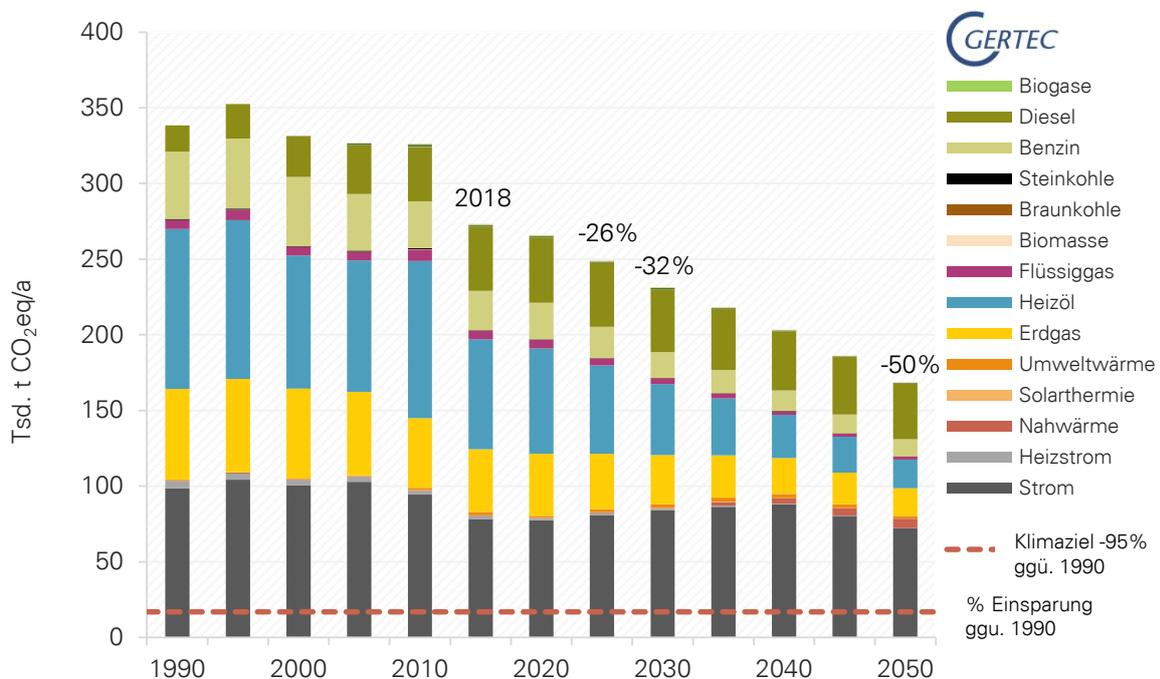


Abbildung 21 Trendszenario: THG-Emissionen nach Energieträgern bis 2050 – grafisch (Quelle: Gertec)

## 4.2 Klimaschutz-Szenario

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, Energieeinsparungen und den Ausbau der erneuerbaren Energien als auch Sektorkopplungen.

Anhand der Eingangsparameter

- Bevölkerungsentwicklung und sektorspezifische, lokale Trends in Heinsberg,

- Energie- und THG-Minderungen durch verbraucherseitige Energieeinsparungen stationärer Energieverbräuche (Heizung, Warmwasser, Prozesswärme, Kühlung, Beleuchtung, mechanische Anwendungen, Information und Kommunikation),
- Energie-, THG-Minderungen und Energieträgerschiebungen 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 Klimaschutz-Szenario: Endenergieverbrauch

Tabelle 10 und Abbildung 22 zeigen die Entwicklung des Endenergieverbrauchs im Klimaschutzenszenario.

Im Bereich der stationären Sektoren lassen sich bei Umsetzung aller technisch-wirtschaftlichen Potenziale die Endenergieverbräuche von nicht-leitungsgebundenen Energieträgern (in Heinsberg 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 Klimaschutzenszenario 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. Bis 2050 werden nahezu alle Pkw elektrifiziert. Ab dem Jahr 2030 können Power-to-gas sowie Power-to-Liquid zudem eine zunehmende Bedeutung vor allem im Güterverkehr im Verkehrssektor sowie in der Industrie einnehmen. Insgesamt spielt im Klimaschutzenszenario die Umwandlung von ökologisch erzeugtem Strom in Treibstoffe eine wichtige Rolle, um die THG-Emissionen im Verkehrssektor langfristig zu verringern.<sup>30</sup>

In der Energiebilanz des Klimaschutzenszenarios ist bis zum Jahr 2050 eine Reduktion der Endenergieverbräuche um 40 % gegenüber dem Jahr 1990 möglich. Anhand dieses Szenarios lässt sich zeigen, dass das Klimaziel der Bundesregierung (Reduktion der Endenergieverbräuche um 50 % gegenüber 1990), durch die volle Ausschöpfung der Potenziale in Heinsberg nahezu erreicht werden kann.

---

<sup>30</sup> 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.

Energieträger	1990	2000	2010	2018	2020	2030	2040	2050
Strom	113,1	141,6	153,7	143,8	159,2	190,6	199,7	211,0
Heizöl	330,4	275,0	324,5	227,3	189,9	71,4	12,7	3,9
Benzin	134,5	140,7	98,5	80,3	70,8	46,4	12,2	0,7
Diesel	55,7	84,4	110,6	129,1	131,9	100,3	35,0	7,2
Erdgas	233,8	231,4	184,4	167,7	166,7	93,6	45,6	20,0
Biomasse	0,8	1,5	5,6	6,8	7,0	7,6	5,8	3,9
Umweltwärme	0,1	0,7	8,0	11,6	13,9	80,7	143,1	159,9
Solarthermie	0,0	0,0	2,6	4,0	4,7	3,1	2,7	3,7
Biogase	0,0	0,0	0,7	2,2	1,2	0,1	0,0	0,0
Flüssiggas	21,6	21,0	28,7	20,9	21,9	11,9	7,0	4,6
Biodiesel	0,0	1,0	8,4	7,5	7,6	5,9	9,4	6,2
Braunkohle	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Steinkohle	1,2	1,1	1,3	0,7	0,8	0,5	0,3	0,2
Biobenzin	0,0	0,0	3,8	3,6	3,5	2,2	4,7	2,3
Heizstrom	5,5	5,3	4,1	3,7	2,1	3,5	1,7	0,0
Nahwärme	2,3	2,2	1,7	1,5	4,0	9,0	14,0	24,0
Power-to-Fuel	0	0	0	0	0	0	21	21
Summe	900	907	938	810	783	622	515	468

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

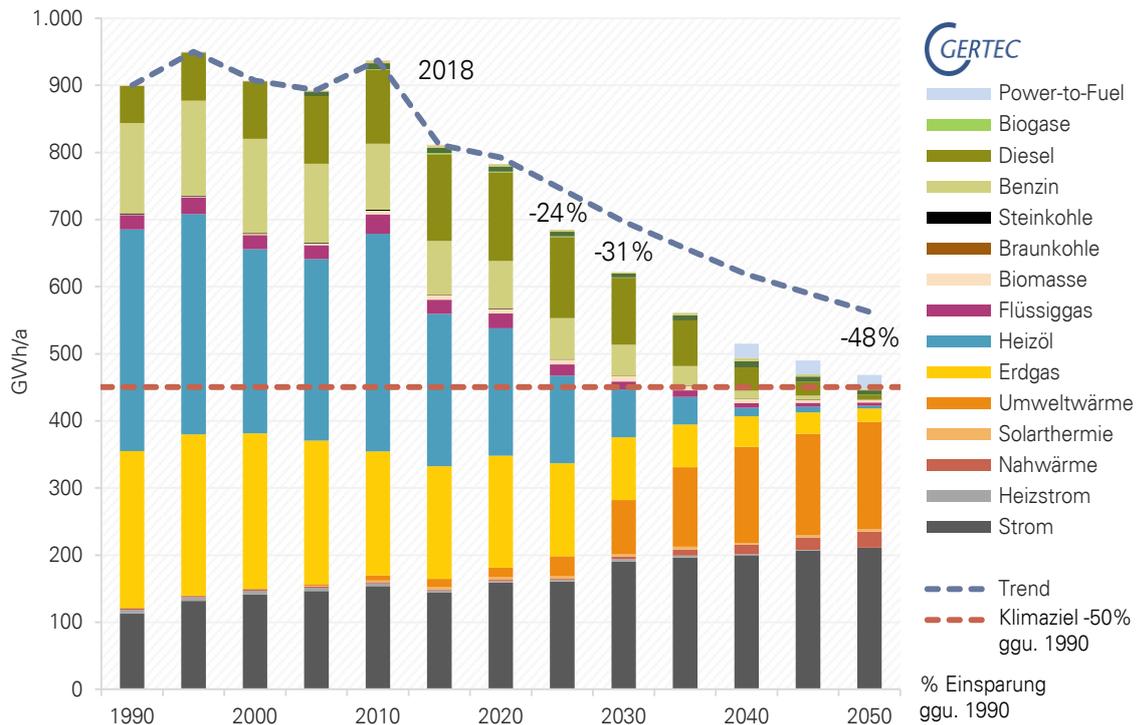


Abbildung 22 Klimaschutzszenario 95: Endenergieverbrauch nach Energieträgern – grafisch (Quelle: Gertec)<sup>31</sup>

#### 4.2.2 Klimaschutz-Szenario: THG-Emissionen

Analog können die THG-Emissionen im Klimaschutzszenario um 42 % bis zum Jahr 2025, um 57 % bis zum Jahr 2030 sowie um 95 % bis 2050 gegenüber dem Status Quo im Jahr 1990 reduziert werden, wie in [Tabelle 11](#) und [Abbildung 23](#) 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 erreicht.

Energieträger	1990	2000	2010	2015	2020	2030	2040	2050
Strom	98,6	100,4	94,4	78,2	65,6	42,3	27,6	6,3
Heizöl	105,7	88,0	103,8	72,7	60,3	22,6	4,0	1,2
Benzin	44,4	45,6	31,0	25,8	22,8	14,8	3,8	0,2
Diesel	17,4	27,0	35,8	42,1	43,0	32,7	11,4	2,4
Kerosin	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Erdgas	60,1	59,5	46,1	41,4	41,1	22,7	10,9	4,7
Fernwärme	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Biomasse	0,0	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0
Umweltwärme	0,0	0,1	1,5	2,2	1,7	4,6	4,0	0,7

<sup>31</sup> 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.

Solarthermie	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
Biogase	0,0	0,0	0,1	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0
Abfall	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Flüssiggas	6,0	5,8	7,7	5,6	6,0	3,3	1,9	1,3
Biodiesel	0,0	0,2	1,5	1,1	0,8	0,5	0,7	0,4
Braunkohle	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Steinkohle	0,6	0,5	0,6	0,3	0,3	0,2	0,1	0,1
Biobenzin	0,0	0,0	0,6	0,7	0,6	0,4	0,8	0,4
Heizstrom	4,8	3,7	2,5	2,0	1,1	1,4	0,5	0,0
Nahwärme	0,6	0,6	0,4	0,4	0,4	0,6	1,1	0,1
Power-to-Fuel	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,4
Gesamt	338	332	326	272	244	146	67	18

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

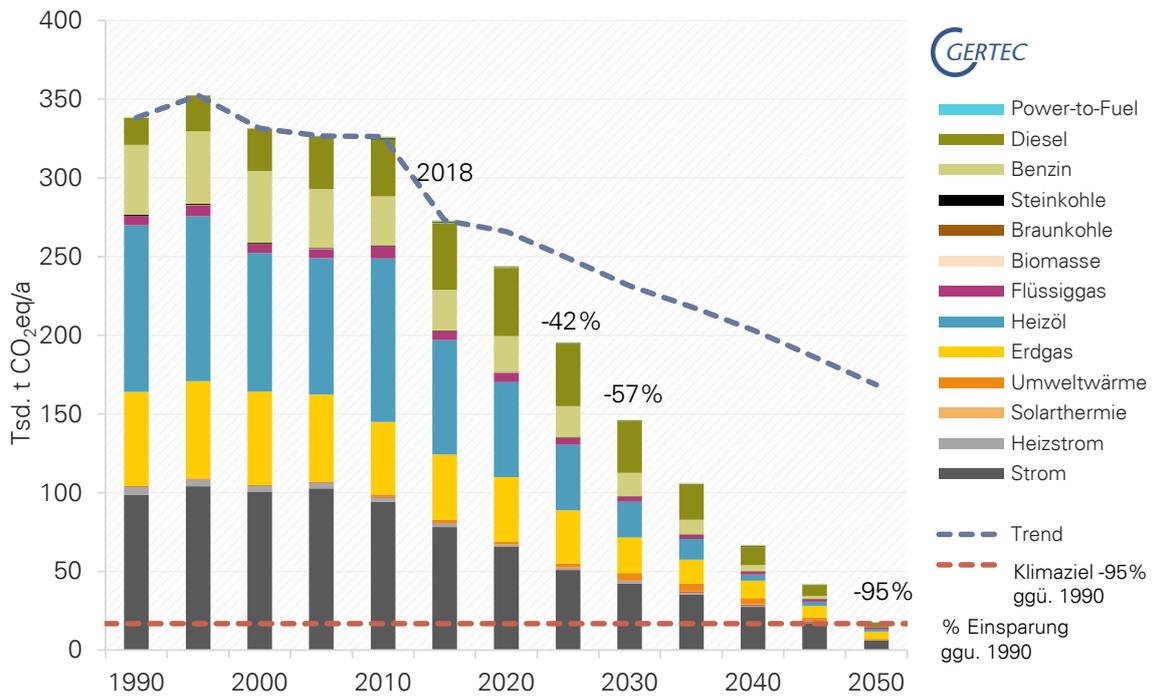


Abbildung 23 Klimaschutzscenario 95: THG-Emissionen nach Energieträgern (grafisch) (Quelle: Gertec)

## 5 Klimaanpassung in Heinsberg (Risikoanalyse)

Die Änderungen des lokalen Klimas durch den Klimawandel werden zunehmend stärker und bedeuten erhebliche neue Herausforderung und Risiken für die Kommune. Diese Auswirkungen werden sich in den kommenden Jahren verstärken und kumulieren, wenn der Klimawandel wie prognostiziert weiter fortschreitet. Folglich soll das Thema Klimafolgenanpassung eine wichtige Zukunftsaufgabe für die Stadt Heinsberg darstellen, um schon heute bemerkbare Auswirkungen des Klimawandels zu mindern sowie künftige größere Schäden zu vermeiden und neue Risiken zu verringern.

Im Rahmen der Erarbeitung dieser Klimaanpassungsanalyse erfolgt eine detaillierte Risikoanalyse hinsichtlich des Klimawandels und seiner möglichen Auswirkungen auf die Stadt Heinsberg. Zunächst wird die Entwicklung des Klimas in Heinsberg in den letzten Jahrzehnten abgebildet, bevor die prognostizierte Weiterentwicklung skizziert wird. Schließlich wird die Vulnerabilität infolge des Klimawandels analysiert. Die spezifische Vulnerabilität kann dann als Grundlage genutzt werden, um Schwerpunkte basierend auf den individuellen Merkmalen der Stadt zu ermitteln und Klimaanpassungsmaßnahmen für die Stadt Heinsberg zu entwickeln.

Die Entwicklung des Klimas sowie die Vulnerabilität der Stadt werden auf Grundlage von Auswertungen des Klima<sup>32</sup>- und Klimaanpassungsatlas<sup>33</sup> des LANUV sowie der „Potsdam-Studie“<sup>34</sup> erarbeitet. Dadurch wird die Vulnerabilität der unterschiedlichen Sektoren dargestellt, die folgende Themenfelder umfassen

- menschliche Gesundheit und Stadtplanung,
- Wasserwirtschaft und Hochwasserschutz,
- Boden und Landwirtschaft,
- Wald und Forstwirtschaft
- sowie Naturschutz.

Ergänzt wird die Analyse durch Empfehlungen für Anpassungsmaßnahmen für städtische Gebiete aus dem „Handbuch Stadtklima – Maßnahmen und Handlungskonzepte für Städte und Ballungsräume zur Anpassung an den Klimawandel“<sup>35</sup> des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MUNLV).

### 5.1 Entwicklung des Klimas

Wie in weiten Teilen NRW sind die Auswirkungen des Klimawandels auch schon in Heinsberg zu erkennen. Auf Basis der seit den 1950er Jahren erfassten Wetterdaten des Deutschen Wetterdienstes (DWD) wurden die klimatischen Änderungen umfassend ausgewertet. Die entsprechenden Daten stehen im Klimaatlas.NRW zur Verfügung. Die klimatischen Änderungen der letzten Jahrzehnte werden hauptsächlich durch eine Veränderung lokaler Niederschläge und Temperaturen in Heinsberg geprägt.

---

<sup>32</sup> <http://www.klimaatlas.nrw.de/>

<sup>33</sup> <http://www.klimaanpassung-karte.nrw.de/>

<sup>34</sup> Klimawandel in Nordrhein-Westfalen - Regionale Abschätzung der Anfälligkeit ausgewählter Sektoren) des Potsdam Institute for Climate Impact Research (PIK)

<sup>35</sup> [https://www.umwelt.nrw.de/fileadmin/redaktion/Broschueren/handbuch\\_stadtklima\\_kurzfassung.pdf](https://www.umwelt.nrw.de/fileadmin/redaktion/Broschueren/handbuch_stadtklima_kurzfassung.pdf), letzter Zugriff 28. Mai 2018

### 5.1.1 Entwicklung des Klimas von 1951 bis 2010

Der Vergleich der durchschnittlichen, jährlichen Niederschlagsmenge in Heinsberg (in den Zeitspannen von 1951 bis 1980 sowie von 1981 bis 2010) zeigt eine leichte Zunahme – zwischen 3 und 6 % (vgl. [Tabelle 12](#)). Diese Niederschlagszunahme fand etwas stärker in den Wintermonaten (5 - 9 %) statt. Zudem hat die Anzahl der Tage, an denen über 10 mm bzw. über 20 oder 30 mm Niederschlag fallen (Starkregen), zugenommen (bis zu 33 %). Im Gegensatz dazu gab es im gleichen Zeitraum pro Jahr ca. ein bis zwei Schneetage weniger (ein Rückgang von ca. 7 - 18 %).

Niederschlagsmenge	1951-1980	1971-2000	1981-2010	Änderung 1981 – 2010 gegenüber 1951 – 1980	Prognostizierte Entwicklung 2020 - 2050 gegenüber 1971 – 2000 <sup>36</sup>	Prognostizierte Entwicklung 2050 - 2100 gegenüber 1971 – 2000 <sup>37</sup>
Niederschlagssumme gesamt (mm)	680 - 720	683 - 734	698 - 763	+18 bis +43 (3 bis 6 %)	leichte Zunahme (bis +2,8 %)	leichte Zunahme (bis +4,6 %)
Niederschlagssumme Winter (mm)	k. A.	162 - 172	170 - 188	+8 bis +16 (5 bis 9 %)	mittlere Zunahme (bis +9 %)	starke Zunahme (bis +12,6 %)
Niederschlagssumme Sommer (mm)	k. A.	191 - 204	198 - 216	+12 bis +7 (4 bis 6 %)	leichte Abnahme (-0,6 bis -1,4 %)	mittlere Abnahme (-4,2 bis -5,7 %)
Niederschlagstage gesamt > 10 mm pro Tag	16 - 17	15 - 17	16 - 18	+/-0 bis +1 (0 bis 6 %)	leichte Zunahme (bis +1 Tag)	leichte Zunahme (bis +2 Tage)
Niederschlagstage gesamt > 20 mm pro Tag	3	3	3 - 4	+/-0 bis +1 (0 bis 33 %)	leichte Zunahme (bis +1 Tag)	leichte Zunahme (bis +1 Tag)
Niederschlagstage gesamt > 30 mm pro Tag	0 - 1	0	0 - 1	-	k. A.	k. A.
Schneetage	11 - 15	9 - 15	9 - 14	-2 bis -1 (-7 bis -18 %)	k. A.	k. A.

**Tabelle 12** Niederschlagsveränderung zwischen 1951 bis 2010 sowie prognostizierte Entwicklung bis 2100 in Heinsberg. (Quellen: LANUV, DWD, IPCC)

Ebenso haben sich im gleichen Zeitraum die Lufttemperaturen geändert (vgl. [Tabelle 13](#)). Der Vergleich der Durchschnittstemperatur in den Zeitspannen von 1951 bis 1980 und 1981 bis 2010 zeigt einen Anstieg der mittleren Temperatur um bis zu 0,7 °C (ca. 6-7 %). Noch deutlichere Änderungen sind zwischen den unterschiedlichen Jahreszeiten zu sehen. Die Anzahl heißer Tage pro Jahr (über 30 °C) ist in den Jahren von 1981 – 2010 gegenüber 1951 – 1980 um bis zu drei Tage angestiegen – was eine Zunahme von bis zu 75 % bedeutet. Die Anzahl der Sommertage (über 25 °C) ist um neun Tage angestiegen, was eine Steigerung um bis zu 31 % bedeutet. Zudem hat sich die Sonnenscheindauer um bis zu 76 Stunden pro Jahr (5 %) erhöht. Demgegenüber reduzierte sich die Häufigkeit der Frost- und Eistage im gleichen Zeitraum um sechs bis sieben bzw. um einen Tag pro Jahr.

<sup>36</sup> Klimaatlas NRW, RCP-Szenario 4.5 2021-2050 bezogen auf 1971-2000. 50 Perzentil. <http://www.klimaatlas.nrw.de/karte-klimaatlas>

<sup>37</sup> Klimaatlas NRW, RCP-Szenario 4.5 2071-2100 bezogen auf 1971-2000. 50 Perzentil. <http://www.klimaatlas.nrw.de/karte-klimaatlas>

<i>Lufttemperatur</i>	1951-1980	1971-2000	1981-2010	Änderung 1981 – 2010 gegenüber 1951 – 1980	Prognostizierte Entwicklung 2020 - 2050 gegenüber 1971 – 2000 <sup>38</sup>	Prognostizierte Entwicklung 2050 - 2100 gegenüber 1971 – 2000 <sup>39</sup>
mittlere Temperatur (°C)	9,7 - 9,9	10 - 10,3	10,3 - 10,6	+0,6 bis +0,7 (6 bis 7 %)	leichte Zunahme (bis +1,1)	leichte Zunahme (bis +2,0)
Eistage (ganztäglich < 0°C)	9 - 11	8 - 9	8 - 10	bis -1 (-11 bis -13 %)	leichte Abnahme (bis -4,5 %)	mittlere Abnahme (bis - 7,1 %)
Frosttage (teilweise < 0°C)	56 - 60	49 - 53	49 - 54	-6 bis -7 (-11 bis -14 %)	starke Abnahme (bis 16,5 %)	sehr starke Abnahme (bis -32 %)
Sommertage (> 25°C)	28 - 29	32 - 33	36 - 38	+8 bis +9 (29 bis 31 %)	mittlere Zunahme (+7,1 bis +7,4 Tage)	sehr starke Zunahme (+26,4 bis +26,6 Tage)
Heiße Tage (> 30°C)	4 - 5	6 - 7	7 - 8	bis +3 (60 bis 75 %)	leichte Zunahme (+1,3 bis +1,7 Tage)	sehr starke Zunahme (bis +11,7 Tage)
<i>Sonnenschein</i>						
Sonnenscheindauer gesamt (Stunden) <sup>40</sup>	1479 - 1494	1471 - 1483	1555 - 1568	+74 bis +76 (bis 5 %)	k. A	k. A

**Tabelle 13** Niederschlagsveränderung zwischen 1951 bis 2010 sowie prognostizierte Entwicklung bis 2100 in Heinsberg. (Quellen: LANUV, DWD, IPCC)

### 5.1.2 Entwicklung des Klimas von 2020 bis 2100

Langfristig werden weitere Auswirkungen des Klimawandels für das Stadtgebiet prognostiziert. Der Klimaatlas.NRW berechnet die Entwicklung des Klimas auf Basis des eher konservativen RPC 4.5 Szenarios<sup>41</sup>. Das Szenario bildet die Auswirkungen des Klimawandels hinsichtlich Niederschlag, Temperatur und weiteren Klimaaspekten bis zum Jahr 2100 ab.

Wie **Tabelle 12** zeigt, wird die durchschnittliche, jährliche Niederschlagsmenge bis zum Jahr 2050 um bis zu ca. 2,8 % (bezogen auf den Zeitraum von 1971 bis 2000) zunehmen und bis zum Jahr 2100 um 4,6 %. Dieser prognostizierte, zunehmende Niederschlag wird jedoch stärkeren saisonalen Schwankungen unterliegen: bis hin zu zunehmenden Niederschlägen im Winter und rückläufigen Niederschlägen im Sommer. Im Detail heißt das, dass die Sommerniederschläge bis 2100 voraussichtlich um bis zu 5,7 % zurückgehen werden, während die Niederschlagsmenge im Winter um bis zu 12,6 % steigen wird.

<sup>38</sup> Mittlere Temperatur: Klimaatlas NRW, RCP-Szenario 4.5 2021-2050 bezogen auf 1971-2000. 50 Perzentil. Eistage, Frosttage, Sommertage, Heiße Tage: Klimaatlas NRW, SRES-Szenario A1B 2021-2050 bezogen auf 1971-2000. 50 Perzentil. <http://www.klimaatlas.nrw.de/karte-klimaatlas>

<sup>39</sup> Mittlere Temperatur: Klimaatlas NRW, RCP-Szenario 4.5 2021-2050 bezogen auf 1971-2000. 50 Perzentil. Eistage, Frosttage, Sommertage, Heiße Tage: Klimaatlas NRW, SRES-Szenario A1B 2021-2050 bezogen auf 1971-2000. 50 Perzentil. <http://www.klimaatlas.nrw.de/karte-klimaatlas>

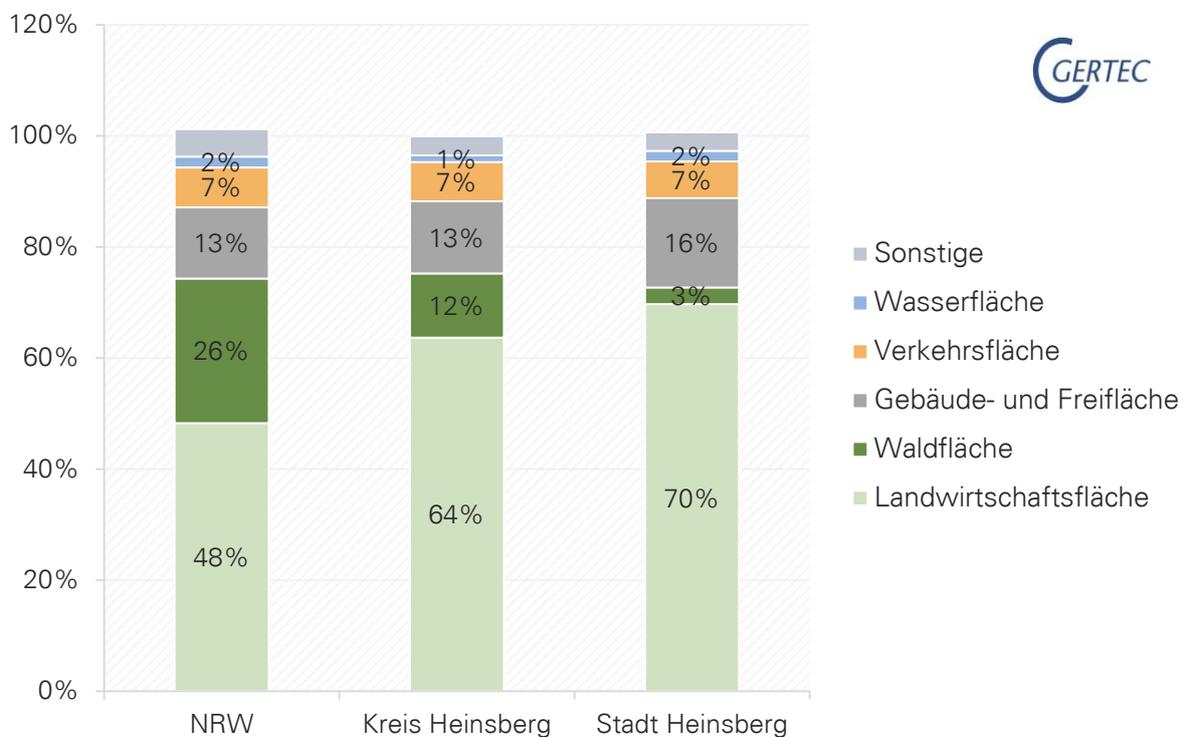
<sup>40</sup> Die zeitliche Betrachtung der Sonnenscheindauer weicht von jener der Temperaturen ab. So sind Daten der Sonnenscheindauer für den Zeitraum 1960 – 1990 anstelle 1951 – 1980 verfügbar, Die übrigen Zeiträume stimmen mit den Zeiträumen der Temperaturdaten überein. <https://www.klimaatlas.nrw.de/karte-klimaatlas>

<sup>41</sup> RPC 4.5 Szenario der IPCC vorhersagt die Entwicklung des globalen Klimas mit maximalen jährlichen globalen CO<sub>2</sub> Emissionen im 2040 sowie mit einer maximaler CO<sub>2</sub> Konzentration von ca. 580 ppm in der Atmosphäre ab dem Jahr 2080.

Ähnlich wie der Niederschlag soll bis 2100 auch die Temperatur in Heinsberg leicht ansteigen, sodass zwischen 2021 und 2050 ein durchschnittlicher Anstieg der Lufttemperatur um ca. 1,1°C gegenüber der durchschnittlichen Lufttemperatur zwischen 1971 und 2000 zu verzeichnen sein wird (vgl. [Tabelle 13](#)). Dabei gibt es starke Unterschiede der durchschnittlichen Temperaturerhöhung im Sommer und Winter. Während die Anzahl der Eis- und Frosttage voraussichtlich stark zurückgehen wird (Frosttage bis zu -32 %), wird die Anzahl der Sommertage und heißen Tage sehr stark zunehmen (um bis zu 26,6 bzw. 11,7 Tage).

## 5.2 Folgen des Klimawandels und Vulnerabilität der Kommune

Auf die Vulnerabilität der Kommune hat, neben der Veränderung des Klimas, die räumliche Flächennutzung einen Einfluss (vgl. [Abbildung 24](#)). Sie gibt beispielsweise Hinweise auf den Versiegelungsgrad im Stadtgebiet oder positive Klimawirkungen, z. B. durch vorhandene Waldflächen. Aus der Flächennutzung lassen sich zudem Änderungspotenziale für die Entwicklung von Maßnahmen ableiten.



**Abbildung 24** Vergleich der Flächennutzung in Heinsberg, dem Kreis Heinsberg und NRW (Quelle: Gertec, Landesdatenbank NRW, Stand: 2015)

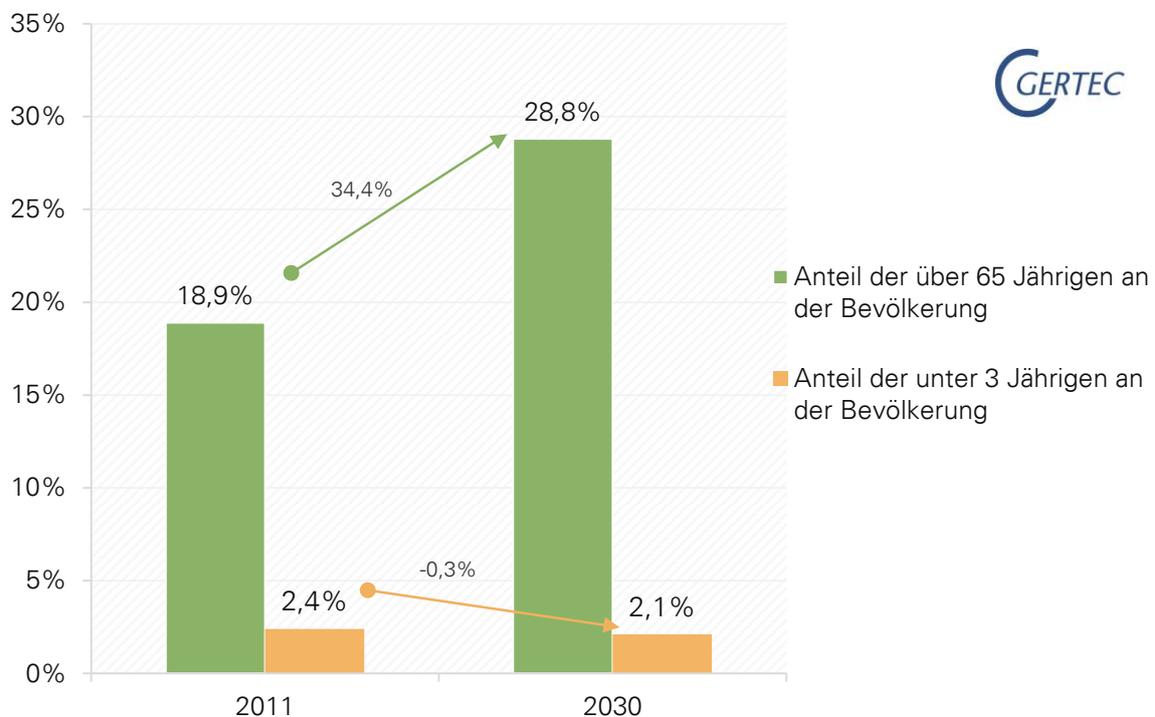
Die Kreisstadt Heinsberg liegt im Regierungsbezirk Köln. Der Vergleich der Flächennutzung im Kreis Heinsberg mit der Stadt Heinsberg zeigt, dass beide Gebiete maßgeblich durch landwirtschaftliche Flächen geprägt sind, wobei diese Ausprägung in der Stadt Heinsberg noch stärker ist. In der Stadt Heinsberg ist der geringe Anteil der Waldfläche sehr auffällig (3 %). Der Kreis Heinsberg liegt mit 12 % bereits deutlich darüber – im Vergleich zum Land NRW (26 %) hingegen deutlich unterdurchschnittlich (vgl. [Abbildung 24](#)). Der Anteil der Verkehrsflächen weist keine Abweichungen auf, ebenso liegt der Anteil der Gebäude- und Freiflächen in der Stadt Heinsberg nur leicht über dem Durchschnitt des Kreises oder des Bundeslandes. Diese Flächenaufteilung hat Auswirkung auf die Vulnerabilität gegenüber dem Klimawandel, die in den folgenden Abschnitten detailliert analysiert wird.

Das Stadtgebiet von Heinsberg wird maßgeblich durch das weit ausgedehnte, städtische Zentrum geprägt. Zudem gibt es nur einen relativ kleinen Anteil Waldflächen und stattdessen einen großen Anteil Landwirtschaftsflächen.

### 5.2.1 Menschliche Gesundheit und Stadtplanung

Die Folgen der skizzierten Temperaturerhöhung sind vielfältig: den bereits erfolgten Klimaveränderungen der letzten Jahrzehnte werden zukünftig größere Änderungen folgen, die erhebliche Konsequenzen nach sich ziehen können mit starken Auswirkung auf die menschliche Gesundheit. Sie umfassen das Auftreten von Hitzeereignissen, die sowohl häufiger als auch länger werden. Dies wird zu erhöhten Gesundheitsrisiken (z. B. Herz-Kreislauf-Probleme) und eine Zunahme der Morbidität insbesondere bei älteren Menschen führen. Ebenfalls wird ein vermehrtes Auftreten von Inversionswetterlagen prognostiziert, bei denen ein Austausch zwischen den unteren und oberen Luftschichten besonders gering ist. Dies führt zu einer Erhöhung der Lufttemperatur in der ohnehin schon warmen Stadt (verstärkte Ausprägung von städtischen Wärmeinseln), was sich besonders ungünstig auf die Luftqualität auswirkt, da bodennahes Ozon und Emissionen kaum abgeführt werden können.

Die Risikogruppen, die von der ungünstigen thermischen Situationen am stärksten betroffen sind, sind Menschen im Alter von unter drei Jahren, deren Anteil im Kreis Heinsberg 2,4 % beträgt, sowie Personen über 65 Jahren, die derzeit ca. 18,9 % der Bevölkerung im Kreis Heinsberg ausmachen. Während der Anteil der über 65-jährigen bis 2030 sogar auf knapp 30 % steigen soll, wird der Anteil von unter Dreijährigen hingegen voraussichtlich um ca. 0,3 % abnehmen (vgl. [Abbildung 25](#)).



**Abbildung 25** Anteil der Risikogruppen innerhalb der Bevölkerung im Kreis Heinsberg (Quelle: LANUV)

Die Zunahme von meteorologischen Ereignistagen („warme Tage“, „heiße Tage“ oder „Tropennächte“ etc.) wird auch die Stadt Heinsberg beeinflussen. Dieser Aspekt sowie der Aspekt des demografischen Wandels führen zu einer steigenden Anfälligkeit gegenüber Hitzewellen.

Das Risiko der Wärmebelastung wird für Heinsberg der Kategorie „vermehrt“ zugeordnet, da die Zahl der Tage mit Wärmebelastung derzeit zwischen 12,3 und 13,1 Tagen liegt (vgl. [Tabelle 14](#)). Die Zunahme der Sommertage um 7,3 Tage pro Jahr sowie der heißen Tage um 1,5 Tage pro Jahr wird die Hitzebelastung für die zunehmend alternde Bevölkerung weiter verschärfen.

Häufigkeitsklasse	Tage mit Wärmebelastung	Stadt Heinsberg		
		Tage mit Wärmebelastung	Prognostizierte Änderung der Sommertage pro Jahr (2021- 2050 bezogen auf 1971)	Prognostizierte Änderung der heißen Tage pro Jahr (2021- 2050 bezogen auf 1971)
sehr selten	< 2			
selten	2 - 6			
gelegentlich	7 - 11			
vermehrt	12 - 15	12,3 – 13,1	7,3	1,5
häufig	16 - 19			
sehr häufig	> 19			

**Tabelle 14** Wärmebelastung in Heinsberg<sup>42</sup> (Quelle: LANUV)

Das Gesundheitsrisiko durch erhöhte Temperaturen ist nicht gleichermaßen erhöht im gesamten Stadtgebiet. Bei Siedlungsflächen kann die Belastung auf Grund von Wärmeinseln viel höher werden als bei anderen Flächenkategorien. Dieses Risiko zur Ausbildung von Hitzeinseln, was teilweise von weiteren Parametern (z. B. Bevölkerungsdichte, Versiegelungsgrad etc.) abhängt, wird für Heinsberg insgesamt als „sehr gering“ eingeschätzt. Zum Vergleich wird für Aachen oder Mönchengladbach das Risiko als „sehr hoch“ angegeben.<sup>43</sup>

Die [Abbildung 26](#) zeigt die thermische Situation in den Siedlungsbereichen sowie die thermische Ausgleichsfunktion der Grünflächen. Dabei handelt es sich um eine Gesamtbewertung der Klimaanalyse, sowohl zur Tag- als auch zur Nachtsituation. Bei den Grünflächen fließen beispielweise die Art der Grünfläche, die Größe, die Entfernung zur Siedlungsfläche sowie das Kaltluftpotenzial in die Bewertung ein. Bei Siedlungsgebieten wird beispielsweise zwischen Wohn- und Gewerbegebieten unterschieden, da die klimatischen Anforderungen an die Wohnsituation höher zu bewerten sind.<sup>44</sup>

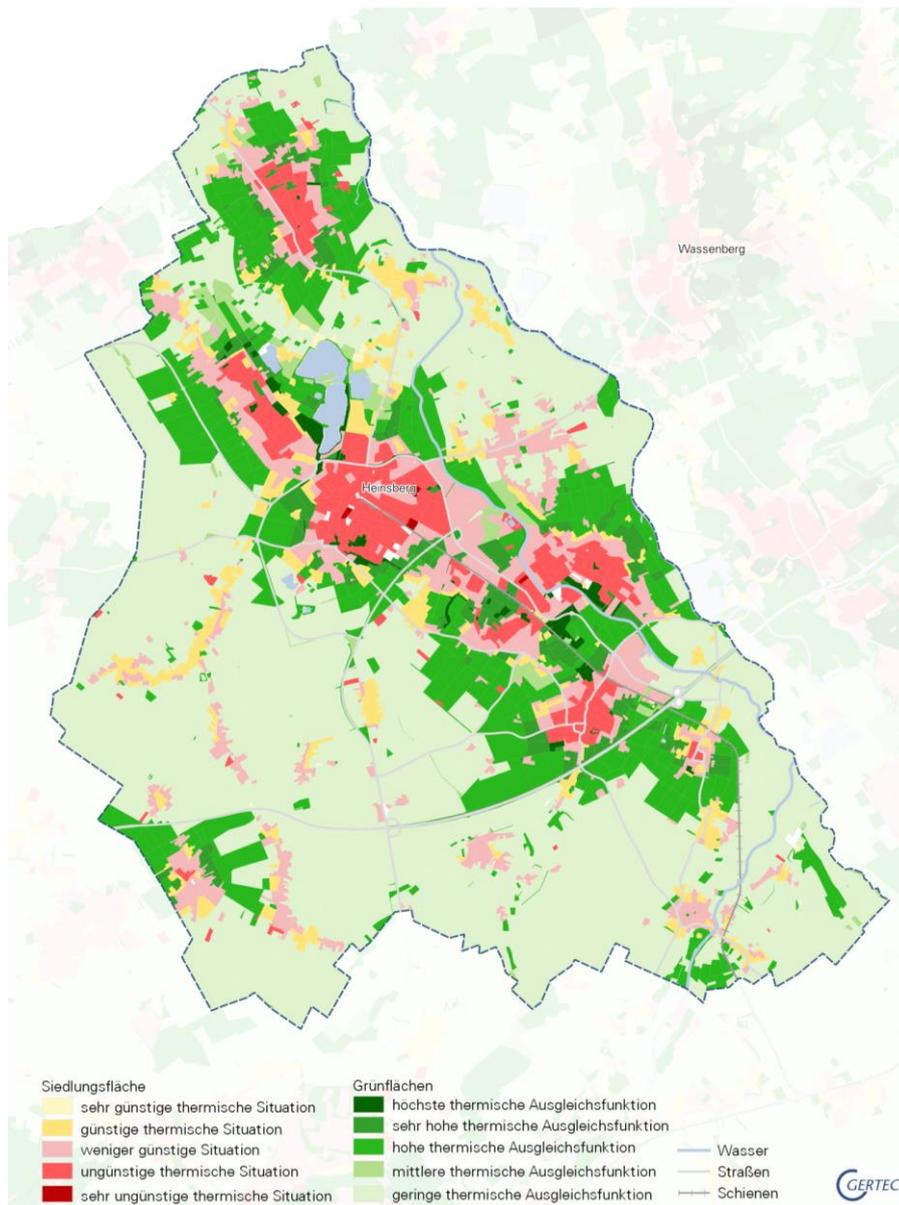
Grundsätzlich treten in bebauten Siedlungsbereichen höhere Temperaturen auf als im unbebauten Umland. Aufgrund der vergleichsweise wenig bebauten Flächen sowie der niedrigen Dichte der bebauten Gebiete ist das Risiko von städtischen Wärmeinseln in Heinsberg bislang gering. Dieses Risiko wird jedoch in den Dekaden bis 2050 und weiter bis 2100 deutlich zunehmen, da die Anzahl der heißen Tage, die Länge von Hitzewellen und die Sonnenscheindauer teilweise deutlich ansteigen werden (vgl. [Tabelle 14](#)).

<sup>42</sup> Hinsichtlich der Wärmebelastung ist darauf hinzuweisen, dass diese nicht durch die Überschreitung einer bestimmten Schwellentemperatur definiert ist. Die Wärmebelastung ist neben der Temperatur auch von der Luftfeuchte und Windgeschwindigkeiten abhängig. Ebenso spielen bei der Betrachtung die Dauer der Wärmebelastung eine Rolle, sodass die Temperaturen der vergangenen Tage mit berücksichtigt werden. LANUV NRW: <https://www.lanuv.nrw.de/klima/fis-klimaanpassung-nordrhein-westfalen/menschliche-gesundheit/parameter/#c13983>  
DWD: <https://www.dwd.de/DE/service/lexikon/Functions/glossar.html?lv2=102936&lv3=103032>

<sup>43</sup> „Klimawandel in Nordrhein-Westfalen – Regionale Abschätzung der Anfälligkeit ausgewählter Sektoren“ (KROPP et al. 2009)

<sup>44</sup> LANUV: Klimaanalyse: <https://www.lanuv.nrw.de/klima/fis-klimaanpassung-nordrhein-westfalen/klimaanalyse/parameter/#c12957>

In [Abbildung 26](#) wird der Zusammenhang zwischen Grünflächen und Siedlungsbereichen klar erkennbar. So tragen jene Grünflächen, die in unmittelbarer Nähe zu Siedlungsgebieten liegen, im hohen Maße zu einem thermischen Ausgleich bei, weshalb eine Bebauung vermieden werden sollte. Ebenso ist auf eine gute Durchlüftung zu angrenzenden Siedlungsgebieten zu achten, damit ein thermischer Austausch möglich ist. Ebenso wird klar ersichtlich, dass die Siedlungsgebiete, allen voran die dichter bebauten Gebiete, unter einer ungünstigen thermischen Situation leiden. Somit sollte in diesen Bereichen von einer Nutzungsintensivierung abgesehen werden und Maßnahmen ergriffen werden, die zu einer Verbesserung der thermischen Situation beitragen.



**Abbildung 26** Lokale thermische Situation von Siedlungsflächen und Ausgleichsfunktion der Grünflächen (Quelle: LANUV)

Neben der Ausgleichsfunktion der Flächen ist der Luftaustausch zwischen Grünflächen und Siedlungsflächen ebenfalls von Bedeutung. In [Abbildung 27](#) wird der Kaltluftvolumenstrom um 4 Uhr nachts dargestellt. Es ist hervorzuheben, dass der Hauptsiedlungsbereich nur in den äußeren Randlagen durch die Luftströme erreicht wird. Durch eine gute Durchlüftung der Siedlungsbereiche

kann der Überwärmung vorgebeugt werden. Des Weiteren ist die Kaltluftentwicklung auf den landwirtschaftlichen Flächen im südlichen Bereich von Heinsberg zu erkennen. Daher sollte die Freihaltung von Bereichen mit einem hohen Kaltluftvolumenstrom bei neuen Bauvorhaben in der Bauleitplanung Berücksichtigung finden.

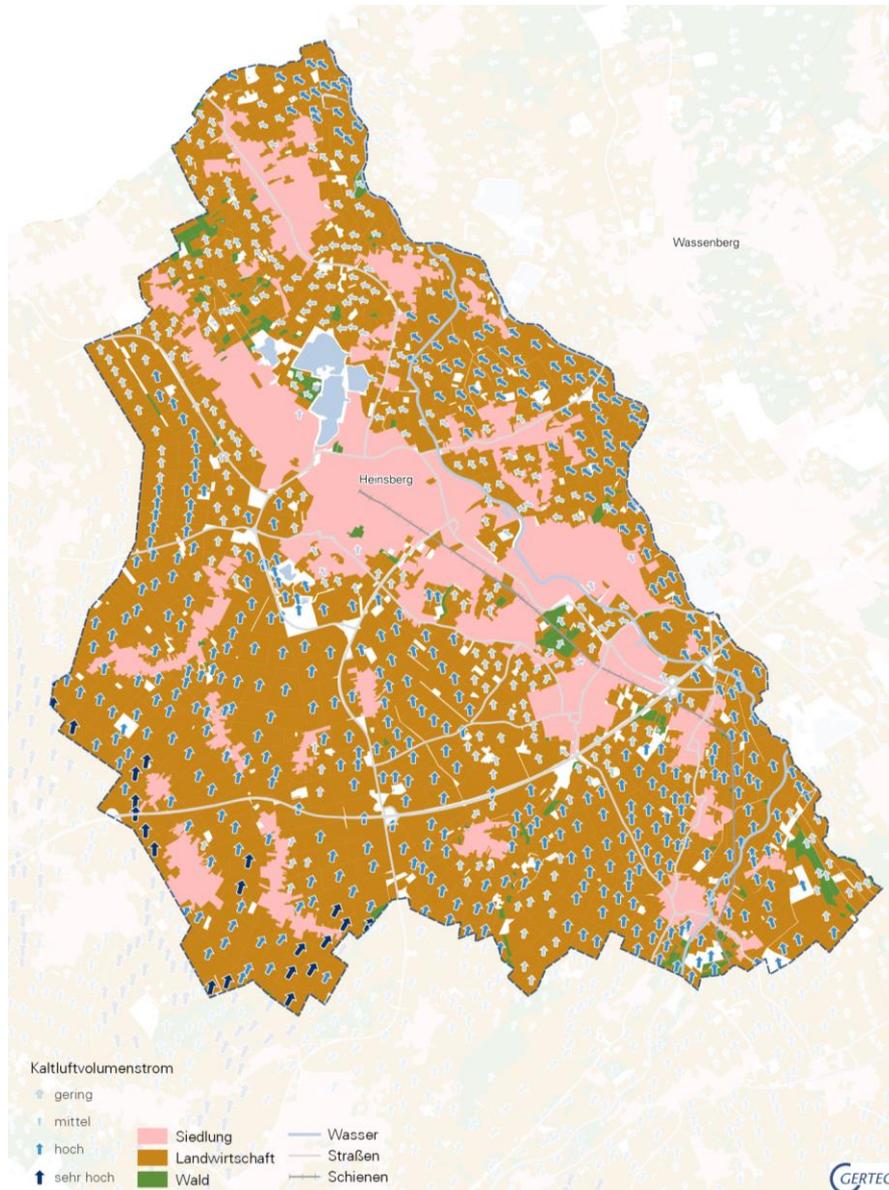


Abbildung 27 Darstellung des Kaltluftvolumenstroms in Heinsberg

Abbildung 28 veranschaulicht die räumliche Verteilung der Bodenversiegelung in Heinsberg, was als Indikator der Bebauungsdichte eines Gebietes dient. Die Gesamtversiegelung im Stadtgebiet entspricht einem Anteil von 8,7 %<sup>45</sup>, was leicht höher als der Landesdurchschnitt in NRW mit 8,2 % ist. Zum Vergleich liegen die Anteile der Bodenversiegelung in den nächsten Großstädten Mönchengladbach und Aachen bei 21,7 % bzw. bei 16,9 %. Im Zentrumsbereich von Heinsberg weist der Versiegelungsgrad fast flächendeckend über 35 % auf. Des Weiteren sind außerhalb des Zentrums kleine Siedlungen mit einer hohen Flächenversiegelung vorzufinden.

<sup>45</sup> IÖR Monitor: Bodenversiegelungsgrad Stand 2/2014

In der zukünftigen Stadtplanung sollte der lokale Versiegelungsgrad sowie das Entwicklungsrisiko von Wärmeinseln auch für die folgenden Jahrzehnte bis 2100 in Betracht gezogen werden. Ziel sollte es sein, dass steigende Risiko von Wärmeinseln und die Wärmebelastung in urbanen Gebieten abzuschwächen. Aber auch das Freihalten von Grünflächen, die eine thermische Ausgleichsfunktion übernehmen, ist von großer Bedeutung.

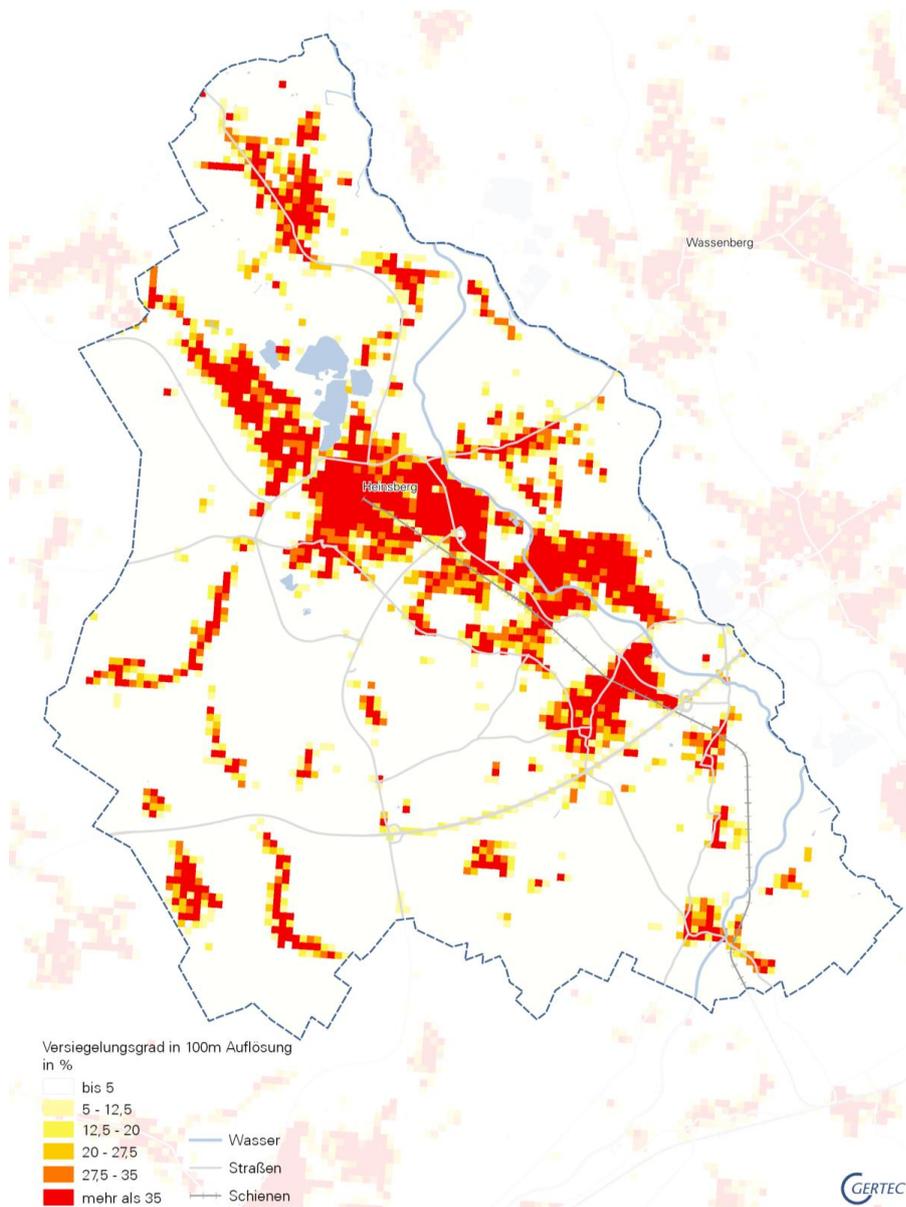


Abbildung 28 Bodenversiegelung in Heinsberg (Quelle: Gertec, OSM, LANUV)

## 5.2.2 Wasserwirtschaft

In den vergangenen Jahrzehnten hat die Niederschlagsmenge in Heinsberg zugenommen. Dieser Trend wird voraussichtlich bis 2050 anhalten. Jedoch ist die Zunahme zwischen den Winter- und Sommermonaten nicht gleichmäßig aufgeteilt, was zu unterschiedlichen Klimarisiken für Heinsberg führt. Im Winter wird die Zunahme des Niederschlags zu einem erhöhten Risiko für Hochwasserereignisse führen, während die sommerliche Wasserknappheit sowie die Tage der Trockensaison deutlich zunehmen werden.

### 5.2.2.1 Hochwassergefahr

Das Stadtgebiet von Heinsberg weist keine deutlichen topografischen Unterschiede auf. Der höchste Punkt der Stadt liegt auf 85 m ü. N.N., während der tiefste Punkt bei 28 m ü. NN. liegt. Die größten Flüsse auf dem Gebiet der Stadt Heinsberg sind die Wurm und die Rur, die beide das Gebiet von Süden nach Norden durchfließen und von denen eine Hochwassergefahr ausgehen kann. Die topografischen Gegebenheiten in Heinsberg sind in [Abbildung 29](#) erkennbar.



Abbildung 29 Topografie in Heinsberg (Quelle: Gertec, LANUV, OSM)

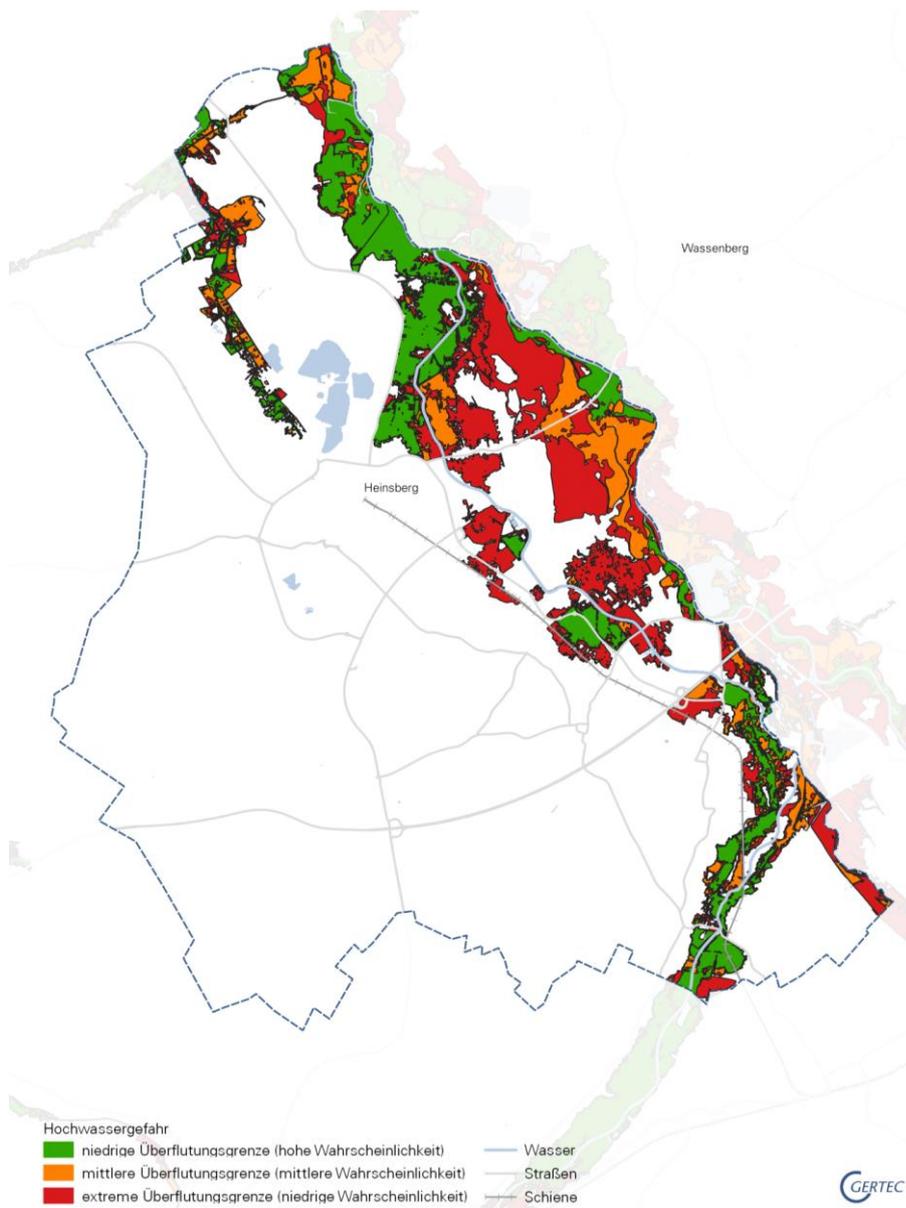


Abbildung 30 Hochwassergefahr in Heinsberg (Quellen: Gertec, LANUV, OSM).

Überschwemmungsgefahr besteht in Heinsberg durch fließende Gewässer sowie durch lokale Starkregenereignisse, die zeitlich und örtlich schwer vorhersagbar sind. Hier sind der Ort des Hauptniederschlages und der relative Höhenunterschied entscheidend.

Wie in [Abbildung 30](#) erkennbar ist, sind die Überflutungsgrenzen im Verlauf der Wurm und Rur zu erkennen. Die Überflutungsbereiche gestalten sich aufgrund der geringen topografischen Unterschiede recht weitläufig. In den überwiegenden Gebieten liegen die Überflutungsbereiche außerhalb der Siedlungsbereiche. Bei extremen Überflutungsereignissen können jedoch auch Siedlungsbereiche von einer Überflutung betroffen sein. Das Hochwasser von Rur und Wurm hat im Juli 2021 in den Ortslagen von Dremmen (Gewerbegebiet), Himmerich, Horst, Kempen, Randerath und Porselen teilweise zu starken Überschwemmungen und Schäden geführt. Mit zunehmenden Niederschlägen (hauptsächlich im Winter, aber auch ganzjährig durch Starkregenereignisse) werden die Häufigkeit und Dauer von Hochwasser in allen drei Risikostufen zunehmen. Dieses steigende Risiko wird nicht nur die Gefahr für

Menschen und Eigentum erhöhen, sondern auch die vorhandene Hochwasserschutzinfrastruktur sowie die Landwirtschaft zunehmend belasten.

### 5.2.2.2 Wasser- und Landwirtschaft

Durch höhere Sommertemperaturen sowie eine steigende Anzahl von Sommertagen (über 25 °C), heißen Tagen (über 30 °C) und Hitzewellen entsteht für den Boden eine erhöhte Trockenheitsgefahr. Dies hat Auswirkungen auf die Landwirtschaft in Form von erwarteten Rückgängen der Grundwasserneubildungen, einem Rückgang der Bodenfeuchte sowie einer Zunahme der Evapotranspiration<sup>46</sup>.

Die Grundwasserneubildung (vgl. [Abbildung 31](#)) wird durch abnehmende Niederschläge, steigende Lufttemperaturen und zunehmende Sonnenscheindauer mittel- bis langfristig zurückgehen. In Heinsberg weist der überwiegende Anteil der Flächen eine Grundwasserneubildung von bis zu 300 mm/a auf. In vereinzelt Bereichen kann auch eine höhere Neubildung stattfinden. Jedoch sind im östlichen Stadtgebiet von Heinsberg weitläufige Flächen vorhanden, bei denen eine Grundwasserzehrung vorliegt.

---

<sup>46</sup> „Die Evapotranspiration ist eine meteorologische Größe, welche die Gesamtsumme des Wasserverlustes in einem Gebiet an die Atmosphäre beschreibt. Sie setzt sich dabei zusammen aus der direkten, physikalischen Verdunstung (Übergang des Wassers von flüssiger in die gasförmige Form) von Land- und Wasserflächen hauptsächlich durch Sonneneinstrahlung und Wind sowie aus der Wasserabgabe in erster Linie von Pflanzen über die Spaltöffnungen ihrer Blätter und über die Wachsschicht (Cuticula).“ Bundesministerium für Forschung und Bildung. <https://www.pflanzenforschung.de/de/themen/lexikon/evapotranspiration-10021>

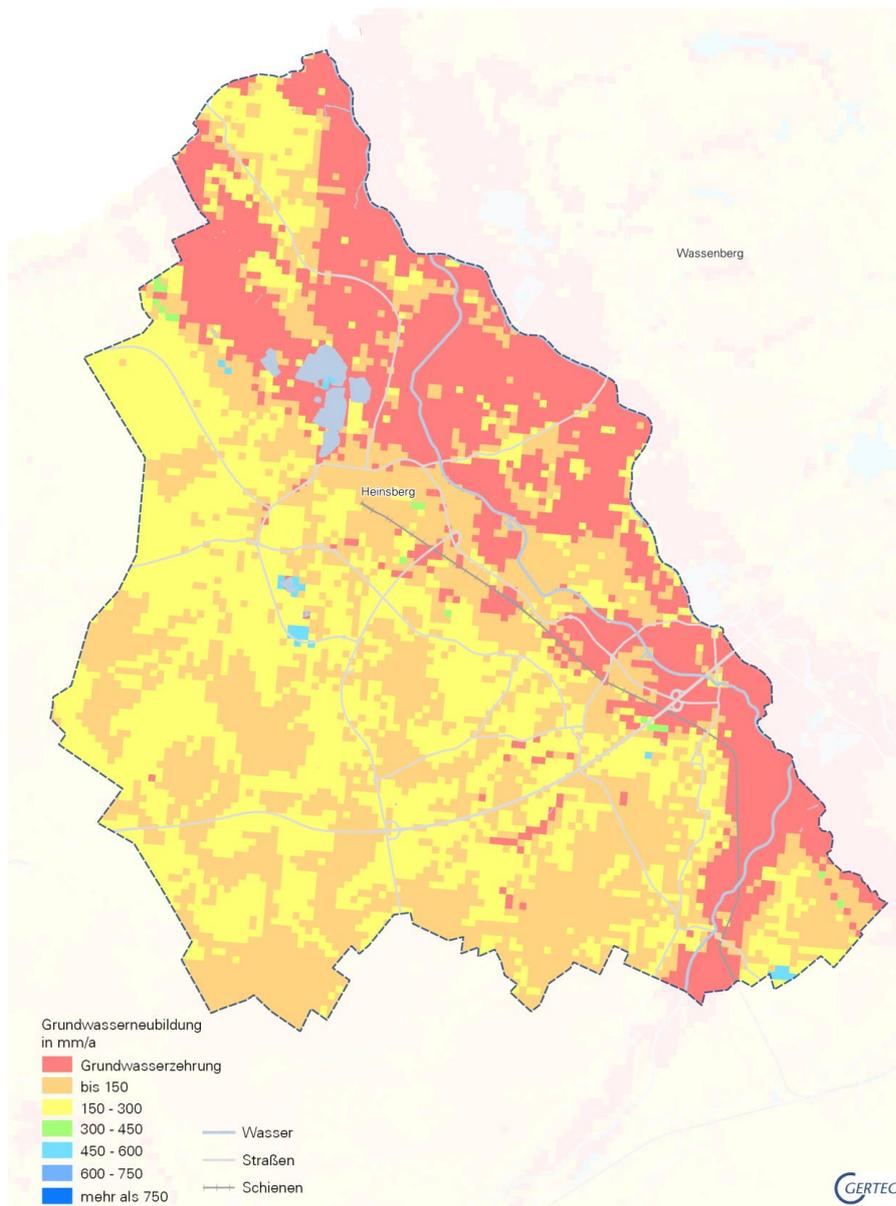


Abbildung 31 Grundwasserneubildung pro Jahr in Heinsberg zwischen 1981 - 2010. (Quelle: Gertec, LANUV, OSM)

Es ist absehbar, dass die Grundwasserneubildung im Sommer lokal schon mittel bis stark abnehmen werden kann bis 2040. Zwischen 2071 und 2100 werden starke bis sehr starke lokale Abnahmen der Grundwasserneubildung erwartet (vgl. Tabelle 15 und Abbildung 32).

Parameter	Prognostizierte Änderung 2011 – 2040 bezogen auf 1981 – 2010	Prognostizierte Änderung 2041 – 2070 bezogen auf 1981 - 2010	Prognostizierte Änderung 2071 – 2100 bezogen auf 1981 - 2010
Änderungen der Grundwasserneubildung (mm/Jahr)	leichte Zu- und Abnahmen 25 bis +19	starke lokale Zu- und Abnahmen zwischen -73 bis +15	sehr starke Ab- und leichte Zunahmen zwischen -142 bis +12

Tabelle 15 Prognostitierte Entwicklung der Grundwasserneubildung bis 2100 (Quelle: Gertec, LANUV)

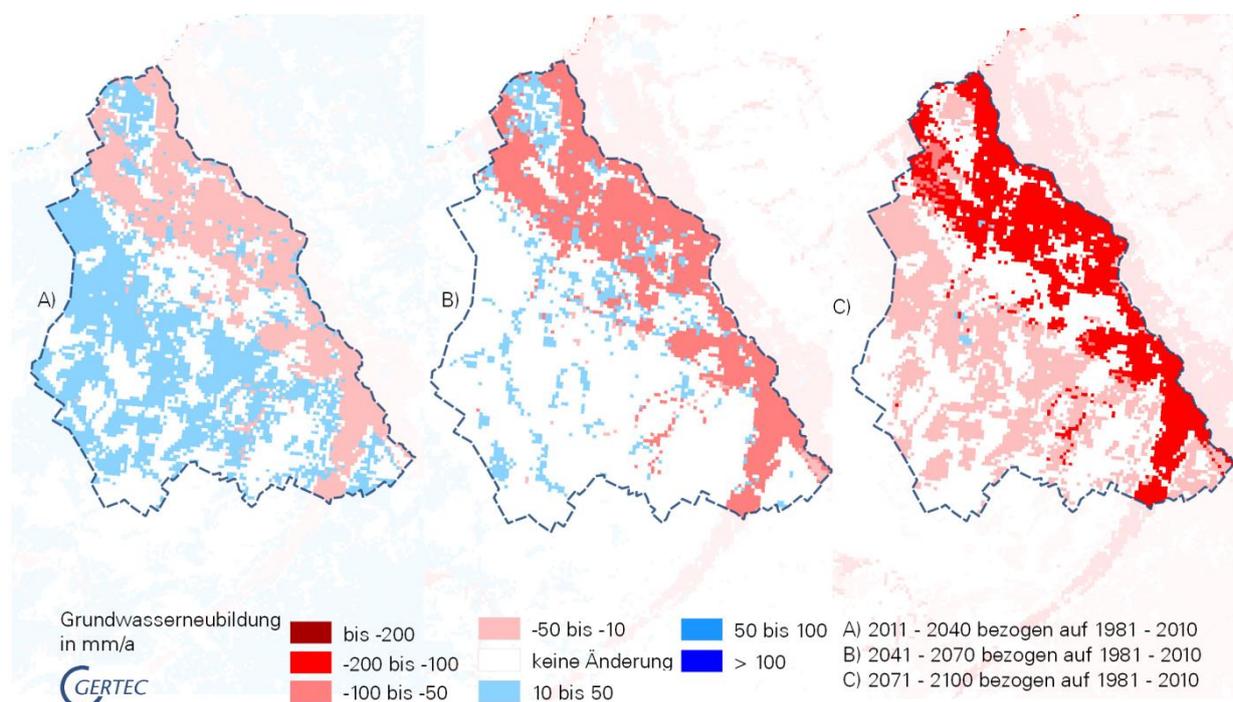


Abbildung 32 Modellierung der Veränderung der Grundwasserneubildung in Heinsberg (Quelle: Gertec, OSM, LANUV: Szenario SRES A1B, Modell WETTREG-2010.)

Die Evapotranspiration wird aufgrund von steigenden Temperaturen und Sonnenscheindauer im Sommer deutlich zunehmen. Dieser Trend wird nicht nur eine weitere Grundwasserneubildung verhindern, sondern auch zum stärkeren Austrocknen der Bodenoberfläche führen. Zudem werden ausbleibende Niederschläge im Sommer eine verstärkende Wirkung haben, was unmittelbare Folgen für die Vegetation und Nutzpflanzen haben wird und gleichzeitig das Risiko für Erosion und Brandgefahr erhöht. Dabei wird es nicht nur zu einer Zunahme der Winderosion kommen. Die durch Wasser verursachte Erosion wird ebenso zunehmen, sowohl durch die im Winter zunehmende Niederschlagsmenge als auch durch die erhöhte Anzahl von Starkregeneignissen.

Analog zur Grundwasserneubildung wird auch die Bodenfeuchte im Sommer abnehmen. Diese variiert im Sommer zwischen 48 % (für leichte Böden) und 84 % (für schwere Böden). Bei schweren Böden soll im Sommer bis 2100 eine Abnahme der Bodenfeuchte um ca. 11 % stattfinden (vgl. Tabelle 16).

<i>Leichte Böden</i> (z.B. Wintergerste)	Änderung 2021 – 2050 verglichen mit 1961 – 1990	Änderung 2071 – 2100 verglichen mit 1961 – 1990	<i>Schwerer Böden</i> (z.B. Zuckerrüben)	Änderung 2021 – 2050 verglichen mit 1961 – 1990	Änderung 2071 – 2100 verglichen mit 1961 – 1990
Änderung der Bodenfeuchte nutzbarer Feldkapazität im gesamten Jahr (%)	-1,5	-3,8	Änderung der Bodenfeuchte nutzbarer Feldkapazität im gesamten Jahr (%)	-1,1	-5
Änderung der Bodenfeuchte nutzbarer Feldkapazität im Frühjahr (%)	0	0,1	Änderung der Bodenfeuchte nutzbarer Feldkapazität im Frühjahr (%)	0,2	1,1
Änderung der Bodenfeuchte im Sommer (%)	-3,5	-10	Änderung der Bodenfeuchte im Sommer (%)	-3,7	-10,5
Änderung der Bodenfeuchte im Herbst (%)	-1,6	-4,2	Änderung der Bodenfeuchte im Herbst (%)	-2,8	-9,1
Änderung der Bodenfeuchte im Winter (%)	k.A. (Tendenz zunehmender Niederschläge)	k.A. (Tendenz zunehmender Niederschläge)	Änderung der Bodenfeuchte im Winter (%)	0,4	0,6

**Tabelle 16** Prognose der Bodenfeuchte für leichte und schwere Böden bis 2100 in Heinsberg (LANUV)

Da die Qualität und Menge einer Ernte von einem Zusammenspiel vieler Faktoren abhängt, sind konkrete Auswirkungen der Klimawandelfolgen auf den landwirtschaftlichen Ertrag nicht ableitbar. Zur Abschätzung der Auswirkungen sind beeinflussende Faktoren wie der CO<sub>2</sub>-Effekt, die Pflanzenart, die Bewässerungsbedürfnisse etc. zu beachten.

Beim sogenannten CO<sub>2</sub>-Effekt wird angenommen, dass eine erhöhte CO<sub>2</sub>-Konzentration zu einer Steigerung der landwirtschaftlichen Erträge führt. Da bislang kein einheitlicher wissenschaftlicher Konsens<sup>47</sup> zu den Auswirkungen einer erhöhten CO<sub>2</sub>-Konzentration in der Atmosphäre auf den landwirtschaftlichen Ertrag existiert, wird der Effekt im Rahmen dieser Analyse nicht berücksichtigt.

Die unterschiedlichen Jahreszeiten bringen spezifische Risiken für die Landwirtschaft mit sich. Im Winter wird eine erhöhte Niederschlagsmenge vorhergesagt, was zu einem höheren Schadensrisiko durch Bodenübersättigung und Verrottungsgefahr führen kann. Das steigende Risiko von Hitzewellen wird zu einem erhöhten Dürrierisiko führen, was für Nutzpflanzen einen hohen Hitze- und Bewässerungsstress bedeuten kann. Dieses steigende Risiko wurde bereits durch die Rekorddürre und entsprechende wirtschaftliche Rekordschäden in der Landwirtschaft im Sommer 2018<sup>48</sup> deutlich.

Nicht alle Auswirkungen des Klimawandels sind für die Landwirtschaft negativ. Steigende Temperaturen oder längere Sonnenscheindauer können eine Zunahme der Erträge zur Folge haben. Dabei müssen jedoch ausreichend Niederschläge vorhanden sein und die Pflanzenart muss mit den geänderten klimatischen Bedingungen auskommen. Ansonsten sind in Heinsberg Ertragsrückgänge zu erwarten (vgl. Tabelle 17).

<sup>47</sup> Der CO<sub>2</sub>-Effekt ist der positive Einfluss der CO<sub>2</sub>-Konzentration in der Luft an pflanzliches Wachstum. Durch [Fotosynthese](#) nutzen Pflanzen CO<sub>2</sub> aus der Luft als Energiequelle und Baustoff fürs Wachstum. Je mehr CO<sub>2</sub> es in der Luft gibt, desto einfacher es ist, für Pflanzen dieses wichtiges Molekül abzugreifen. Folglich wird durch die steigende CO<sub>2</sub>-Konzentration in der Luft auch das pflanzliche Wachstum gefördert. Quelle: Bundesministerium für Bildung und Forschung. <https://www.pflanzenforschung.de/de/journal/journalbeitrage/kohlendiooxid-die-gemischte-bilanz-der-landwirtschaft-10011>

<sup>48</sup> [https://www.dwd.de/DE/presse/pressemitteilungen/DE/2018/20180830\\_deutschlandwetter\\_sommer\\_news.html](https://www.dwd.de/DE/presse/pressemitteilungen/DE/2018/20180830_deutschlandwetter_sommer_news.html)

Parameter	Winterweizen	Silomais
Referenzertrag absolute Trockenmasse (Tonne je Hektar, Zeitraum 1971 - 2000)	8,6	29,2
Ertragsentwicklung 2012 – 2050 verglichen mit 1971 – 2000 (%)	-5,1	-3,8

Tabelle 17 Durchschnittliche landwirtschaftliche Erträge für Winterweizen und Silomais (LANUV<sup>49</sup>)

In Heinsberg beginnt die Vegetationszeit im Durchschnitt zwischen dem 82. bzw. 83. Tag des Jahres (Ende März) und dauert im Schnitt ca. 217 bis 219 Tage an (bis Ende Oktober). Aufgrund von höheren Temperaturen wird erwartet, dass die Vegetationszeit in den kommenden Jahrzehnten deutlich früher beginnen wird. Die Vegetationsperiode soll sich bis 2050 um ca. fünf Tage und bis 2100 um ca. zwei Wochen verlängern. Diese Verlängerung in Kombination mit einer längeren Sonnenscheindauer und erhöhten Temperaturen kann grundsätzlich zu einer Steigerung der Ernten führen.

### 5.2.3 Wald- und Forstwirtschaft

Die Stadt sowie der gesamte Kreis Heinsberg verfügen über eine sehr geringe Waldfläche (verglichen mit dem NRW- Durchschnitt).<sup>50</sup> Die Waldfläche der Stadt Heinsberg bedeckt nur ca. 3 % der städtischen Gesamtfläche (vgl. [Abbildung 24](#)). Die Waldflächen werden dem Regionalforstamt Rureifel-Jülicher Börde zugeordnet. Ein Vergleich des Waldanteils zwischen den Regionalforstämtern zeigt deutlich, dass das Regionalforstamt Rureifel-Jülicher Börde für eine walddarme Region zuständig ist und Heinsberg darin auffällig wenig Waldfläche besitzt. Aus der Landeswaldinventur geht ebenfalls hervor, dass sich der Wald des Regionalforstamtes Rureifel-Jülicher Börde durch vielfältige Arten auszeichnet und keine einzelne Art dominiert. Die Fichte ist mit einem Anteil von etwa 25 % die am häufigsten vertretende Baumart.

Wie in Kapitel 5.2.1 bereits angeführt und in [Abbildung 27](#) dargestellt, haben Waldgebiete besonders in der Nähe von Siedlungen eine sehr wichtige thermische Ausgleichsfunktion in heißen Perioden. Bezüglich der Klimaanpassung sind die Waldbrandgefahr, die Sturmwurfgefahr sowie der allgemeine Zustand des Waldes als relevante Faktoren zu betrachten.

#### 5.2.3.1 Waldbrandgefahr

Zwischen 1961 und 1990 betrug die jährliche Anzahl der Waldbrandgefahrstage in Heinsberg ca. 21 Tage.<sup>51</sup> Diese Gefahr wird sich zwischen 2021 und 2050 um zunächst ca. fünf Tage und später um ca. 17 Tage erhöhen. Die akute Waldbrandgefahr steigt mit zunehmender Anzahl heißer Tage sowie langanhaltender Trockenperioden und betrifft somit mehrere Waldgebiete der Kommune. Eine Prävention vor Waldbränden ist kurzfristig nicht möglich, daher sollte eine verstärkte Wahrnehmung und Bereitschaft für Vorsichtsmaßnahmen (langfristiger Waldumbau) und die Bekämpfung von Waldbränden ins Blickfeld genommen werden.

<sup>49</sup> LANUV 2019, [www.klimaanpassung-karte.nrw.de](http://www.klimaanpassung-karte.nrw.de). SRES-A1B und SRES-B1 Szenarien. Modell CCLM. Standard Szenario, ohne CO<sub>2</sub>-Effekt und Bewässerung. 50 Perzentil.

<sup>50</sup> Wald und Holz NRW: Die Wälder Nordrhein-Westfalens im Blick. Ergebnisse der landesweiten Waldinventur 2014

<sup>51</sup> LANUV 2019, <https://www.waldinfo.nrw.de/>

### 5.2.3.2 Sturmwurfisiko

Das Sturmwurfisiko hat nicht nur Konsequenzen für die menschliche Gesundheit, sondern auch für das Schadenrisiko für Eigentum sowie für die Waldflächen und die Natur selbst.

In Heinsberg besteht insgesamt ein sehr geringes Sturmwurfisiko für die meisten Waldgebiete. Das Sturmwurfisiko ist stark von den Baumarten abhängig und bei Nadelbäumen im Vergleich zu anderen Baumarten höher. Das Sturmwurfisiko wird vor allem durch die Zunahme sehr starker Windereignisse erhöht. Gemäß dem Klimaszenario wird in NRW die Anzahl der Orkantage bis 2065 im Kreis Heinsberg um 20 bis 40 % zunehmen.<sup>52</sup>

Entscheidender für den Faktor der menschlichen Gesundheit ist insgesamt nicht das Sturmwurfisiko in Waldgebieten sondern für Einzelbäume in Wohngebieten. Folglich sollen Bäume in unmittelbarer Nähe von Wohngebieten, Gebäuden, und Infrastruktur überprüft werden, um das aufgrund der Zunahme der Orkantage steigende Sturmwurfisiko und damit einhergehend das steigende Risiko für Eigentumsschäden sowie Lebensgefahr abzuschätzen.

### 5.2.3.3 Biodiversität und Naturschutz

Durch den Klimawandel werden auch Natur und Ökosysteme zunehmend belastet. Im Vergleich zur natürlichen, langfristigen Entwicklung eines Ökosystems wird der Klimawandel zu schnelleren Veränderungen in lokalen Ökosystemen führen, z. B. durch erhöhte Temperaturen und Niederschläge sowie längere Trockenphasen und Sommerzeiten. Diese klimatischen Änderungen, die normalerweise über tausende von Jahren graduell geschehen, werden durch das Tempo des Klimawandels innerhalb von wenigen Dekaden erfolgen. Folglich können sich einheimische Tier- und Pflanzenarten nicht in ausreichendem Maße anpassen, was für viele Arten existenzbedrohlich ist. Dadurch werden auch die Gesundheit der einheimischen Ökosysteme (u. a. Wälder, Seen, Feuchtgebiete) sowie die Ökosystemdienstleistungen<sup>53</sup> geschädigt, welche oft für selbstverständlich gehalten werden. In den Klimaanpassungsmaßnahmen soll daher überlegt werden, wie Schadenminderungsstrategien für Lebensarten und Ökosysteme in Heinsberg umgesetzt werden können.

### 5.2.4 Allgemeiner Waldzustand

Zwar liegen keine spezifischen Daten zum Waldzustand in Heinsberg vor, jedoch sind Daten zum allgemeinen Gesundheitszustand des Waldes in NRW vorhanden. Der Waldzustand wird seit 1984 vom LANUV erfasst<sup>54</sup>. Als Indikator zum gesundheitlichen Waldzustand wird die Kronenverlichtung der Bäume genutzt. Wie in **Abbildung 33** erkennbar, gibt es eine deutliche Verschlechterung des durchschnittlichen Kronenzustands für alle Baumarten in NRW. Während in 1985 nur etwa ein Drittel der Bäume eine schwache oder deutliche Kronenverlichtung aufwiesen, lag der Anteil in 2019 bei ca. 81 %. Darüber hinaus hat sich der Anteil der Bäume mit einer deutlichen Kronenverlichtung seit 1985 vervierfacht. Aus dem Waldzustandsbericht geht zudem hervor, dass in den vergangenen Dürrephasen insbesondere bei Buchen die Kronenverlichtung zugenommen hat oder die Bäume komplett vertrocknet und abgestorben sind.

<sup>52</sup> Kropp et. al. 2009: Klimawandel in Nordrhein-Westfalen LANUV 2019:

[https://www.umwelt.nrw.de/fileadmin/redaktion/PDFs/umwelt/abschluss\\_pik\\_0904.pdf](https://www.umwelt.nrw.de/fileadmin/redaktion/PDFs/umwelt/abschluss_pik_0904.pdf)

<sup>53</sup> Z. B. saubere Luft und Wasser, die aus dem natürlichen Ökosystem entstehen, ohne dass Menschen das beeinflussen müssen.

<sup>54</sup> LANUV NRW: Waldzustandsbericht 2019:

[https://www.umwelt.nrw.de/fileadmin/redaktion/Broschueren/waldzustandsbericht\\_langfassung\\_2019.pdf](https://www.umwelt.nrw.de/fileadmin/redaktion/Broschueren/waldzustandsbericht_langfassung_2019.pdf)

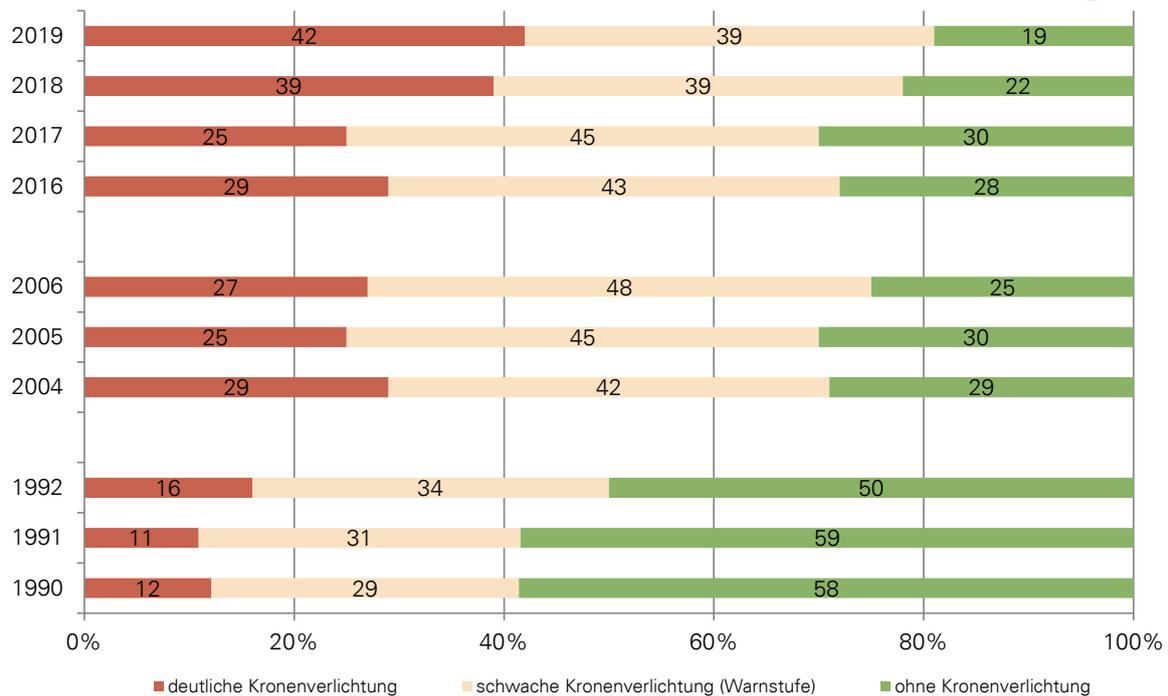


Abbildung 33 Entwicklung des Kronenzustandes aller Baumarten 1984 bis 2018 (Quelle: LANUV).<sup>55</sup>

Die Faktoren für den stetig wachsenden Anteil der geschädigten Bäume sind vielseitig, einige Hauptgründe hängen jedoch stark mit dem Klimawandel zusammen. Hitze- und Dürreereignisse werden extremer und können einen lebensbedrohlichen Stress für Bäume darstellen. Wärmere und trockenere Sommer sowie kürzere Kaltphasen im Winter führen dazu, dass Parasiten wie z. B. der Borkenkäfer bessere Überlebenschancen haben und sich schneller vermehren können. Orkane wie z. B. Kyrill, Xavier oder Friederike haben die Wälder in den vergangenen Jahrzehnten in manchen Gebieten in NRW extrem geschädigt (u. a. im Sauerland). Es wird prognostiziert, dass solche extremen Wetterereignisse in den nächsten Jahrzehnten in Deutschland weiter zunehmen werden.

Mit einer Verstärkung des Klimawandels werden sich in der Zukunft diese Ereignisse weiter ausbreiten. Über Jahre werden sich die Waldschäden anhäufen und zu einem deutlich höheren Anteil der abgeschwächten, geschädigten und toten Bäume im Wald führen.

### 5.3 Maßnahmenentwicklung zur Anpassung an den Klimawandel

Im Sinne des prognostizierten Klimawandels liegen die relevanten Handlungsfelder für die Stadt Heinsberg vor allem im Bereich der menschlichen Gesundheit und Stadtplanung.

Auch in den Handlungsfeldern, in denen kein expliziter, dringender Handlungsbedarf besteht, ist eine bewusste und vorausschauende Berücksichtigung des Themas Klimawandel und Ressourcen sinnvoll und eine Einbeziehung der Stadt erstrebenswert. Denn auch im Falle einer sehr kleinen Waldfläche kann bei erhöhter Waldbrandgefahr ein Brand entstehen. Um auf solche Eventualitäten vorbereitet zu sein, sollte die Kommune Vorkehrungen treffen.

<sup>55</sup> Waldzustandsbericht 2018, Langfassung. BERICHT ÜBER DEN ÖKOLOGISCHEN ZUSTAND DES WALDES IN NRW. LANUV. [https://www.umwelt.nrw.de/fileadmin/redaktion/Broschueren/waldzustandsbericht\\_2018\\_lang.pdf](https://www.umwelt.nrw.de/fileadmin/redaktion/Broschueren/waldzustandsbericht_2018_lang.pdf)

Das „Handbuch Stadtklima – Maßnahmen und Handlungskonzepte für Städte und Ballungsräume zur Anpassung an den Klimawandel“ des MUNLV stellt umfassende Anpassungsmaßnahmen für städtische Gebiete zusammen, die sich auf die Klimaelemente Temperatur und Niederschlag beziehen und eine gute Ergänzung zu den Auswertungen des LANUV darstellen. Dabei werden

- kurzfristige Maßnahmen (wie Dach- und Fassadenbegrünung im Straßenraum),
- mittelfristige Maßnahmen (wie etwa die Anpassung der Gebäudeausrichtung, Dämmung und Verschattung von Hauswänden) und
- langfristig umzusetzende Maßnahmen (die sich auf die Freiraum- und Stadtplanung, auf Bebauungsstruktur, Frischluftschneisen aber auch auf die Versorgungs- und Infrastruktur beziehen) unterschieden.

Für die Stadt Heinsberg kommen u. a. folgende Anpassungsmaßnahmen in Frage:

#### Temperatur

- Sicherung von Frischluftschneisen und Grünzügen
- Erhöhung der Verdunstung durch
  - Erhöhung des Vegetationsanteils
  - Verminderung der Versiegelung im städtischen Bereich
  - Dachbegrünung
  - Schaffung und Erhalt von Freiflächen, Entsiegelungsmaßnahmen
- Verbesserung des Mikroklimas
  - hitze- und trockenresistente Baumarten oder Gewässerflächen
  - Einbau von Beschattungselementen
  - Bewässerung urbaner Vegetation
- Schadensvermeidung in der Landwirtschaft
  - Bewässerung von Übersättigung bzw. hohen Trockenheit bedrohten landschaftliche Flächen
  - Maßnahmen gegen Wind- und Wassererosion
- Rehabilitation von Naturgebieten z. B. von Gewässern, Wäldern und Naturwiesen, Feuchtgebieten.

#### Niederschlag

- Bau von Wasserregulationssystemen zum Rückhalt von Winterniederschlägen
- Technische Anpassungen der Verkehrsinfrastruktur (z. B. höhere Bordsteine im Straßenraum)
- Dezentrale Regenwasserbewirtschaftung (Abkopplung von Dach- und Hofflächen von der Kanalisation)
- Multifunktionale Grünflächen mit Absorptionsfunktion für Niederschlagswasser
- Vorbeugung von Hochwasserereignissen durch Regenrückhaltung, Entwässerungssysteme in Baugebieten mit Möglichkeiten der Niederschlagsversickerung

## Natur

- Renaturierungsmaßnahmen für Wald- und Wassergebiete, um:
  - mehr natürlichen Lebensraum für einheimische Flora und Fauna zu ermöglichen und die Gesundheit der lokalen Ökosysteme zu unterstützen sowie
  - Ökosystemdienstleistungen – z. B. Wasser- und Luftfiltration, Überhitzungsausgleichsfunktionen, Erholungsfunktionen, Treibhausgassenken, etc. - zu pflegen.

Umgestaltungsprozesse in bestehenden Bebauungsstrukturen lassen sich nur langsam umsetzen – umso wichtiger ist es, langfristige Maßnahmen entsprechend frühzeitig zu planen. Hierbei ist auch zu berücksichtigen, dass Anpassungsmaßnahmen und Klimaschutzmaßnahmen teilweise Zielkonflikte aufweisen („Baulückenschließung/Nachverdichtung vs. Frischluftschneisen“). Viele Anpassungsmaßnahmen liegen im Gestaltungsbereich der Bürger – dies betrifft Art und Ausrichtung von Dachflächen (Dachbegrünung), die Gestaltung von Gärten und Vorgärten, Fassadenbegrünung oder ausgebauter Keller. Daher sollten insbesondere Maßnahmen, die nicht durch die Stadt direkt geregelt werden können, durch eine kontinuierliche Sensibilisierungs- und Öffentlichkeitsarbeit begleitet werden. Dies hat eine erhöhte Akzeptanz städtischer Klimafolgenanpassungsmaßnahmen aber auch eine erhöhte Motivation der Bürger, selber Klimaanpassungsmaßnahmen zu ergreifen, zur Folge.

Im Rahmen des partizipativen Prozesses wurden Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel erarbeitet, die vornehmlich die Bereiche Gesundheit und Stadtplanung sowie Wasser und Niederschlag behandeln und viele der oben genannten Lösungsvorschläge, auch aus dem Handbuch Stadtklima, aufgreifen. Um das Thema Klimafolgenanpassung auf eine sichere Grundlage zu stellen, stadtspezifische Maßnahmen zu entwickeln und eine gezielte Sensibilisierung der Öffentlichkeit zu erreichen, empfiehlt es sich trotzdem, über diese grobe Auswertung hinaus eine Detail-Untersuchung der relevanten Maßnahmen für Klimawandelanpassung für das bebaute Stadtgebiet durchzuführen.

## 6 Akteursbeteiligung

### 6.1 Akteursbeteiligung

Die Akteursbeteiligung stellt einen zentralen Baustein für die Entwicklung eines lokalspezifischen Maßnahmenkataloges dar. Die Ergebnisse der Beteiligung werden in den nachfolgenden Kapiteln beschrieben. Dazu zählen die verwaltungsinterne Arbeitsgruppe Klima, der politische Beirat, Interviews sowie die Bürgerbeteiligung über die Online-Ideenkarte.

#### 6.1.1 Arbeitsgruppe Klima

Um einen engen Austausch zwischen Verwaltung und Auftragnehmer sicherzustellen, wurde eine Arbeitsgruppe Klima gebildet. Sie bestand aus mehreren Vertretern der Fachbereiche der Verwaltung, der Stadtwerke Heinsberg GmbH sowie der Alliander Netz Heinsberg GmbH. Ziel war es gemeinsam (Zwischen-)Ergebnisse zu diskutieren und gemeinsam Maßnahmen auszuwählen und zu entwickeln, so dass ein von allen relevanten Akteuren mitgetragenes Klimaschutzkonzept entsteht.

Der Auftakttermin am 27.01.2020 diente dazu, den Prozess der Klimaschutzkonzept-Erstellung für Heinsberg zu erläutern, mit Fokus auf die Akteursbeteiligung, und offene Fragen zu klären. Außerdem wurden bereits umgesetzte Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen gesammelt und so die Situation vor Ort verdeutlicht und mit Blick auf die Zukunft eingeschätzt.

Die erste reguläre Sitzung am 12.02.2020 wurde dazu genutzt, den Status-quo im Bereich Klimaschutz in den sechs Handlungsfeldern zu ermitteln und darauf aufbauend die Erwartungen der Teilnehmer an das Klimaschutzkonzept zu ermitteln.

Die insgesamt dritte Sitzung konnte aufgrund der Corona-Pandemie erst am 15.03.2021 durchgeführt werden. Nach der Vorstellung des Maßnahmenkonzeptes stiegen die Teilnehmer in eine Diskussion ein, in der sie Anmerkungen und Hinweise zu den Maßnahmenvorschlägen der einzelnen Handlungsfelder einbringen konnten.

Darüber hinaus fand ein stetiger intensiver Austausch zwischen Verwaltung und Auftragnehmer statt, der Sitzungen des gesamten Teams ergänzte.

#### 6.1.2 Politischer Beirat

Um die Vertreter der Fraktionen intensiv an der Konzeptentwicklung zu beteiligen, wurden ergänzend zur Arbeitsgruppe Klima ein politischer Beirat mit Vertretern der Fraktionen gegründet. Dieser konnte dreimal tagen.

Die erste Beiratssitzung am 06.05.2020 wurde zur Kurzvorstellung der Ziele und Bausteine des Klimaschutzkonzeptes genutzt sowie zur Sammlung von Anregungen und Ideen für den Klimaschutz und die Klimaanpassung in Heinsberg.

Die zweite Sitzung des politischen Beirats fand am 25.02.2021 statt und diente dazu, den Teilnehmern die bisherigen Arbeitsergebnisse vorzustellen und mit ihnen in ein Gespräch über die Maßnahmenvorschläge der verschiedenen Handlungsfelder einzusteigen. Fragen wurden bestmöglich beantwortet und Anmerkungen entgegengenommen.

Die dritte Sitzung fand am 20.05.2021 statt. Dieser Termin diente der Priorisierung der Maßnahmen und der Zieldiskussion.

### 6.1.3 Interviews

Durch die Corona-Pandemie musste die für das Frühjahr und Sommer 2020 geplante Akteursbeteiligung in ihrer Ausführung umgestellt werden. Die geplanten Expertenworkshops durften nicht stattfinden und Online-Formate waren zu diesem Zeitpunkt noch nicht erprobt bzw. die technischen Gegebenheiten vieler potenzieller Teilnehmer im Lockdown nicht vorhanden. Daher wurde zusätzlich zu den geplanten Interviews eine weitaus größere Anzahl von relevanten Akteuren angeschrieben und für ein Interview angefragt. Aus 40 angefragten Interviewpartnern ergaben sich über 20 Gespräche. Dazu gehörten beispielsweise Energieversorger wie die Lekker Energie und die Alliander Netz Heinsberg GmbH, aber auch Banken wie die Kreissparkasse und Volksbank Heinsberg sowie Unternehmen wie Solidpower und Frauenrath aber auch Schulen und Kindergärten, weitere soziale Einrichtungen und Vereine wie den ADFC oder den NABU und den Ortsring Randerath.

Die Interviewpartner wurden zum Status-quo der Klimaschutz- und Klimaanpassungsaktivitäten in Heinsberg bzw. in ihren jeweiligen Institutionen befragt. Außerdem wurden sie darum gebeten, die organisatorischen Rahmenbedingungen und Kooperationen zu erläutern und aus ihrer Sicht zu bewerten. Darüber hinaus sollten sie ihre Erwartungen an das Gesamtkonzept sowie die von ihnen wahrgenommenen Auswirkungen der Corona-Pandemie beschreiben. Ihre Antworten und Ideen wurden für die Ausarbeitung des Maßnahmenprogramms herangezogen.

Die nachfolgende Darstellung gibt einen kleinen Ausschnitt aus den Interviewergebnissen wider:

- Ausbau der Smart City Plattform (Bekanntmachung, zusätzliche finanzielle Mittel)
- (Zivilgesellschaftliche) Kooperationen im Bereich ÖPNV bzw. Verkehr
- Ausbau der kommunalen Nahwärmenetze
- Aufbau eines Unternehmensnetzwerks
- Ausbau der Verknüpfungsmöglichkeiten von Fahrrad und ÖPNV
- Verbesserung der Fahrradinfrastruktur
- Ausbau der Öffentlichkeitsarbeit im Bereich Vorbild Stadt
- Vernetzung und Unterstützung von Kinder- und Jugendprojekten verschiedener Träger durch die Stadt
- Einrichtung eines Servicepunktes der Stadt zu Fördermöglichkeiten
- Zielgruppe sozialschwache Familien für den Klimaschutz gewinnen
- PV-Ausbau auf kommunalen Dachflächen
- Schutz des bestehenden Waldes bzw. Aufforstung
- Begrünung und grüne Vorgärten bewerben und ausbauen
- Dialog zwischen Landwirtschaft und Politik zur Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen
- Energieberatung für Eigenheimbesitzer und Förderung zur Steigerung von Sanierungsmaßnahmen
- Förderung vom Ehrenamt

## 6.1.4 Ideenkarte

Um ihre Ideen trotz der Veranstaltungsverbote aktiv in den Klimaschutzprozess der Stadt Heinsberg einzubringen, hatten die Bürgerinnen und Bürger der Stadt im Zeitraum von Anfang Dezember 2020 bis Ende Januar 2021 die Möglichkeit, sich im Rahmen einer "Online-Ideenkarte" (Abbildung 34) zu beteiligen.



Abbildung 34 Online-Ideenkarte zum Klimaschutzkonzept der Stadt Heinsberg

Die Ideenkarte bot interaktiv der Möglichkeit, Vorschläge und Ideen zum Klimaschutz in Heinsberg zu nennen und zu diskutieren. Die Ideen konnten dabei in die folgenden fünf Themenfelder eingeordnet werden:

- Wohngebäudesanierung
- Erneuerbare Energien
- Umweltfreundliche Mobilität
- Klimaanpassung
- Sonstiges

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

Insgesamt wurden im Zeitraum der Beteiligungsphase 149 Beiträge formuliert, von denen jedoch 30 nicht sinnvoll ausgewertet werden konnte bzw. Dopplungen waren. Zudem enthielten einige Beiträge Ideen für verschiedene Themenbereiche. Sie wurden als Teil der Analyse als individuelle Ideen aufgenommen, sodass unter Berücksichtigung der doppelten sowie zusätzlichen Beiträge eine Gesamtzahl von 125 Beiträgen resultierte. [Abbildung 35](#) zeigt die Verteilung der Online-Ideenkarte nach Themenfeldern. Mit 36 % konnten mit Abstand die meisten Beiträge dem Thema Umweltfreundliche Mobilität zugeordnet werden, 23 % dem Themenfeld Sonstiges, 22 % dem Themenfeld Klimaanpassung, 10 % dem Themenfeld Erneuerbare Energien und weitere 9 % Wohngebäudesanierung.

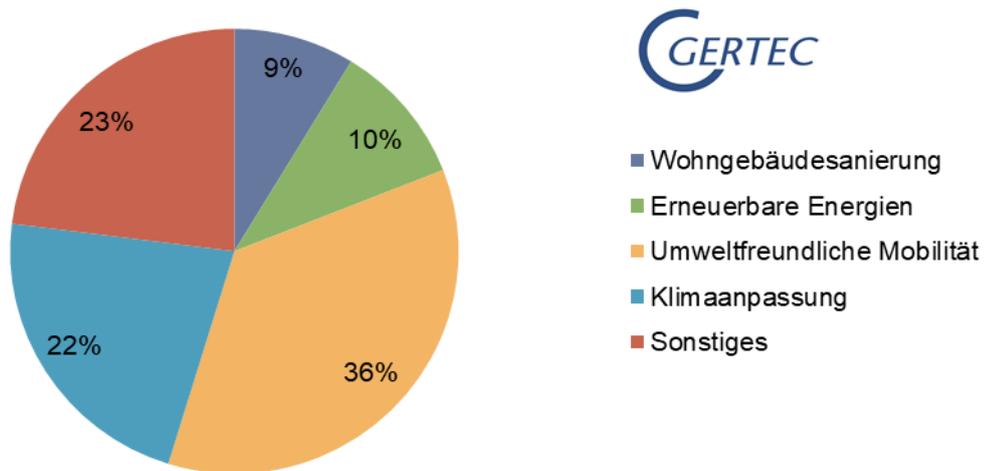


Abbildung 35 Beiträge in der Online-Ideenkarte – Verteilung nach Themenfeldern

Eine detailliertere Darstellung der Themenfelder ist in [Abbildung 36](#) ersichtlich. Hier sind die Themenfelder noch einmal detaillierter aufgeführt, die auf Basis der schriftlichen Beiträge ersichtlich wurden, sortiert nach ihrer Häufigkeit. Es wird deutlich, dass (Dach-)Begrünungsmaßnahmen mit 25 sowie der Umbau der Verkehrsinfrastruktur – Weg vom Auto und hin zu ÖPNV, Fahrrad etc. bzw. eine Verbesserung der Fahrradinfrastruktur mit jeweils 17 Beiträgen die wichtigsten Themen für die Bürgerinnen und Bürger der Stadt Heinsberg zu sein scheinen.

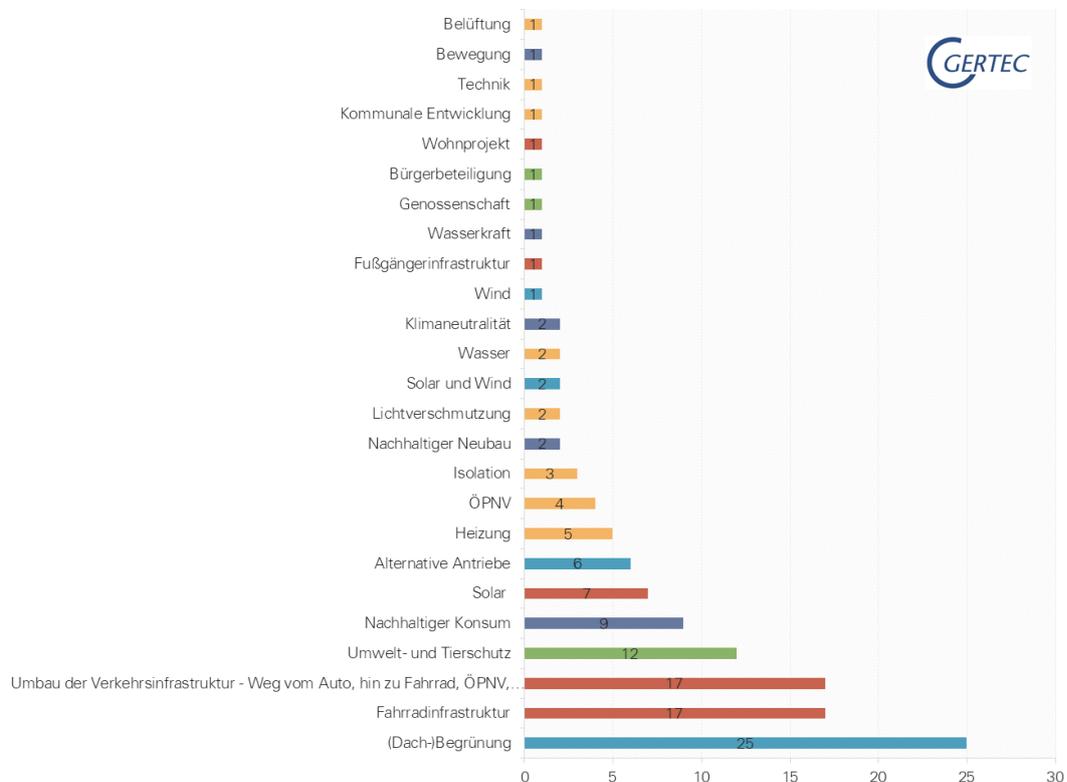


Abbildung 36 Beiträge in der Online-Ideenkarte – Differenzierung der Themenfelder

Dass das Thema (Dach-)Begrünungsmaßnahmen auch eine Menge Zuspruch der Bürgerinnen und Bürger erhält, wird in [Abbildung 37](#) ersichtlich. Kein anderes Thema hat so viel Zuspruch (92 „Daumen hoch“) erhalten. Themen wie der Umbau der Verkehrsinfrastruktur – Weg vom Auto und hin zu ÖPNV, Fahrrad etc. bzw. eine Verbesserung der Fahrradinfrastruktur, und Umwelt- und Tierschutzmaßnahmen haben ebenfalls viel Zuspruch erhalten.

Die Widersprüche zu den Beiträgen sind in grau dargestellt.

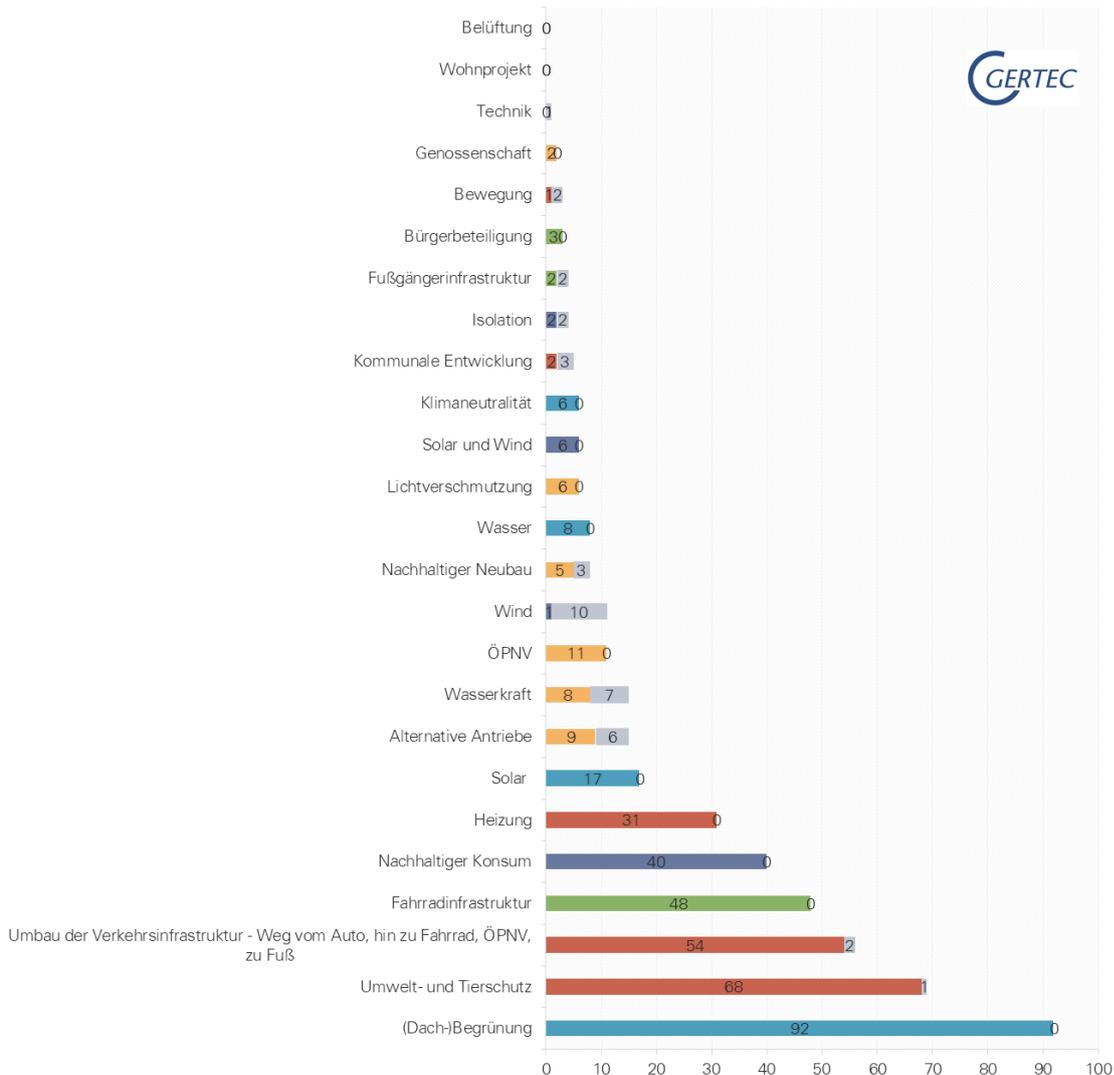


Abbildung 37 Beiträge in der Online-Ideenkarte – Zu- und Widerspruch zu den Themen

Einzelne Beiträge haben besonderen Widerspruch der anderen Bürgerinnen und Bürger hervorgerufen. Darunter fällt zum Beispiel die Idee aus dem Feld der Umweltfreundlichen Mobilität, elektrische Oberleitungen für LKW und Busse auszubauen. Umstritten war auch der Beitrag aus dem Bereich Erneuerbare Energien, Schiffsmühlen zur Stromerzeugung auf Gewässern einzusetzen. Schließlich gab es auch einige wenige Beiträge, die sich inhaltlich nicht im Bereich Klimaschutz oder –anpassung verorten ließen (u. a. höhere Steuern für Hundehalter aufgrund von zunehmender Verschmutzung einzelner Wege; Öffnung von Sportplätzen für Nicht-Mitglieder).

Themenfeld Wohngebäudesanierung			
Thema	Themenschwerpunkt	Zuspruch	Widerspruch
Heizung	Probleme mit lokaler Luftqualität verbessern (u. a. Uetterather Dorfstraße)	35	0
	Schienentransport von Kraftwerks-Warmwasser	2	0
	Niedrigtemperatur-Heizungswasser-Netz	1	0
	Ausbau Geothermie (Gebiet Waldfeucht Wassenberg)	10	0
Isolation	Doppelglasfassade	1	0
	Vakuumisolation	1	1
	Gewächshausummantelte Häuser	0	1
Nachhaltiger Neubau	Reduktion des Zementverbrauchs im Bau	3	1
	Nachhaltiges/innovatives Quartier	2	2
Wohnprojekt	Nachhaltiges Wohnprojekt	0	0

Themenfeld Erneuerbare Energien			
Thema	Themenschwerpunkt	Zuspruch	Widerspruch
Solar	Verpflichtung/Anreize für Ausbau Dach-PV	0	0
	Ausbau Dach-PV (u. a. am Kaufland, Rewe, in Gewerbegebieten)	4	0
	Ausbau Flächen-PV	2	0
	Ausbau auf kommunalen Gebäuden	11	0
Wind	Ausbau erleichtern (Regelungen)	1	10
Wind und Solar	Ausbau voranbringen	6	0
Wasserkraft	Einsatz von Schiffsmühlen (von Karl Schroeders)	8	7
Genossenschaft	Investitionen in EE von Stadtwerken, Kommune und Bürgern	2	0

Themenfeld Umweltfreundliche Mobilität			
Thema	Themenschwerpunkt	Zuspruch	Widerspruch
Fahrradinfrastruktur	Ausbau Fahrradwege (u. a. nach Birgden, entlang der Waldfeuchterstraße, Radschnellweg RS 4, von Randerath nach Lindern)	42	0
	Ausbau Abstellmöglichkeiten	3	0
	Ausbau Bikesharing-Angebote (u. a. am Heinsberger Kreishaus, In Oberbruch)	3	0
Fußgängerinfrastruktur	Beleuchtung verbessern am Lago Laprello	2	2
Umbau der Verkehrsinfrastruktur weg von Autos - ÖPNV- und fahrradfreundlicher	Reduktion von Pkw-Verkehrsfläche zugunsten von Fahrradfahrern und Fußgängern (u. a. Apfel-, Hoch, Stiftstraße, Torbogen der Hochstraße)	28	2
	(in Innenstadt) Stärkung des E-ÖPNV	4	1
	Geschwindigkeitsreduktion von Pkw	2	0
	Verschönerung/ Entschleunigung (u. a. bei Lidl)	14	0
Alternative Antriebe	Städtischen Fuhrpark modernisieren	4	0
	Reparatur/Modernisierung E-Ladeinfrastruktur	8	0
	Car-Sharing/Dorffauto einrichten	1	0
	Oberleitungen für Lkw/Busse	0	6
ÖPNV	Modernisierung von Bahnhof und Haltestellen (u. a. Heinsberger Galerie)	4	0
	Ausbau/Attraktivierung des Angebotes	9	0

Themenfeld Klimaanpassung			
Thema	Themenschwerpunkt	Zuspruch	Widerspruch
(Dach-)Begrünung	Baumpatenschaften	9	0
	Steingartenverbot/ Begrünungsförderung	18	0
	Begrünungsplanung für alle/öffentliche Flächen	18	0
	Begrünungsaktionen	5	0
	Bewaldung zusätzlicher städtischer Flächen	21	0
	Förderung/Ausbau Dachbegrünung	22	0
Wasser	Regenwassernutzung	7	0
	Wasserwege-/flächen schaffen	1	0
Belüftung	Frischlufschneisen beachten	0	0

Themenfeld Sonstiges			
Thema	Themenschwerpunkt	Zuspruch	Widerspruch
Umwelt- und Tierschutz	Reduktion von Pestiziden (u. a. Kötteler Schar, im Dreieck Eicken, Brehm, Ruhrbrücke)	31	0
	Zusätzliche Mülleimer (u. a. um Lago)	3	0
	Müllsammelaktion und Aufklärung	2	0
	Kontrolle landwirtschaftlicher Bewirtschaftungspraktiken	15	0
	Feuchtgebiet Rurauen schützen	12	0
	Verschärfung Regelungen Hundekot	0	1
	Bienen- und Vogel-“futter“ pflanzen (u. a. am Burg- und Kirchberg)	5	0
Nachhaltiger Konsum	Plastikfrei (Geschäfte)	7	0
	Nachhaltiger Umgang mit Ressourcen	1	0
	Täglicher regionaler (Bio-)markt	21	0
	Nachhaltige Wirtschaftsweise	0	0
	Vegan Food Festival etablieren	9	0
	Sozialkaufhaus/ Recyclingbörse	1	0
Klimaneutralität	Ausrufung Klimanotstand	6	0
Bürgerbeteiligung	Ideenkarte verstetigen	12	0
Kommunale Entwicklung	„Kommunale Intelligenz“ lesen (Lektüre)	2	3
Technik	Energieeffizienz Computer verbessern	0	1
Bewegung	Sportplätze öffentlich nutzbar machen	1	2
Lichtverschmutzung	Nachtabstaltung/Dimmung	6	0

## 7 Maßnahmenkatalog

### 7.1 Bisherige Aktivitäten der Stadt

Die nachfolgende Tabelle listet die bisherigen Klimaschutzaktivitäten der Stadt Heinsberg auf:

Bereits umgesetzte Klimaschutzaktivitäten der Stadt Heinsberg		
Klimaschutzteilkonzepte	K&L Ingenieurgesellschaft Stadt Heinsberg NKI Bistum Aachen	Für 13 kommunale Liegenschaften der Stadt Heinsberg wurde ein Klimaschutzteilkonzept erstellt.
Integriertes Energie- und Klimaschutzkonzept für den Kreis Heinsberg	Kreis Heinsberg Gertec GmbH	Gesamtkonzept für den Kreis inkl. Maßnahmen in 6 Handlungsfeldern sowie einem „Themenspeicher“
Energiebeirat	Alliander Stadt Heinsberg Gemeinde Waldfeucht	Erarbeitung von weiteren Nutzungskonzepten für PV-Anlagen, sowohl für private Haushalte, Unternehmen als auch Städte
Kommunale Gebäude und Anlagen	Stadt Heinsberg, Alliander	Erprobung von Smartparking App sowie Smart Lighting
Kommunale Gebäude und Anlagen	Stadt Heinsberg	Pumpen zur Wasserversorgung werden sukzessive, bedarfsbasiert erneuert
Energetische Sanierung des kommunalen Gebäudebestandes	Stadt Heinsberg	Es wurden diverse energetische Sanierungsmaßnahmen an der Gebäudehülle vorgenommen und Heizungsanlagen erneuert.
Energieeffizienz kommunaler Gebäude und Anlagen	Stadt Heinsberg	Leuchtmittel wurden in zahlreichen Gebäuden auf LED umgestellt und häufig mit Bewegungsmeldern verknüpft. Flutlichtanlagen wurden teilweise erneuert.
Stadtentwicklung		Klimaschutzsiedlung Wohnenplus
Erneuerbare Energien im Stadtgebiet		1.306 PV-Anlagen; PV-Anlagen auf 4 kommunalen Gebäuden;  19 Windkraftanlagen; 10 Biomasseanlagen 79 KWK-Anlagen 648 Wärmepumpen
SolarDach	Alliander	PV-Angebot für Eigenheimbesitzer
Heinsberg Smart City	Heinsberg Smart City (Verbund aus Bürgern, Unternehmen, Stadt Heinsberg)	Initiative zur ganzheitlichen Umsetzung von Klimaschutzkonzepten in Heinsberg.

Energieeffizienz der Straßenbeleuchtung		Ein Großteil der Straßenbeleuchtung sowie 50% der Ampelanlagen wurden erneuert.
Kommunikation		Umweltpädagogischer Unterricht durch Energieversorger
Mobilität	Stadt Heinsberg	Mitglied im Zukunftsnetz Mobilität;
Mobilität		Heinsberger E-Mobilitätsinitiative
Mobilität		Für die Allgemeinheit stehen 9 Ladesäulen zum Aufladen von Elektrofahrzeugen sowie 4 weitere für E-Bikes zur Verfügung.
Mobilität		Es stehen zwei Car-Sharing Fahrzeuge zur Verfügung und am Bahnhof Heinsberg befindet sich eine Mobilstation.
Mobilitätsaktionen	Schulen	„Gehspaß statt Elterntaxi“ „Verkehrszähmerprojekt“
Klimaanpassung		Erweiterung des Baumbestandes mit klimaanpassten Arten sowie Pflanzungen des Ortsrings Randerath; 7.000 m <sup>2</sup> großer Naturlehrpfad
Klimaanpassung		Es sind Starkregengefahren- und Hochwasserkarten für Heinsberg vorhanden.

Aufbauend auf der Energie- und THG-Bilanz, den Potenzialen und den Szenarien sowie der Einbindung maßgeblicher Akteure etc. wurde ein Maßnahmenprogramm mit konkreten Handlungsvorschlägen für Heinsberg entwickelt. Das Maßnahmenprogramm der Stadt Heinsberg unterteilt sich in sieben Handlungsfelder und bildet insgesamt einen umfassenden Klimaschutzprozess ab.

Die Handlungsfelder sind:

1. Kommunale Gebäude und Anlagen
2. Stadtentwicklung im Neubau und Bestand
3. Versorgung und Entsorgung
4. Mobilität
5. Interne Organisation
6. Kommunikation und Kooperation
7. Klimaanpassung

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

Im Handlungsfeld „Kommunale Gebäude und Anlagen“ werden Maßnahmen zusammengefasst, die im direkten Einflussbereich der Stadt liegen. Heinsberg kann THG-Einsparungen in kommunalen

Liegenschaften u. a. durch den Ausbau eines Energiemanagements und weitere Sanierungsmaßnahmen erzielen und damit die Vorbildwirkung der Gemeinde gegenüber ihren Bürgern verbessern. Auch die kommunale Beschaffung inklusive der IT kann zu Einsparungen und Effizienzgewinnen führen.

Das Handlungsfeld „Stadtentwicklung im Neubau und Bestand“ fokussiert sich auf die Reduktion des Energieverbrauchs durch die energetische Sanierung des Gebäudebestandes mithilfe verschiedener Beratungsangebote für Immobilienbesitzer und durch Vorgaben bzw. Anreize für die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen im Neubau.

Die Maßnahmen des Handlungsfelds „Versorgung und Entsorgung“ zielen auf den Ausbau der erneuerbaren Energien und dafür erforderlicher Infrastruktur wie Brennstoffzellen oder Batterie-Speicher auf dem Stadtgebiet ab.

Der Fokus des Handlungsfelds „Mobilität“ liegt auf der Stärkung des Rad- und Fußverkehrs, des ÖPNVs und des Mobilitätsmanagements.

Mit den Maßnahmen im Handlungsfeld „Interne Organisation“ 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).

Das Handlungsfeld „Kommunikation und Kooperation“ fokussiert sich auf den Bereich Öffentlichkeitsarbeit inklusive einer übergeordneten Marketingstrategie für den Klimaschutz, Vernetzung- und Kooperationsaktionen und Angeboten für Bürger, Unternehmen und Schulen.

Und schließlich werden im Handlungsfeld „Klimaanpassung“ Maßnahmen genannt, wie Begrünung, Hitze- und Starkregenschutz.

Die Stadtwerke Heinsberg GmbH sind als Eigengesellschaft der Stadt Heinsberg für die Wassergewinnung, die Wasseraufbereitung und die Wasserversorgung im Stadtgebiet Heinsberg sowie den Bäder- und Blockheizkraftwerksbetrieb und die damit zusammenhängenden Dienstleistungen zuständig. Das Trinkwasser wird aus insgesamt acht Brunnen gefördert, anschließend aufbereitet und schließlich in Wasserwerken in Kirchhoven, Heinsberg und Oberbruch zwischengelagert, bevor es an die Endverbraucher weitergeleitet wird. Es findet eine sukzessive Optimierung des Energieverbrauchs durch Pumpenerneuerungen etc. statt, so dass von gesonderten Maßnahmen für das Klimaschutzkonzept abgesehen wurde.

Das Abwasser der Stadt wird in zwei Kläranlagen im Stadtgebiet gereinigt: in der Kläranlage Heinsberg-Kirchhoven sowie in der Kläranlage Heinsberg-Dremmen. Die Anlagen gehören zum Wasserverband Eifel-Rur und gehören daher nicht zum Verantwortungsbereich der Stadt Heinsberg. Daher sind sie nicht in der Maßnahmenausarbeitung zu berücksichtigen.

Der Abfall der Heinsberger Bürger und Unternehmen wird seit 2005 in Gangelt-Hahnbusch in einer Abfallumschlaganlage gesammelt, betrieben von der EGN – Entsorgungsgesellschaft Niederrhein mbH. Von dort werden sie in die Müllverbrennungsanlagen in Weisweiler und Asdonkshof transportiert. Da die Abfallentsorgung nicht im Aufgabenbereich der Stadt liegt, wurden keine Maßnahmen in diesem Bereich ausgearbeitet.

Das Maßnahmenprogramm bietet sowohl kurzfristige Maßnahmen, aber auch solche, die auf die Schaffung und Etablierung dauerhafter Strukturen abzielen und so den Klimaschutzprozess in Heinsberg dauerhaft begleiten und prägen können. Die Maßnahmen wurden für einen Zeithorizont von 15 Jahren entwickelt und sollen so dazu beitragen, die Emissionsminderungsziele der Bundesregierung zu unterstützen.

## 7.2 Übersicht zum Maßnahmenprogramm

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

Handlungsfeld 1 – Kommunale Gebäude und Anlagen	
1	Bau-Standards für Neubau und Sanierung
2	Konsequente Sanierungsplanung
3	Klimafreundliche Heizsysteme in städtischen Gebäuden
4	Energiemanagement (Controlling)
5	Umstellung der kommunalen Flotte auf E-Fahrzeuge
6	Umweltfreundliche Beschaffung
7	Auswertung der Erfahrungen zu den Pilotprojekten zur Straßenbeleuchtung und Umsetzung weiterer Projekte
8	Mitarbeitersensibilisierung und Schulprojekte
Handlungsfeld 2 – Stadtentwicklung im Neubau und Bestand	
1	Kontinuierliche Energieberatung für Eigenheimbesitzer und Unternehmen zu Sanierung und EE sowie Förderungsberatung
2	Haus-zu-Haus-Beratungsaktion für das gesamte Stadtgebiet
3	Beratung zu bestimmten Themen, z. B. Einsatz nachhaltiger Baustoffe
4	Eigentumsübergang als Chance/Schaffung altengerechten Wohnraums
5	Infoveranstaltungen/Webinare für Stadtteile
6	Förderprogramm und weitere finanzielle Anreize zur energetischen Gebäudesanierung
7	Bonusmodell für besondere Klimaschutzmaßnahmen der Bauherren
8	Energiekonzepte für neue Baugebiete
9	Überarbeitung bestehender Bebauungspläne (energetische Vorgaben) sowie Verdichtung
10	Festlegung von Vorgaben in städtebaulichen/privatrechtlichen Kaufverträgen (z. B. Photovoltaik)
Handlungsfeld 3 – Versorgung und Entsorgung	
1	PV-Ausbau-Initiative auf Bestandsgebäuden
2	Brennstoffzellen-Projekte als Pilotprojekte – Austausch stärken
3	Wärme aus Erneuerbaren Energien: Umstieg im Bestand
4	Doppelnutzung von PV-Anlagen als Pilotprojekt
5	Unterstützung von Startups und jungen Unternehmen im Bereich Klimaschutz und EE/Energieeffizienz
Handlungsfeld 4 – Mobilität	
1	Umsetzung des in Arbeit befindlichen „Radverkehrskonzepts“
2	Förderung und Ausbau des betrieblichen Mobilitätsmanagements in Verwaltung und Unternehmen
3	Erlernen von klimafreundlicher Mobilität durch schulisches Mobilitätsmanagement
4	Optimierung des ÖPNV und Mobilstationen (Ladestation, E-Bike-Vermietung, E-Stadtbus-Linie etc.)

Handlungsfeld 5 – Interne Organisation	
1	Klimaschutzmanagement für Heinsberg
2	Verstetigung und Ausbau der Plattform " Heinsberg Smart City" als Kooperations- und Projektplattform
3	Netzwerkbildung zum Ideenaustausch/projektbezogene Zusammenarbeiten bei Kinder- und Jugendprojekten
Handlungsfeld 6 – Kommunikation und Kooperation	
1	Marketingstrategie für den Klimaschutz
2	Information und Beratungsvermittlung über Klimaschutzmanagement und Webseite
3	Vernetzungs- und Kooperationsaktionen zwischen lokalen Unternehmen und der Stadt
4	Ehrenamtsförderung im Bereich Klimaschutz, Umweltbildung etc.
5	Unterstützungsangebote für lokale Unternehmen
6	Veranstaltungen und Aktionen (Mobilitätstage, Klimaschutzwoche)
7	Fortführung von Bildungsprojekten mit Energieversorgern an Schulen und Kitas
8	Dialog mit Landwirtschaft
Handlungsfeld 7 – Klimaanpassung	
1	Aufforstung
2	Durchgrünung der Stadt/öffentlicher Plätze und Bereiche
3	Bekanntmachung der Starkregengefahrenkarte in der Bürgerschaft
4	Thematisierung sommerlicher Hitzeschutz in der Bürgerschaft, in Unternehmen und im öffentlichen Raum

### 7.3 Bewertungssystematik

Jede Projektempfehlung wurde hinsichtlich der folgenden Kategorien möglichst quantitativ, alternativ qualitativ bewertet.

Kategorien
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten
Finanzierungsansatz
Energie- und Treibhausgaseinsparung
Wertschöpfung

Nachfolgend werden die sieben Bewertungskriterien vorgestellt:

#### Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten

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 Stadt Heinsberg zur Umsetzung der Maßnahme.

### Finanzierungsansatz

Hier wird darauf hingewiesen, welche Finanzierungsmöglichkeiten es für die Umsetzung der einzelnen Maßnahmen gibt. Dazu gehören nicht nur Eigenmittel, sondern vor allem auch verschiedene Fördermöglichkeiten.

### Energie- und Treibhausgaseinsparung

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.

### Wertschöpfung

Mit diesem Kriterium wird die potenziell positive Wirkung auf die regionale Wertschöpfung der Stadt Heinsberg 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, sodass es sich um eine qualitative Einschätzung handelt.

## 7.4 Maßnahmenkatalog

### 7.4.1 Handlungsfeld 1 – Kommunale Gebäude und Anlagen

<b>Handlungsfeld:</b> Kommunale Gebäude und Anlagen	<b>Maßnahmennummer:</b> 1.1	<b>Maßnahmen-Typ:</b> Vorgaben	<b>Einführung der Maßnahme:</b> Kurzfristig	<b>Dauer der Maßnahme:</b> Verstetigen
<b>Maßnahmen – Titel</b> <b>Bau-Standards für Neubau und Sanierung</b>				
<b>Ziel und Strategie:</b> (Zielerläuterung und Erklärung, wie die Maßnahme die erarbeiteten Klimaschutzszenarien unterstützt) Neubau- und Sanierungsprojekte der Stadt Heinsberg sollen zukünftig unter Berücksichtigung ambitionierter klimaschutz- und klimaanpassungsrelevanten Bau-Standards umgesetzt werden.				
<b>Ausgangslage:</b> (Ausgangsvoraussetzungen, evtl. SWOT-Analyse) Bisher wurden bzw. werden schon einige Sanierungs- und Neubaumaßnahmen unter Berücksichtigung von klimaschutzrelevanten Gesichtspunkten umgesetzt. So sind z. B. für die Realschule Heinsberg ein ökologisches und Nachhaltigkeitsaspekte berücksichtigendes Gartenhaus sowie eine Erweiterung des Schulgebäudes geplant. Die Realschule wird gemeinsam mit dem Hallenbad über ein BHKW beheizt. Geeignete Flachdächer sollen mit Dachbegrünung und Solaranlagen ergänzt werden. Bestrebungen dieser Art sollten durch die Definition kommunal gültiger Standards unterstützt werden.				
<b>Beschreibung:</b> Das übergeordnete Ziel, eine klimaneutrale Verwaltung zu schaffen und verstärkt nachhaltige Baustoffe einzusetzen, nimmt für viele Kommunen inzwischen erheblich an Bedeutung zu. So sollen künftig verbindliche Vorgaben für Energie- und Baustandards für kommunale Neubauten und Sanierungen gelten (z. B. KfW-Effizienzgebäude). Hierfür bedarf es einer Erarbeitung und Etablierung klarer Abläufe und Kriterien, die bei allen kommunalen Bauprojekten zu berücksichtigen sind. Dies muss sowohl von der Verwaltung als auch von der Politik prioritär behandelt werden. Neben übergeordneten Vorgaben zum Gesamtgebäude sollten detaillierte Standards zu wichtigen Bauteilen wie Dach, Außenwänden oder Fenstern definiert werden. Die Kriterien könnten unter Berücksichtigung der KfW-Kriterien im Rahmen der Förderung von Neubau und Sanierung von Nichtwohngebäuden entwickelt werden. Dies könnte außerdem die Nutzung von Fördergeldern erleichtern. Im Bereich Ressourceneffizienz bzw. Nachhaltigkeit sollte der Einsatz von Holz als Baustoff grundsätzlich geprüft werden. Außerdem ist die Abstimmung der Wärmeversorgung mit der Dämmung der Gebäudehülle bedeutend, um die Gebäudeenergieeffizienz zu maximieren. Hinzu kommt die Ausrichtung von Neubauten, sodass die Installation und optimale Nutzung von Solaranlagen ermöglicht wird. Zudem sollte die Prüfung von Gründächern und/oder Fassadenbegrünungen sowie weitere Maßnahmen der Klimaanpassung mitgedacht werden. Es sollte eine öffentlichkeitswirksame Berichterstattung über alle Planungen und Projekte stattfinden, um das Engagement der Stadt zu zeigen und gleichzeitig interessierte Bürger zu motivieren, sich ebenfalls mit möglichen Maßnahmen für das Eigenheim zu beschäftigen.				
<b>Projektleiter:</b> Klimaschutzmanagement				
<b>Akteure: (Hier werden wichtige Akteure, Partner genannt)</b> Amt 65 – Amt für Gebäudewirtschaft Amt 60 – Amt für Stadtentwicklung und Bauverwaltung)				
<b>Zielgruppe:</b> (wer soll durch die Maßnahme bewegt werden, etwas zu tun) Stadt Heinsberg				
<b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b> (Handlungsschritte in zeitlicher Einordnung; je nach Maßnahme kann es sinnvoll sein, Entscheidungsprozesse und dafür notwendige Zeiträume darzustellen (z.B. Ratsbeschluss)) 1. Fachdienstübergreifende Erarbeitung von Baustandards 2. Beschlussfassung 3. Berücksichtigung der Kriterien in Neubau- und Sanierungsprojekten 4. Fördermittelakquise 5. Umsetzung der Vorgaben für kommunale Gebäude 6. Bewerbung von Leuchtturmprojekten im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit				

<p><b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b> (Benennung der wichtigsten Meilensteine während der Umsetzungsphase, an denen der Erfolg der Maßnahme sowie der Fortschritt gemessen werden kann) Umsetzung/Berücksichtigung der Anforderungen, eingesparte THG-Emissionen</p>	
<p><b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b> (Sach- und Personalkosten) Kein finanzieller Aufwand für Erstellung und Beschluss; oftmals höhere Investitionskosten, abhängig von umgesetzten Maßnahmen; über die Nutzungsdauer gleichen sich die erhöhten Anschaffungskosten durch höhere Energieeinsparungen wieder aus Personalaufwand: ca. 21 AT für KM und sonstige Verwaltung für Entwicklung und Abstimmung</p>	
<p><b>Finanzierungsansatz:</b> (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung) KfW: IKK - Energieeffizient Bauen und Sanieren (Pr.-Nr. 217/218/219/220) Kredit mit Tilgungszuschuss Stand 03/2021)</p>	
<p><b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b> (Welche Art Energie- und THG-Einsparpotenzial wird mit der Maßnahme adressiert? (wenn möglich incl. quantitativer Angabe des Potenzials)) n. q., da abhängig von den definierten Standards und darauf folgenden Umsetzungen</p>	
<p><b>Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b></p>	<p><b>Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b></p>
<p><b>Wertschöpfung</b> (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials) Ggf. lokale (Handwerks-)Unternehmen</p>	
<p><b>Flankierende Maßnahmen:</b> (Wichtige flankierende Maßnahmen werden hier mit Nummern aufgeführt) 1.2 Konsequente Sanierungsplanung 1.3 Klimafreundliche Heizsysteme in städtischen Gebäuden</p>	
<p><b>Hinweise:</b> (z.B. wichtige Empfehlungen, soziale Aspekte, Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassungen, Hemmnisse) u. U. höhere Investitionskosten</p>	

<b>Handlungsfeld:</b> Kommunale Gebäude und Anlagen	<b>Maßnahmennummer:</b> 1.2	<b>Maßnahmen-Typ:</b> Technische Maßnahme	<b>Einführung der Maßnahme:</b> Kurzfristig	<b>Dauer der Maßnahme:</b> Verstetigen
<b>Maßnahmen – Titel</b> <b>Konsequente Sanierungsplanung</b>				
<b>Ziel und Strategie:</b> (Zielerläuterung und Erklärung, wie die Maßnahme die erarbeiteten Klimaschutzszenarien unterstützt) Eine konsequente und langfristig verfolgte Sanierungsplanung erzielt Energieeinsparungen im kommunalen Gebäudebestand mit langfristiger Planungssicherheit und trägt damit zur Reduzierung der kommunalen THG-Emissionen bei.				
<b>Ausgangslage:</b> (Ausgangsvoraussetzungen, evtl. SWOT-Analyse) Im Jahr 2011 wurde ein Klimaschutzteilkonzept für 13 Kommunale Liegenschaften der Kreisstadt Heinsberg erstellt. Dieses enthielt insbesondere kurzfristig umsetzbare Maßnahmenempfehlungen. Die Sanierung der kommunalen Gebäude erfolgt bedarfsorientiert. Die energetische Sanierung erfolgt in der Regel im Zuge der Instandsetzungsmaßnahmen. In den letzten Jahren wurden bereits zahlreiche Sanierungsprojekte durchgeführt, wie z. B. die durch die NKI geförderte Sanierung der Innenbeleuchtung mehrerer Grundschulen, in der Gesamtschule Oberbruch und auch in einigen Sporthallen, die energetische Sanierung der Grundschule Randerath, der Kita Porselen, der Mehrzweckhalle Porselen, der Festhalle Oberbruch, des GG Karken und auch die Gemeinschaftsgrundschule Heinsberg „Sonnenscheinschule“ ist bereits grundsaniert. Insgesamt konnte der Sanierungsstau schon reduziert werden.				
<b>Beschreibung:</b> Es sollte eine, auf einen Zeitraum von vier Jahren ausgelegte, Sanierungsplanung erstellt und fortgeschrieben werden auf Basis von sanierungsvorbereitenden Analysen der kommunalen Liegenschaften. Diese energetische Begutachtung kann z. B. durch einen Fachberater durchgeführt werden. Der Fokus der Sanierungsplanung sollte auf energetischen Aspekten liegen, wie z. B. Dämmung, Fenster, Dach, PV, Heizung und unter Berücksichtigung der in Maßnahme 1.1 entwickelten Standards geschehen. Es sollte eine Priorisierung möglicher Sanierungsmaßnahmen stattfinden unter Berücksichtigung verschiedener Informationen. So kann eine Lebenszykluskostenbetrachtung hilfreich sein, um verschiedene Maßnahmenoptionen miteinander zu vergleichen. In diesem Zusammenhang werden entsprechende Einsparpotenziale ersichtlich. Die Erstellung eines Sanierungsfahrplanes erlaubt außerdem die unmittelbare Reaktion auf neue Konjunkturprogramme (z. B. zur Bekämpfung der Folgen der Corona-Pandemie), sodass Fördergelder direkt abgefragt werden können, sobald sich eine geeignete Möglichkeit eröffnet. Darüber hinaus nimmt die Stadt Heinsberg mit dieser Maßnahme eine Vorbildfunktion ein, die entsprechend öffentlichkeitswirksam beworben werden sollte, und senkt gleichzeitig Energieverbräuche und Kosten. Auch hierfür sind ausreichende Personalressourcen erforderlich				
<b>Projektleiter:</b> Klimaschutzmanager				
<b>Akteure: (Hier werden wichtige Akteure, Partner genannt)</b> Amt 65 – Amt für Gebäudewirtschaft Ggf. externe Berater				
<b>Zielgruppe:</b> (wer soll durch die Maßnahme bewegt werden, etwas zu tun) Stadt Heinsberg				
<b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b> (Handlungsschritte in zeitlicher Einordnung; je nach Maßnahme kann es sinnvoll sein, Entscheidungsprozesse und dafür notwendige Zeiträume darzustellen (z.B. Ratsbeschluss)) 1. Einarbeitung der Mitarbeiterinnen bzw. Beauftragung eines externen Fachberaters 2. Energetische Begutachtung/Auswertung der Gebäudedaten 3. Fortschreibung der Sanierungsplanung 4. Beschlussfassung 5. Sicherung der Eigenmittelbereitstellung und Beantragung von Fördermitteln 6. Umsetzung der Maßnahmen inkl. öffentlichkeitswirksame Bekanntmachung 7. Ermittlung der Einsparungen (siehe Maßnahme 1.2)				
<b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b> (Benennung der wichtigsten Meilensteine während der Umsetzungsphase, an denen der Erfolg der Maßnahme sowie der Fortschritt gemessen werden kann) Auswertung der Gebäudedaten, Vorliegende Sanierungsplanung, Einhaltung der vorgesehenen Sanierungsschritte, Nutzung von Fördergelder für einzelne Sanierungsmaßnahmen, reduzierte Energieverbräuche				

<p><b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b> (Sach- und Personalkosten)                  Kosten für energetische Begutachtung durch externen Fachberater (Ansatz): Grobuntersuchung: ca. 500 € je Gebäude; Detailuntersuchung: ca. 2.500 € je Gebäude.                  Ausführliche Untersuchungen i. R. der BAFA-Energieberatung DIN V 18599:                  Die Förderhöhe beträgt 80 % des förderfähigen Beratungshonorars, maximal jedoch 8.000 €. Die genaue Höhe hängt von der Nettogrundfläche des betreffenden Gebäudes ab:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nettogrundfläche unter 200 m<sup>2</sup>: Zuschuss maximal 1.700 €;</li> <li>• Nettogrundfläche zwischen 200 m<sup>2</sup> und 500 m<sup>2</sup>: Zuschuss maximal 5.000 €;</li> <li>• Nettogrundfläche mehr als 500 m<sup>2</sup>: Zuschuss maximal 8.000 €.</li> </ul> <p>Personalaufwand: ca. 2 AT/a für KM; n. q. für sonstige Verwaltung, da abhängig von der vorhandenen Datenlage, die für Sanierungsplanung erhoben werden muss und der Aufgabenverteilung zwischen Gebäudemanagement und externem Dienstleister</p>	
<p><b>Finanzierungsansatz:</b> (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung)                  KfW-Kredit: IKK – Energieeffizient Bauen und Sanieren (für Umsetzung der Maßnahmen), Zuschuss durch die Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG)</p>	
<p><b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b> (Welche Art Energie- und THG-Einsparpotenzial wird mit der Maßnahme adressiert? (wenn möglich incl. quantitativer Angabe des Potenzials))                  n. q., abhängig von den Maßnahmen und dem energetischen Standard. Ansatz: angestoßene Maßnahmen reduzieren Energieverbrauch um 8 %.</p>	
<p><b>Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b>                  Ca. 351 MWh/a (angenommene Reduktion der Verbräuche um 8 %)</p>	<p><b>Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b>                  137 t CO<sub>2</sub> eq/a (angenommene Reduktion der Verbräuche um 8 %)</p>
<p><b>Wertschöpfung</b> (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials)                  Ggf. lokale Handwerksbetriebe</p>	
<p><b>Flankierende Maßnahmen:</b> (Wichtige flankierende Maßnahmen werden hier mit Nummern aufgeführt)                  1.1 Bau-Standards für Neubau und Sanierung                  1.3 Klimafreundliche Heizsysteme in städtischen Gebäuden</p>	
<p><b>Hinweise:</b> (z.B. wichtige Empfehlungen, soziale Aspekte, Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassungen, Hemmnisse)                  Ggf. begrenzte finanzielle und personelle Ressourcen zur Umsetzung der Sanierungsplanung</p>	

<b>Handlungsfeld:</b> Kommunale Gebäude und Anlagen	<b>Maßnahmen-nummer:</b> 1.3	<b>Maßnahmen-Typ:</b> Technische Maßnahme	<b>Einführung der Maßnahme:</b> Kurzfristig	<b>Dauer der Maßnahme:</b> Fortlaufend
<b>Maßnahmen – Titel</b> <b>Klimafreundliche Heizsysteme in städtischen Gebäuden</b>				
<b>Ziel und Strategie:</b> (Zielerläuterung und Erklärung, wie die Maßnahme die erarbeiteten Klimaschutzszenarien unterstützt) Die Erneuerung von kommunalen Heizungsanlagen leistet einen wichtigen Beitrag zur Steigerung der Energieeffizienz und ist ein wichtiger Schritt für die Erreichung der THG-Reduktions-Ziele in Heinsberg. Außerdem stärkt die Stadt durch begleitende Öffentlichkeitsarbeit ihre Vorbildwirkung.				
<b>Ausgangslage:</b> (Ausgangsvoraussetzungen, evtl. SWOT-Analyse) Bisher wurde im Rahmen erster Sanierungsprojekte Heizungsanlagen ausgetauscht, u. a. in der Gemeinschaftsgrundschule Heinsberg „Sonnenscheinschule“, in der Regenbogenschule Karken und in der Grundschule in Randerath und in der Kita in Porselen. Bei der Sanierung und dem Umbau der Festhalle in Oberbruch wurde eine Wärmepumpe in Kombination mit einer Gasbrennwertheizung und Fotovoltaik eingebaut. Das Bürgerhaus Lieck wurde mit einer Geothermieanlage ausgestattet. Mit der Sanierung und Erweiterung der Grundschule in Kirchhoven wird in Kürze begonnen. Weitere sollen folgen.				
<b>Beschreibung:</b> Während auch mit kleinen Maßnahmen, wie dem hydraulischen Abgleich und dem Austausch der Heizungspumpe, bereits vergleichsweise große Einsparungen erzielt werden, können durch den Austausch veralteter Anlagen noch weitaus größere Einsparungen generiert werden. Dazu sollten folgende Optionen erwogen werden: Einsatz von BHKW, Ausbau von Nahwärme, Einsatz von Geothermie, Pilotprojekt Brennstoffzelle und eine klimagerechte Kühlung. Das technische Potenzial zur Nutzung geothermischer Wärme ist vor allem in Kombination mit strombetriebenen Wärmepumpen zur Warmwasserbereitung und mit Solaranlagen sowie zu Heizzwecken im Neubau (Niedertemperaturheizsystem in Verbindung mit hohem energetischem Gebäudestandard entsprechend) und im Zuge von Kernsanierungen bei Bestandsgebäuden zu sehen. Zunächst sollte eine Übersicht mit Eckdaten der vorhandenen Heizungsanlagen erstellt werden, um den Handlungsbedarf analysieren und eine Priorisierung vornehmen zu können. Dies sollte in Verbindung mit Maßnahme 1.2 Sanierungsplanung durchgeführt werden. Anschließend sollten die erforderlichen Sanierungsmaßnahmen schrittweise, bestenfalls unterstützt mit Fördergeldern (siehe Beschreibung der Maßnahme 1.2), durchgeführt werden. Die Anforderungen des GEG sollten wenn möglich unterschritten werden und ein zügiger Umstieg weg von fossilen Energieträgern erfolgen, um u. a. auch ggü. steigenden CO <sub>2</sub> -Preisen abgesichert zu sein.				
<b>Projektleiter:</b> Klimaschutzmanagement				
<b>Akteure: (Hier werden wichtige Akteure, Partner genannt)</b> Amt 65 – Amt für Gebäudewirtschaft u. a. Schul- und Kitaleitungen Lokale Energieeffizienz-Berater Energieversorger				
<b>Zielgruppe:</b> (wer soll durch die Maßnahme bewegt werden, etwas zu tun) Stadt Heinsberg				
<b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b> (Handlungsschritte in zeitlicher Einordnung; je nach Maßnahme kann es sinnvoll sein, Entscheidungsprozesse und dafür notwendige Zeiträume darzustellen (z.B. Ratsbeschluss)) 1. Erstellung/Analyse einer Übersicht der Heizungsanlagen 2. Priorisierung, Kostenabschätzung, Erstellung eines Sanierungsfahrplans 3. Schrittweise Umsetzung der Maßnahmen/Austausch der Heizungsanlagen				
<b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b> (Benennung der wichtigsten Meilensteine während der Umsetzungsphase, an denen der Erfolg der Maßnahme sowie der Fortschritt gemessen werden kann) Erstellung eines Fahrplans; Schrittweise, planmäßige Umsetzung der Maßnahmen				
<b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b> (Sach- und Personalkosten) z. B. ca. 50.000 € für eine neue Heizanlage für eine Grundschule, bei ca. drei ausgetauschten Heizungen 150.000 € Personalaufwand: ca. 1 AT/a für KM				
<b>Finanzierungsansatz:</b> (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung)				

Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) Bafa-Förderung für Anlagen zur Wärmeerzeugung (Heizungen)	
<b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b> (Welche Art Energie- und THG-Einsparpotenzial wird mit der Maßnahme adressiert? (wenn möglich incl. quantitativer Angabe des Potenzials)) n. q., jedoch hohes Potenzial bei Umstieg auf erneuerbare Energien; abhängig von gewähltem Heizungssystem: ca. 20 % (Nahwärme aus Erdgas) bis zu 50 % (Wärmepumpe) Reduktion.	
<b>Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b> Ggf. bis zu 1.055 MWh/a	<b>Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b> Ca. Bis zu 260 tCO <sub>2</sub> eq/a
<b>Wertschöpfung</b> (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials) Ggf. lokale Unternehmen	
<b>Flankierende Maßnahmen:</b> (Wichtige flankierende Maßnahmen werden hier mit Nummern aufgeführt) 1.2 Konsequente Sanierungsplanung	
<b>Hinweise:</b> (z.B. wichtige Empfehlungen, soziale Aspekte, Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassungen, Hemmnisse) Hohe Investitionskosten, Nutzung erneuerbarer Energien, insbesondere von Wärmepumpen, stark von energetischem Zustand der Gebäude abhängig.	

<b>Handlungsfeld:</b> Kommunale Gebäude und Anlagen	<b>Maßnahmen-nummer:</b> 1.4	<b>Maßnahmen-Typ:</b> Gebäude-energieeffizienz	<b>Einführung der Maßnahme:</b> Kurzfristig	<b>Dauer der Maßnahme:</b> Verstetigen
<b>Maßnahmen – Titel</b> <b>Energiemanagement (Controlling)</b>				
<b>Ziel und Strategie:</b> (Zielerläuterung und Erklärung, wie die Maßnahme die erarbeiteten Klimaschutzszenarien unterstützt) Die Erfassung und Auswertung von Energieverbräuchen der kommunalen Liegenschaften ermöglicht die langfristige Beobachtung der Verbräuche. Dies erleichtert die Identifikation von Auffälligkeiten und damit die Durchführung zielgerichteter Energieeffizienzmaßnahmen. Einsparpotenziale können erkannt und Maßnahmeneffekte überprüft werden.				
<b>Ausgangslage:</b> (Ausgangsvoraussetzungen, evtl. SWOT-Analyse) Alliander hat 2019 und 2020 in den kommunalen Liegenschaften eine automatische Zählerstandserfassung eingebaut. Aufgrund fehlender Personalressourcen können die Zählerstände jedoch bislang nicht ausgewertet werden. Teilweise sind die spezifischen Energieverbräuche einzelner Gebäude gänzlich unbekannt (z. B. an der Realschule), was die Überprüfung von Einsparmaßnahmen o. Ä. nahezu unmöglich macht. Auch eine Gebäudeautomation ist noch nicht vollumfänglich vorhanden. Dazu zählen beispielsweise die Heizungssteuerungen der Schulen.				
<b>Beschreibung:</b> Energiemanagementsysteme umfassen Systeme und Prozesse, die zu einer kontinuierlichen Steigerung der Energieeffizienz beitragen können. Ein mindestens monatliches Controlling von relevanten Energieverbräuchen (Strom und Wärme) der kommunalen Liegenschaften sollte eingeführt werden, um Verbrauchsmuster und Effekte von Effizienzmaßnahmen zu überprüfen und wenn nötig eingreifen zu können. Die Erfahrung zeigt, dass ein gut funktionierendes kommunales Energiemanagement zu einer Einsparung von ca. 10 bis 20 % der Energie- und Wasserkosten führen kann (Quelle: Energieagentur NRW). Das Energiemanagement sollte einen Vergleich von (spezifischen) Verbrauchszahlen und Kosten über einen mehrjährigen Zeitraum vornehmen. Der Vergleich von gebäudespezifischen Kennwerten mit bundesweiten Kennwerten kann Auffälligkeiten aufzeigen und diese Erkenntnisse können anschließend in die Sanierungsplanung eingebunden werden. Als Quellen eignen sich z. B. die Daten des Deutschen Städtetages. Ein zusammenfassender Bericht sollte in einem regelmäßigen Turnus erstellt werden, z. B. jährlich. Die zur Verfügung stehenden Fördermittel des Bundes für Energiemanagementsysteme (NKI) sollten geprüft und wenn möglich in Anspruch genommen werden. Auf diesem Weg wird sichergestellt, dass bei zukünftigen Aufrufen für Förderprojekte und -programme zur energetischen Sanierung und Haustechnikerneuerung bereits entsprechende Handlungsempfehlungen vorliegen und genutzt werden können. Darüber hinaus stellt die Energieagentur NRW den Kommunen seit Herbst 2020 das webbasierte Managementtool Kom.EMS zur Verfügung, mit dem praktisch anwendbar alle für das Energiemanagement relevanten Verwaltungsebenen und Instrumente einbezogen werden. Zusätzlich können Arbeitshilfen und ein digitaler Leitfaden dazu beitragen, ggf. erforderliche Strukturen zu schaffen. Für die regelmäßige Erfassung von relevanten Energieverbräuchen der einzelnen Liegenschaften und die Erstellung eines entsprechenden (Kurz-)Energieberichts bedarf es mittel- und langfristig ausreichender entsprechend geschulter Personalressourcen.				
<b>Projektleiter:</b> Amt 65 – Amt für Gebäudewirtschaft				
<b>Akteure: (Hier werden wichtige Akteure, Partner genannt)</b> Amt 65 – Amt für Gebäudewirtschaft Energieversorger				
<b>Zielgruppe:</b> (wer soll durch die Maßnahme bewegt werden, etwas zu tun) Stadt Heinsberg				
<b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b> (Handlungsschritte in zeitlicher Einordnung; je nach Maßnahme kann es sinnvoll sein, Entscheidungsprozesse und dafür notwendige Zeiträume darzustellen (z.B. Ratsbeschluss)) 1. Bereitstellung/Sicherung der notwendigen geschulten Personalressourcen 2. Sichtung/Nutzung geeigneter Fördermittel 3. Kontinuierliche Erfassung der Energieverbräuche der kommunalen Liegenschaften 4. Erstellung eines (Kurz-)Energieberichts (z. B. in einem einjährigen Turnus)				

<p><b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b> (Benennung der wichtigsten Meilensteine während der Umsetzungsphase, an denen der Erfolg der Maßnahme sowie der Fortschritt gemessen werden kann) Erhebung von Kennzahlen und Erstellung eines Energieberichts</p>	
<p><b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b> (Sach- und Personalkosten) Bei Controlling durch Verwaltungsmitarbeiter und Nutzung eines kostenlosen Tools keine zusätzlichen Kosten, ggf. bei Unterstützung durch externe Dienstleister. Personalaufwand: für Energiemanagement für kommunale Gebäude in der Größe der Stadt Heinsberg wird mind. eine 75 %-Vollzeitstelle empfohlen. Für die Einführung des Energiemanagements kann der Aufwand deutlich höher sein (vgl. <a href="https://www.saena.de/download/broschueren/BK_Energiemanagement_in_Kommunen_Praxishilfe.pdf">https://www.saena.de/download/broschueren/BK_Energiemanagement_in_Kommunen_Praxishilfe.pdf</a>) Personalaufwand: ca. 0,5 AT/a für KM</p>	
<p><b>Finanzierungsansatz:</b> (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung) NKI (Förderung Energiemanagementsysteme)</p>	
<p><b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b> (Welche Art Energie- und THG-Einsparpotenzial wird mit der Maßnahme adressiert? (wenn möglich incl. quantitativer Angabe des Potenzials)) Annahme: 10 % Reduktion des gegenwärtigen Energieverbrauchs (Wärme und Strom)</p>	
<p><b>Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b> Einsparung von 439 MWh/a</p>	<p><b>Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b> 171 t CO<sub>2</sub>eq/a</p>
<p><b>Wertschöpfung</b> (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials) Ggf. regionales Handwerk</p>	
<p><b>Flankierende Maßnahmen:</b> (Wichtige flankierende Maßnahmen werden hier mit Nummern aufgeführt) 1.2 Konsequente Sanierungsplanung</p>	
<p><b>Hinweise:</b> (z.B. wichtige Empfehlungen, soziale Aspekte, Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassungen, Hemmnisse) Begrenzte finanzielle und personelle Ressourcen in der Gebäudewirtschaft</p>	

<b>Handlungsfeld:</b> Kommunale Gebäude und Anlagen	<b>Maßnahmennummer:</b> 1.5	<b>Maßnahmen-Typ:</b> Beschaffung	<b>Einführung der Maßnahme:</b> Kurzfristig	<b>Dauer der Maßnahme:</b> Verstetigen
<b>Maßnahmen – Titel</b> <b>Umstellung der kommunalen Flotte auf E-Fahrzeuge</b>				
<b>Ziel und Strategie:</b> (Zielerläuterung und Erklärung, wie die Maßnahme die erarbeiteten Klimaschutzszenarien unterstützt) Durch die Umstellung der kommunalen Fahrzeugflotte reduziert die Stadt ihren THG-Ausstoß und geht voran auf dem Weg zu einer klimafreundlichen Mobilität der Zukunft. So wird Heinsberg ihrer Vorbildwirkung auf die Bürger gerecht und zeigt Engagement.				
<b>Ausgangslage:</b> (Ausgangsvoraussetzungen, evtl. SWOT-Analyse) Bisher gibt es in der kommunalen Flotte der Stadtverwaltung Heinsberg nur wenige Fahrzeuge mit alternativen Antrieben.				
<b>Beschreibung:</b> Bei Beschaffungen für die kommunale Flotte sollte die Entwicklung auf dem Markt beobachtet werden und der Kauf umweltfreundlicher, an den Bedarfen angepasster Fahrzeuge geprüft werden. Dazu können sowohl Elektro- als auch für bestimmte größere Fahrzeugtypen Wasserstofffahrzeuge gehören. Der eingesetzte Brennstoff sollte möglichst aus erneuerbaren Quellen stammen. Bei Elektrofahrzeugen bietet sich die Nutzung von durch kommunale PV-Anlagen gespeiste Ladeinfrastruktur an (siehe Maßnahme 3.1, Ausweitung auf kommunale Gebäude). Außerdem sollte natürlich auch die Möglichkeit zur Nutzung von (E-)Lastenrädern oder Pedelecs überprüft werden, die sich besonders für kürzere Strecken, innerhalb der Innenstadt eignen.				
<b>Projektleiter:</b> Klimaschutzmanagement				
<b>Akteure: (Hier werden wichtige Akteure, Partner genannt)</b> Beschaffung				
<b>Zielgruppe:</b> (wer soll durch die Maßnahme bewegt werden, etwas zu tun) Stadtverwaltung Heinsberg				
<b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b> (Handlungsschritte in zeitlicher Einordnung; je nach Maßnahme kann es sinnvoll sein, Entscheidungsprozesse und dafür notwendige Zeiträume darzustellen (z.B. Ratsbeschluss)) 1. Analyse der verfügbaren Angebote und Auswahl auf Basis festgelegter Kriterien (u. a. THG-Ausstoß, Kosten) 2. Neuanschaffung unter Berücksichtigung der festgelegten Kriterien				
<b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b> (Benennung der wichtigsten Meilensteine während der Umsetzungsphase, an denen der Erfolg der Maßnahme sowie der Fortschritt gemessen werden kann) Schrittweiser Ersatz der kommunalen Flotte durch Fahrzeuge mit alternativen Antrieben				
<b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b> (Sach- und Personalkosten) Anschaffungskosten für Fahrzeuge ggf. nur minimal höher als für solche mit konventionellem Antrieb Personalaufwand: ca. 1 AT/a für KM				
<b>Finanzierungsansatz:</b> (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung) Z. B. ElektroMobilitätNRW: Anschaffung bis zu 40 % (max. 30.000 €), Anschaffung Ladeinfrastruktur bis zu 80 %, Umsetzungsberatung/Konzepte bis zu 80 % (max. 24.000 €)				
<b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b> (Welche Art Energie- und THG-Einsparpotenzial wird mit der Maßnahme adressiert? (wenn möglich incl. quantitativer Angabe des Potenzials)) THG-Emissionen eines Elektrofahrzeuges der Kompaktklasse über gesamten Lebensweg sind ca. 30 % niedriger als bei einem vergleichbaren Fahrzeug mit Verbrennungsmotor. Annahme: Austausch von zwei E-Autos				
<b>Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b>  11,5 MWh/a für zwei Fahrzeuge		<b>Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b>  1,6 t CO <sub>2</sub> eq/a (Berechnung berücksichtigt nur Pkw-Fahrten), weitere Aspekte der Ökobilanz sind u. a. Herstellung des getankten und in den Herstellungsschritten benötigten Stroms, Einsatz von Rohstoffen, Herstellung des Akkus, Recycling. Je höher die Fahrleistung und Lebenszeit, umso stärker überwiegt Vorteil des E-Autos (ADAC, Umweltbundesamt)		
<b>Wertschöpfung</b> (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials)				

-
<b>Flankierende Maßnahmen:</b> (Wichtige flankierende Maßnahmen werden hier mit Nummern aufgeführt) 1.7 Umweltfreundliche Beschaffung
<b>Hinweise:</b> (z.B. wichtige Empfehlungen, soziale Aspekte, Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassungen, Hemmnisse)
-

<b>Handlungsfeld:</b> Kommunale Gebäude und Anlagen	<b>Maßnahmennummer:</b> 1.6	<b>Maßnahmen-Typ:</b> Organisatorische Maßnahme	<b>Einführung der Maßnahme:</b> Kurzfristig	<b>Dauer der Maßnahme:</b> Verstetigen
<b>Maßnahmen – Titel</b> <b>Umweltfreundliche Beschaffung</b>				
<b>Ziel und Strategie:</b> (Zielerläuterung und Erklärung, wie die Maßnahme die erarbeiteten Klimaschutzszenarien unterstützt) Kommunale Verwaltungen spielen eine wichtige Rolle bei der Beschaffung von Büromaterialien in Deutschland. Durch die zunehmende Nachfrage nach umweltfreundlichen und sozial gerecht hergestellten Materialien wird eine nachhaltigere Produktion gefördert. Außerdem unterstützt die Maßnahme die Vorbildfunktion der Stadt.				
<b>Ausgangslage:</b> (Ausgangsvoraussetzungen, evtl. SWOT-Analyse) Bisher spielen Aspekte des Klimaschutzes, der Nachhaltigkeit und der sozialen Gerechtigkeit eine untergeordnete Rolle bei der Beschaffung von (Büro-)Materialien, Möbeln, Lebensmitteln etc. Dies soll in Zukunft geändert werden.				
<b>Beschreibung:</b> Insbesondere für den Bereich der Büromaterialien, IT und Reinigungsmittel, aber auch für andere Bereiche wie Veranstaltungsmaterialien und Lebensmittel sollten Anforderungen des Blauen Engels bzw. anderer Umweltzeichen sowie Fairtrade-Siegel beachtet werden und der Materialverbrauch so weit wie möglich begrenzt werden. Dazu gehören auch die Bevorzugung umweltfreundlicher, wo sinnvoll recycelter Rohstoffe und der Einsatz von energiesparenden EDV-Geräten/IT. Außer bei öffentlichen Ausschreibungen sollte möglichst regional eingekauft werden. Um langfristig Energie und Kosten einzusparen, sollten die Lebenszykluskosten einen höheren Stellenwert in der Bewertung bekommen als die Anschaffungskosten. Schließlich sollte zur grundsätzlichen Verringerung des Papierverbrauchs die Digitalisierung inkl. Einführung der E-Akte vorangetrieben werden. Das Umweltbundesamt bietet vielfältige Unterstützungsangebote für Ausschreibungen an: <a href="https://www.umweltbundesamt.de/themen/wirtschaft-konsum/umweltfreundliche-beschaffung">https://www.umweltbundesamt.de/themen/wirtschaft-konsum/umweltfreundliche-beschaffung</a>				
<b>Projektleiter:</b> Klimaschutzmanagement				
<b>Akteure: (Hier werden wichtige Akteure, Partner genannt)</b> Vergabestelle Amt 10 – Hauptamt EDV-Abteilung Amt 65 – Amt für Gebäudewirtschaft				
<b>Zielgruppe:</b> (wer soll durch die Maßnahme bewegt werden, etwas zu tun) Stadtverwaltung Heinsberg				
<b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b> (Handlungsschritte in zeitlicher Einordnung; je nach Maßnahme kann es sinnvoll sein, Entscheidungsprozesse und dafür notwendige Zeiträume darzustellen (z.B. Ratsbeschluss)) 1. Prüfung der konkreten Beschaffungen auf vorhandene Label 2. Ggf. Entwicklung und Verabschiedung eines Leitfadens oder einer Richtlinie und politischer Beschluss 3. Berücksichtigung von Anforderungen und Lebenszykluskosten in Ausschreibungen (siehe Umweltbundesamt)				
<b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b> (Benennung der wichtigsten Meilensteine während der Umsetzungsphase, an denen der Erfolg der Maßnahme sowie der Fortschritt gemessen werden kann) Die Stadtverwaltung nutzt möglichst viele umweltfreundliche Produkte				
<b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b> (Sach- und Personalkosten) Lebenszykluskosten sollten ggf. höhere Investitionskosten ausgleichen Personalaufwand: ca. 15 AT für KM für Sichtung vorhandener Leitfäden, Erarbeitung eines kommunalen Leitfadens bzw. Auswahl von alternativen Produkten				
<b>Finanzierungsansatz:</b> (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung) Eigenmittel				
<b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b> (Welche Art Energie- und THG-Einsparpotenzial wird mit der Maßnahme adressiert? (wenn möglich incl. quantitativer Angabe des Potenzials)) n. q., Einsparungen durch Reduktion von Papier, Strom etc., Quantifizierung stark vom Umfang abhängig; z. B. Einsparmöglichkeiten durch klimaneutrale Veranstaltungen: durchschnittlich 37 kg CO <sub>2</sub> pro Teilnehmer; Annahme: 25 % Reduktion der Emissionen bei umweltfreundlicher Beschaffung in				

allen Bereichen (basierend auf Studie PriceWaterhouseCoopers, 2009), hier Fokus auf Bürobedarf, Annahme 2 % Reduktion	
<b>Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b>	<b>Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b>
	34 tCO <sub>2</sub> eq/a
<b>Wertschöpfung</b> (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials) Ggf. lokale Anbieter	
<b>Flankierende Maßnahmen:</b> (Wichtige flankierende Maßnahmen werden hier mit Nummern aufgeführt) -	
<b>Hinweise:</b> (z.B. wichtige Empfehlungen, soziale Aspekte, Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassungen, Hemmnisse) Ggf. höhere Investitionskosten und Beschaffungskosten für Verbrauchsmaterial	

<b>Handlungsfeld:</b> Kommunale Gebäude und Anlagen	<b>Maßnahmennummer:</b> 1.7	<b>Maßnahmen-Typ:</b> Energieeffizienz	<b>Einführung der Maßnahme:</b> Kurzfristig	<b>Dauer der Maßnahme:</b> Fortlaufend
<b>Maßnahmen – Titel</b> <b>Auswertung der Erfahrungen zu den Pilotprojekten zur Straßenbeleuchtung und Umsetzung weiterer Projekte</b>				
<b>Ziel und Strategie:</b> (Zielerläuterung und Erklärung, wie die Maßnahme die erarbeiteten Klimaschutzszenarien unterstützt) Durch den Austausch von veralteter Straßenbeleuchtung sowie eine angepasste Steuerung werden signifikante Energie- und Kosteneinsparungen erzielt.				
<b>Ausgangslage:</b> (Ausgangsvoraussetzungen, evtl. SWOT-Analyse) Die Alliander Netz Heinsberg GmbH hat als Betreiber der öffentlichen Beleuchtung in Heinsberg bisher etwa 3200 veraltete Quecksilberdampflampendurch moderne Energiesparleuchten ersetzt, die bei geringem Energieaufwand eine hohe Lichtausbeute erzielen. Dies erzielt bei durchgängiger Nachbeleuchtung eine Energieeinsparung von 30 % und reduziert die kommunalen CO <sub>2</sub> -Emissionen um 950 Tonnen pro Jahr. Daneben wird in einigen Straßenzügen LED-Technik getestet, mit Fokus auf die individuelle Konfigurierbarkeit der Lichtfarbe, die Höhe der Lichtpunkte sowie die Steuerung. Die nächsten geplanten Projekte sind die Erneuerung der Beleuchtung am Marktplatz und am Busbahnhof. Zudem wurde die Beleuchtung in der Innenstadt komplett umgestellt und mit einer bedarfsabhängigen Steuerung versehen. Dies wurde zuvor in der Karl-Arnold-Straße erprobt.				
<b>Beschreibung:</b> Die durchgeführten Testreihen bzgl. einiger individuell steuerbarer Merkmale der Straßenbeleuchtung werden ausgewertet, um unter Berücksichtigung der Ergebnisse weitere Projekte dieser Art durchzuführen. Die kontinuierliche, schrittweise Erneuerung veralteter Leuchtmittel wird fortgesetzt, um, unter Berücksichtigung des Sicherheitsgefühls der Bevölkerung, nicht nur Energie und damit Kosten und THG-Emissionen zu reduzieren, sondern auch die durch die Stadt verursachten Lichtemissionen zu minimieren. Schließlich sollte die Öffentlichkeit über die geplanten und erfolgreich umgesetzten Aktivitäten in diesem Bereich informiert werden.				
<b>Projektleiter:</b> Alliander Netz Heinsberg				
<b>Akteure: (Hier werden wichtige Akteure, Partner genannt)</b> Amt 66 - Tiefbauamt				
<b>Zielgruppe:</b> (wer soll durch die Maßnahme bewegt werden, etwas zu tun) Stadt Heinsberg				
<b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b> (Handlungsschritte in zeitlicher Einordnung; je nach Maßnahme kann es sinnvoll sein, Entscheidungsprozesse und dafür notwendige Zeiträume darzustellen (z.B. Ratsbeschluss)) 1. Erstellung/Fortführung eines Umsetzungsfahrplans auf Basis einer Bestandsanalyse 2. Schrittweise Umstellung der Beleuchtung 3. Monitoring der Einzelmaßnahmen und der Verbrauchsdaten 4. Begleitende Öffentlichkeitsarbeit				
<b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b> (Benennung der wichtigsten Meilensteine während der Umsetzungsphase, an denen der Erfolg der Maßnahme sowie der Fortschritt gemessen werden kann) Ggf. Erreichung von Jahreszielen, jährliche Umsetzungsplanung (Anzahl ausgewechselter Leuchten, Energie- und THG-Einsparung)				
<b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b> (Sach- und Personalkosten) n. q., für Alliander Netz Heinsberg Personalaufwand: ca. 1 AT/a für KM				
<b>Finanzierungsansatz:</b> (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung) Keine Kosten für Heinsberg				
<b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b> (Welche Art Energie- und THG-Einsparpotenzial wird mit der Maßnahme adressiert? (wenn möglich incl. quantitativer Angabe des Potenzials))				
<b>Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b> 15 bis 80 % geringerer Energieverbrauch (Quelle: dena)		<b>Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b> Ca. 50 % THG-Einsparung pro Leuchte (Quelle: dena), z.B. bei 100 bis 200 Leuchten pro Jahr bis zu 18 t CO <sub>2</sub> eq/a Einsparung		

<b>Wertschöpfung</b> (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials) -
<b>Flankierende Maßnahmen:</b> (Wichtige flankierende Maßnahmen werden hier mit Nummern aufgeführt) -
<b>Hinweise:</b> (z.B. wichtige Empfehlungen, soziale Aspekte, Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassungen, Hemmnisse) -

<b>Handlungsfeld:</b> Kommunale Gebäude und Anlagen	<b>Maßnahmennummer:</b> 1.8	<b>Maßnahmen-Typ:</b> Umweltbildung	<b>Einführung der Maßnahme:</b> Kurzfristig	<b>Dauer der Maßnahme:</b> Verstetigen
<b>Maßnahmen – Titel</b> <b>Mitarbeitersensibilisierung und Schulprojekte</b>				
<b>Ziel und Strategie:</b> (Zielerläuterung und Erklärung, wie die Maßnahme die erarbeiteten Klimaschutzszenarien unterstützt) Es soll eine Wissensvermittlung zum sparsamen und effizienten Umgang mit Energie, sowohl für Verwaltungsmitarbeiter als auch für Schüler, stattfinden. Dies soll zu Energie- (Strom und Wärme) und Wasser- und damit zu Kosteneinsparungen führen.				
<b>Ausgangslage:</b> (Ausgangsvoraussetzungen, evtl. SWOT-Analyse) Bisher sind schon einige Heinsberger Unternehmen in der Umweltbildung für Schulkinder aktiv geworden. So fanden z. B. durch die Alliander Netz Heinsberg GmbH durchgeführte Unterrichtseinheiten in Grundschulklassen statt. Seit 2011 fördert der Heinsberger Strom- und Gasanbieter Lekker Energie pädagogischen Umweltunterricht zu Themen wie dem sorgfältigen Umgang mit Heizwärme. Darüber hinaus gab es im Rahmen der Heinsberg Smart City Initiative Schulaktionen zu Müllvermeidung und Energiesparen mit der Deutschen Umwelt-Aktion. Teilweise finden auch außerplanmäßige Unterrichtsreihen zum Thema Energie mit externen Experten statt.				
<b>Beschreibung:</b> In Projekten zur Mitarbeitersensibilisierung zeigt sich, dass ein energiebewusstes Verhalten in kommunalen Verwaltungen zu Einsparungen von bis zu 15 % im Bereich Strom und 10 – 20 % im Bereich Wärme führen kann. Informations- und Beratungsangebote für Verwaltungsmitarbeiter zu den Themen Strom und Wärme haben nicht nur konkrete Energie- und THG- sowie Kosteneinsparungen in der Verwaltung zur Folge, sondern können auch zu weiteren Einsparungen im privaten Umfeld führen. Die Spannweite möglicher Projekte ist sehr groß – von kleinen Aktionen wie z. B. Energiespartipps im Intranet, über Wettbewerbe bis hin zu großen Projekten wie das mehrjährige missionE-Projekt, das die EnergieAgentur.NRW anbietet (die Fortführung dieses Projektes ab 2022 ist offen). Während einmalige Aktionen nur wenig Aufwand und minimale Kosten verursachen, bleibt die langfristige Wirkung vergleichsweise gering. Es ist daher zu empfehlen, regelmäßig wiederholende Projekte umzusetzen, um ein allgemein niedrigeres Verbrauchsniveau zu halten. Dabei kann sowohl ein eigenes Projekt aufgesetzt werden als auch mit Hilfe externer Experten und bereits vorhandenem Informationsmaterial ein Projekt realisiert werden. Ein Projekt sollte immer für bestimmte Zielgruppen wie Reinigungskräfte oder Auszubildende angepasst werden. Empfehlenswert sind ebenso Bürorundgänge, Aktionsstände, Materialien zur Öffentlichkeitsarbeit wie beispielsweise Adventskalender, Poster, Energiequiz etc. Neben solchen Aktionen für die Verwaltungsmitarbeiter sollten regelmäßige Hausmeisterschulungen zu den Themen Energieeinsparung und Effizienz durchgeführt werden. Ziel ist der Betrieb eines optimalen Energiemanagements, die Vermeidung zu hoher Verbräuche und die frühzeitig Erkennung von Fehlentwicklungen. Mit Hilfe von Klimaschutzprojekten in Schulen kann bereits bei Kindern und Jugendlichen eine Sensibilität für Klimaschutz geschaffen werden, die im besten Fall auf das Elternhaus übertragen wird. Es gibt eine Vielzahl kostenloser Angebote und Förderungen für umfassende Projekte, die es zu sichten und an die Schulen heranzutragen gilt. Zu den Anbietern zählen insbesondere die Verbraucherzentrale NRW und für umfassendere Projekte die Nationale Klimaschutzinitiative. Zu den Aufgaben des Klimaschutzmanagers gehören das kontinuierliche Sichten der Angebote, die Auswahl geeigneter Angebote sowie die Information der Schulen und Kindertagesstätten über geeignete Angebote. In die Umsetzung kommende Projekte sollten öffentlichkeitswirksam begleitet werden. Einige Projekte können auch vom Klimaschutzmanagement selbst in den Schulen umgesetzt werden. Für umfassendere, mehrjährige Energieeinspar-Projekte bedarf es eines größeren Akquise- und Betreuungsaufwandes und es sollten die Fördermöglichkeiten ausgeschöpft werden. Das Klimaschutzmanagement kann bei der Beantragung von Fördermitteln helfen und die Umsetzung begleiten.				
<b>Projektleiter:</b> Klimaschutzmanagement				
<b>Akteure: (Hier werden wichtige Akteure, Partner genannt)</b> VZ, VHS, Stadtverwaltung Heinsberg, Alliander Netz Heinsberg GmbH, Lekker Energie, Deutsche Umwelt-Aktion				
<b>Zielgruppe:</b> (wer soll durch die Maßnahme bewegt werden, etwas zu tun) Verwaltungsmitarbeiter, Schüler				

<p><b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b> (Handlungsschritte in zeitlicher Einordnung; je nach Maßnahme kann es sinnvoll sein, Entscheidungsprozesse und dafür notwendige Zeiträume darzustellen (z.B. Ratsbeschluss))</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interne Absprache innerhalb der Stadtverwaltung über den gewünschten Umfang der Projekte/Sichtung der (kostenlosen) Angebote und Auswahl</li> <li>2. Ggf. Kontaktaufnahme mit Kooperationspartnern wie der Verbraucherzentrale</li> <li>3. Ausarbeitung eines Projektes (möglichst über mehrere Jahre) mit allen relevanten Akteuren bzw. Information der Schulen über geeignete Angebote</li> <li>4. Ggf. Beantragung von Fördermitteln</li> <li>5. Umsetzung mit Messung des Energieverbrauchs in den teilnehmenden Liegenschaften</li> <li>6. Evaluation und öffentlichkeitswirksame Berichterstattung über Erfolge</li> </ol>	
<p><b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b> (Benennung der wichtigsten Meilensteine während der Umsetzungsphase, an denen der Erfolg der Maßnahme sowie der Fortschritt gemessen werden kann)</p> <p>Umgesetzte Veranstaltungen/Projekte, Energieeinsparung in kWh</p>	
<p><b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b> (Sach- und Personalkosten)</p> <p>Spannbreite von kostenlos bis einige Tausend Euro</p> <p>Personalaufwand: abhängig vom Umfang der Projekte; Ansatz: ca. 17 AT/a für KM, ca. 12 AT/a für sonstige Verwaltung</p>	
<p><b>Finanzierungsansatz:</b> (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung)</p> <p>Förderprogramme für Klimabildung, u. a. von verschiedenen Stiftungen, ZUG (Zukunft Umwelt Gesellschaft NRW), „Deutschland macht’s effizient“ und weitere</p>	
<p><b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b> (Welche Art Energie- und THG-Einsparpotenzial wird mit der Maßnahme adressiert? (wenn möglich incl. quantitativer Angabe des Potenzials))</p> <p>Mit Hilfe von energiebewusstem Verhalten lassen sich in kommunalen Verwaltungen ca. 10 % Strom und Wärme einsparen (Quelle: EnergieAgentur.NRW)</p>	
<p><b>Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b></p> <p>Ca. 228 MWh/a Strom, ca. 190 MWh/a Wärme (Erdgas)</p>	<p><b>Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b></p> <p>Ca. 171 t CO<sub>2</sub>eq/a</p>
<p><b>Wertschöpfung</b> (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials)</p> <p>-</p>	
<p><b>Flankierende Maßnahmen:</b> (Wichtige flankierende Maßnahmen werden hier mit Nummern aufgeführt)</p> <p>-</p>	
<p><b>Hinweise:</b> (z.B. wichtige Empfehlungen, soziale Aspekte, Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassungen, Hemmnisse)</p> <p>-</p>	

## 7.4.2 Handlungsfeld 2 – Stadtentwicklung im Neubau und Bestand

<b>Handlungsfeld:</b> Stadtentwicklung im Neubau und Bestand	<b>Maßnahmen- nummer:</b> 2.1	<b>Maßnahmen- Typ:</b> Beratung	<b>Einführung der Maßnahme:</b> Kurzfristig	<b>Dauer der Maßnahme:</b> Verstetigen
<b>Maßnahmen – Titel</b> <b>Kontinuierliche Energieberatung für Eigenheimbesitzer und Unternehmen zu Sanierung und EE sowie Förderungsberatung</b>				
<b>Ziel und Strategie:</b> (Zielerläuterung und Erklärung, wie die Maßnahme die erarbeiteten Klimaschutzszenarien unterstützt) Eine Energie- und Fördermittelberatung schafft die erforderliche Wissensbasis, um Eigenheimbesitzer und Unternehmen zur Umsetzung von energetischen Sanierungsmaßnahmen und zum Ausbau erneuerbarer Energien auf dem eigenen Grundstück zu motivieren und ggf. vorhandene Unsicherheiten auszuräumen. Auf diesem Weg kann ein erheblicher Beitrag zur Senkung des Energieverbrauchs und der THG-Emissionen in Heinsberg geleistet werden.				
<b>Ausgangslage:</b> (Ausgangsvoraussetzungen, evtl. SWOT-Analyse) Im Jahr 2012 hat die Kreissparkasse Heinsberg bereits die Erstellung von Thermografiebildern gesponsert. Dieses und weitere Angebote sollten ausgebaut und verstetigt werden.				
<b>Beschreibung:</b> Bei vielen Gebäuden in Heinsberg besteht ein hohes energetisches Einsparpotenzial, während gleichzeitig der Großteil der Gebäudeeigentümer nicht über ausreichendes Wissen über sinnvolle Maßnahmen und deren Einsparpotenzial (Energie und langfristig gesehen Kosten) verfügt. Um diese Diskrepanz zu beheben, soll eine Energieberatung für Eigenheimbesitzer und Unternehmen angeboten werden. Es sollten insbesondere solche Maßnahmen hervorgehoben werden, die nur unerheblich teurer sind als gewöhnliche Instandhaltungen und parallel zu nutzbaren Förderangeboten beraten werden. Für Private eignet sich besonders die Kooperation mit der Verbraucherzentrale NRW. Ihr Angebot von Energieberatungen vor Ort bei den Kunden umfasst u. a.: Beratung zur energetischen Modernisierung, zu Solarstrom, zu Feuchte und Schimmel, Basis-Check und Heiz-Check. Heinsberg kann das Angebot besonders stark bewerben oder auch finanziell fördern, um den Anreiz zur Teilnahme zu erhöhen. Denkbar sind z. B. eine Kostenübernahme der ersten zehn Beratungen sowie eine Förderung von z. B. 30 % der Kosten für weitere 100 Beratungen oder die Kooperation mit einem Energieversorger. Diese bieten häufig ebenfalls Beratungen und Finanzierungsmodelle für Wärmeerzeuger oder Solaranlagen an, die im Rahmen der Maßnahme verstärkt beworben werden können. Für die Beratung von Unternehmen kann eine Zusammenarbeit mit Energieversorgern, Energieberater oder der Effizienzagentur NRW erfolgen. Zu den Schwerpunktthemen der Beratung zählen je nach Bedarf des Unternehmens: Energiemanagement, Finanzierung und Contracting, Haustechnik (Prozesstechnik, Druckluft), Bautechnik (Neubau und Sanierung), Stromlieferverträge, Nutzung erneuerbarer Energien, Kraft-Wärme-Kopplung und Wärmerückgewinnung, effiziente Stromverwendung sowie Energiesteuern und Ausgleichsregelungen. Zunächst sollte sich das Klimaschutzmanagement mit den relevanten Akteuren wie den Energieversorgern und der Verbraucherzentrale hinsichtlich konkreter Unterstützungsmöglichkeiten austauschen, um die vorhandenen Angebote gezielt bewerben zu können. Durch Kooperationsprojekte, wie z. B. Infostände bei Veranstaltungen, Webinare und Vorträge und Werbung über die kommunale Homepage und Social Media, sollen höhere Beratungszahlen erreicht werden.				
<b>Projektleiter:</b> Klimaschutzmanagement				
<b>Akteure: (Hier werden wichtige Akteure, Partner genannt)</b> u. a. Verbraucherzentrale NRW, Energieversorger, Effizienzagentur NRW				
<b>Zielgruppe:</b> (wer soll durch die Maßnahme bewegt werden, etwas zu tun) Eigenheimbesitzer und Unternehmen				
<b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b> (Handlungsschritte in zeitlicher Einordnung; je nach Maßnahme kann es sinnvoll sein, Entscheidungsprozesse und dafür notwendige Zeiträume darzustellen (z.B. Ratsbeschluss)) 1. Abstimmung mit den relevanten Akteuren (z. B. VZ NRW, Energieversorger) hinsichtlich Unterstützungsmöglichkeiten und Kooperationen 2. Umsetzung von gemeinsamen Projekten				

3. Evaluation	
<p><b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b> (Benennung der wichtigsten Meilensteine während der Umsetzungsphase, an denen der Erfolg der Maßnahme sowie der Fortschritt gemessen werden kann)                  Ausgewählte und umgesetzte Projekte, Anzahl durchgeführter Energieberatungen, ggf. nachträgliche Befragung der umgesetzten Maßnahmen, Energie- und THG-Einsparungen</p>	
<p><b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b> (Sach- und Personalkosten)                  Bei einer Kostenübernahme von 20 Beratungen für Privathaushalte (à 30 €) ergeben sich Kosten in Höhe von 600 €; zusätzlich jährlich ca. 1.000 € für Öffentlichkeitsarbeit                  Personalaufwand: ca. 20 AT/a für KM (abhängig von Förderung), ca. 7 AT/a für sonstige Verwaltung</p>	
<p><b>Finanzierungsansatz:</b> (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung)                  Eigenmittel</p>	
<p><b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b> (Welche Art Energie- und THG-Einsparpotenzial wird mit der Maßnahme adressiert? (wenn möglich incl. quantitativer Angabe des Potenzials))                  Annahme für Eigenheimbesitzer: Initiierung von 60 zusätzlichen Beratungen pro Jahr in Einfamilienhäusern, davon führt ca. ein Drittel eine Sanierungsmaßnahme durch, aus der eine Endenergieeinsparung von 100 kWh/m<sup>2</sup>a (für 120 m<sup>2</sup>) resultiert.                  Annahme für Unternehmen: ca. 6 Beratungen pro Jahr in kleinen und mittlere Unternehmen (KMU), aus denen eine Stromeinsparung von ca. 10 % sowie eine Wärmeeinsparung von ca. 5 % resultiert.                  Laufzeit jeweils 3 Jahre</p>	
<p><b>Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b>                  Private: ca. 240 MWh/a;                  Unternehmen: ca. 2.596 MWh/a                  Summe über 3 Jahre: ca. 8.508 MWh</p>	<p><b>Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b>                  Private: ca. 67 t CO<sub>2</sub>eq/a;                  Unternehmen: ca. 1.095 t CO<sub>2</sub>eq/a                  Summe über 3 Jahre: ca. 3.486 t CO<sub>2</sub>eq</p>
<p><b>Wertschöpfung</b> (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials)                  Ggf. lokale Handwerksbetriebe</p>	
<p><b>Flankierende Maßnahmen:</b> (Wichtige flankierende Maßnahmen werden hier mit Nummern aufgeführt)                  2.2 Haus zu Haus-Beratungsaktion für das gesamte Stadtgebiet</p>	
<p><b>Hinweise:</b> (z.B. wichtige Empfehlungen, soziale Aspekte, Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassungen, Hemmnisse)                  -</p>	

<b>Handlungsfeld:</b> Stadtentwicklung im Neubau und Bestand	<b>Maßnahmen- nummer:</b> 2.2	<b>Maßnahmen- Typ:</b> Beratung	<b>Einführung der Maßnahme:</b> Kurzfristig	<b>Dauer der Maßnahme:</b> Iterativ
<b>Maßnahmen – Titel</b> <b>Haus-zu-Haus-Beratungsaktion für das gesamte Stadtgebiet</b>				
<b>Ziel und Strategie:</b> (Zielerläuterung und Erklärung, wie die Maßnahme die erarbeiteten Klimaschutzszenarien unterstützt) Eine gezielte Haus-zu-Haus-Beratungsaktion zur energetischen Optimierung von Wohngebäuden führt, über angestoßene Sanierungsmaßnahmen, zu einer Senkung der Energieverbräuche und damit der THG-Emissionen der Privathaushalte.				
<b>Ausgangslage:</b> (Ausgangsvoraussetzungen, evtl. SWOT-Analyse) Häufig haben Gebäudeeigentümer kein ausreichendes Wissen über die Möglichkeiten, Kosten und die Wirtschaftlichkeit von Sanierungsmaßnahmen an ihren Gebäuden. Daher schafft ein Angebot zur Vor-Ort-Beratung die Gelegenheit, eine unabhängige Meinung eines Experten einzuholen und konkret über den Zustand des Gebäudes, Kosten und Erfordernisse von Sanierungsmaßnahmen informiert zu werden.				
<b>Beschreibung:</b> In einem Zeitraum von vier bis sechs Wochen (pro Jahr) können Energieberater Vor-Ort-Beratungen bei interessierten Ein- und Zweifamilienhäusern/Reihenhäusern durchführen und über die Möglichkeiten einer energetischen Sanierung informieren. Ein Fokus der Beratungskampagne sollten Wohngebiete sein, in denen ein Großteil der Immobilien einige Jahrzehnte alt ist und bspw. aus den 60er und 70er Jahren stammt. Das Beratungsangebot sollte zunächst in der lokalen Tageszeitung, über Social Media oder auch personalisiert über Postwurfsendungen oder Türhänger beworben werden. Nach einer Anmeldung an diesem möglichst vergünstigten Angebot können die Energieberater einen Termin zur Vor-Ort-Beratung ausmachen.				
<b>Projektleiter:</b> Klimaschutzmanagement				
<b>Akteure: (Hier werden wichtige Akteure, Partner genannt)</b> Energieberater				
<b>Zielgruppe:</b> (wer soll durch die Maßnahme bewegt werden, etwas zu tun) Gebäudeeigentümer				
<b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b> (Handlungsschritte in zeitlicher Einordnung; je nach Maßnahme kann es sinnvoll sein, Entscheidungsprozesse und dafür notwendige Zeiträume darzustellen (z.B. Ratsbeschluss)) 1. Erarbeitung eines Konzepts zur Haus-zu-Haus-Beratung mit Auswahl von örtlichen Schwerpunkten und Umsetzungszeitraum 2. Abstimmung der Umsetzung mit Energieberatern 3. Information der Gebäudeeigentümer/Bewerbung 4. Umsetzung 5. Evaluation (z. B. Befragung)				
<b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b> (Benennung der wichtigsten Meilensteine während der Umsetzungsphase, an denen der Erfolg der Maßnahme sowie der Fortschritt gemessen werden kann) Anzahl der durchgeführten Beratungen, ggf. Anzahl der angestoßenen Sanierungsmaßnahmen (siehe Evaluation)				
<b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b> (Sach- und Personalkosten) Ca. 2.000 €/a für Öffentlichkeitsarbeit Personalaufwand: ca. 5 AT/a für KM, ca. 3 AT/a für sonstige Verwaltung				
<b>Finanzierungsansatz:</b> (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung) Eigenmittel, Förderung des Bafa für Energieberatung für Wohngebäude				
<b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b> (Welche Art Energie- und THG-Einsparpotenzial wird mit der Maßnahme adressiert? (wenn möglich incl. quantitativer Angabe des Potenzials)) Annahme: von 60 Beratungsgesprächen sanieren 25 % mit einer Endenergieeinsparung von 100 kWh/m <sup>2</sup> (ca. 120 m <sup>2</sup> Wohnfläche) (siehe Annahme Maßnahme 2.1). Laufzeit 3 Jahre.				
<b>Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b> Ca. 540 MWh/a			<b>Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b> Ca. 175 tCO <sub>2</sub> eq/a	
<b>Wertschöpfung</b> (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials) Ggf. lokale Handwerksbetriebe				

**Flankierende Maßnahmen:** (Wichtige flankierende Maßnahmen werden hier mit Nummern aufgeführt)  
2.1 Kontinuierliche Energieberatung für Eigenheimbesitzer und Unternehmen zu Sanierung und EE

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

-

<b>Handlungsfeld:</b> Stadtentwicklung im Neubau und Bestand	<b>Maßnahmen- nummer:</b> 2.3	<b>Maßnahmen- Typ:</b> Beratung	<b>Einführung der Maßnahme:</b> Mittelfristig	<b>Dauer der Maßnahme:</b> Verstetigen
<b>Maßnahmen – Titel</b> <b>Beratung zu bestimmten Themen, z. B. Einsatz nachhaltiger Baustoffe</b>				
<b>Ziel und Strategie:</b> (Zielerläuterung und Erklärung, wie die Maßnahme die erarbeiteten Klimaschutzszenarien unterstützt) Es sollte ein umfassendes Beratungsangebot entwickelt werden, im Rahmen dessen (Haus-zu-Haus-) Beratungen zu Themen wie Energieeffizienzmaßnahmen, Umweltschutz im Garten und Informationsveranstaltungen zu Photovoltaik erfolgen (Kombination mit Maßnahmen 2.1 bis 2.4). Anknüpfend daran sollte eine Beratung zu Sonderthemen wie der Verwendung nachhaltiger Baustoffe (Faktor X Ansatz, Cradle to Cradle) angeboten werden. Auf diesem Weg können vorhandene Handlungshemmnisse abgebaut und der Gebäudebestand in Heinsberg insgesamt klima- und umweltfreundlicher gestaltet werden.				
<b>Ausgangslage:</b> (Ausgangsvoraussetzungen, evtl. SWOT-Analyse) Bisher gibt es in Heinsberg noch kein kostenloses kommunales Beratungsangebot dieser Art.				
<b>Beschreibung:</b> Anknüpfend an die Haus-zu-Haus-Beratung und/oder an Informationsveranstaltungen/Webinare und in Anlehnung an die im Bonuspunktemodell genannten Aspekte kann eine Beratung zu Sonderthemen wie der Verwendung nachhaltiger Baustoffe im Neubau oder umweltfreundlichem Gärtnern ergänzend wirken. Besonders für engagierte und interessierte Bürger eröffnet ein solches Angebot die Möglichkeit, sich vor Ort individuell beraten zu lassen und senkt gleichzeitig mögliche Handlungshemmnisse. Das Angebot sollte entsprechend öffentlichkeitswirksam beworben werden. Ein Beispiel für erfolgreiche Beratungsleistung ist die Faktor X Siedlung in Eschweiler, die als Pilotprojekt in Zusammenarbeit mit RWE Power AG und der Entwicklungsgesellschaft indeland umgesetzt wurde. Es wurden insgesamt 60 Wohngebäude mit alternativen Baustoffen wie Holz, Recyclingbeton und natürlichen Dämmstoffen gebaut. So könnten auch in Heinsberg zumindest individuell für einzelne interessierte Bauherren Beratungen zu den Ansätzen Faktor X oder Cradle to Cradle durchgeführt werden, bei denen auf Ressourcenschonung und -wiederverwertung geachtet wird.				
<b>Projektleiter:</b> Klimaschutzmanagement Amt 60 - Amt für Stadtentwicklung und Bauverwaltung Amt 63 - Bauaufsichtsamt				
<b>Akteure: (Hier werden wichtige Akteure, Partner genannt)</b> (externe) Fachberater				
<b>Zielgruppe:</b> (wer soll durch die Maßnahme bewegt werden, etwas zu tun) Bauinteressenten				
<b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b> (Handlungsschritte in zeitlicher Einordnung; je nach Maßnahme kann es sinnvoll sein, Entscheidungsprozesse und dafür notwendige Zeiträume darzustellen (z.B. Ratsbeschluss)) 1. Recherche zu möglichen Themen und passenden Beratungsformaten 2. Ggf. Anfrage an Experten 3. Umsetzung des Angebotes 4. Monitoring und Evaluation				
<b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b> (Benennung der wichtigsten Meilensteine während der Umsetzungsphase, an denen der Erfolg der Maßnahme sowie der Fortschritt gemessen werden kann) Entwicklung eines Beratungsangebotes und Umsetzung, Resonanz in der Bürgerschaft, ggf. angestoßene Maßnahmen				
<b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b> (Sach- und Personalkosten) Ca. 1.500 €/a für Öffentlichkeitsarbeit und ggf. Expertenrat Personalaufwand: ca. je 1,5 AT/a für den KM sowie für sonstige Verwaltung				
<b>Finanzierungsansatz:</b> (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung) Eigenmittel				
<b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b> (Welche Art Energie- und THG-Einsparpotenzial wird mit der Maßnahme adressiert? (wenn möglich incl. quantitativer Angabe des Potenzials)) n. q., indirekt, durch angestoßene Maßnahmen Annahme siehe Maßnahme 1.2, 50 Beratungen, 25 % Maßnahmenumsetzung, 50 kWh/m <sup>2</sup> /a Einsparung, da auch Maßnahmen zur Klimaanpassung oder Umweltfreundlichkeit umgesetzt werden, die i. d. R. zu keinen direkten Einsparungen führen; Laufzeit 3 Jahre				

<p><b>Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b> Ca. 75 MWh/a</p>	<p><b>Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b> Ca. 24 tCO<sub>2</sub>eq/a</p>
<p><b>Wertschöpfung</b> (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials) Ggf. durch zusätzliche Aufträge für lokale Handwerksbetriebe</p>	
<p><b>Flankierende Maßnahmen:</b> (Wichtige flankierende Maßnahmen werden hier mit Nummern aufgeführt) 2.1 Kontinuierliche Energieberatung für Eigenheimbesitzer und Unternehmen zu Sanierung und EE sowie Förderungsberatung 2.2 Haus-zu-Haus-Beratungsaktion für das gesamte Stadtgebiet 2.4 Eigentumsübergang als Chance/Schaffung altengerechten Wohnraums 2.5 Infoveranstaltungen/Webinare für Stadtteile 2.7 Bonusmodell für besondere Klimaschutzmaßnahmen der Bauherren</p>	
<p><b>Hinweise:</b> (z.B. wichtige Empfehlungen, soziale Aspekte, Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassungen, Hemmnisse) -</p>	

<b>Handlungsfeld:</b> Stadtentwicklung im Neubau und Bestand	<b>Maßnahmen- nummer:</b> 2.4	<b>Maßnahmen- Typ:</b> Beratung	<b>Einführung der Maßnahme:</b> Mittelfristig	<b>Dauer der Maßnahme:</b> Verstetigen
<b>Maßnahmen – Titel</b> <b>Eigentumsübergang als Chance/Schaffung altengerechten Wohnraums</b>				
<b>Ziel und Strategie:</b> (Zielerläuterung und Erklärung, wie die Maßnahme die erarbeiteten Klimaschutzszenarien unterstützt) Durch eine gezielte Beratung im Rahmen des Eigentümerwechsels bei Immobilienverkäufen soll eine Reduktion des Neubaubedarfs und die Schaffung von Wohnraum für Familien gefördert werden.				
<b>Ausgangslage:</b> (Ausgangsvoraussetzungen, evtl. SWOT-Analyse) Bisher ist eine gezielte Ansprache von Immobilienkäufern zur Beratung über Sanierungsmöglichkeiten noch nicht etabliert.				
<b>Beschreibung:</b> Erfahrungsgemäß werden Vor-Ort-Beratungen zu den Themen energetische Sanierung, Stromverbrauch und Fördermittel besonders gut von Eigenheimbesitzern angenommen. Im Falle eines Eigentümerwechsels geben diese Beratungen den Käufern konkrete Hilfestellung für anstehende Sanierungsmaßnahmen an die Hand. Daher stehen insbesondere Immobilienkäufer und Senioren im Fokus dieser Beratungen, da sie häufig vor Entscheidungen bzgl. möglicher Veränderungen ihrer Wohnsituation stehen. Damit verbunden sind Umbau oder Anbaumaßnahmen, die um energetische Erneuerungsmaßnahmen erweitert werden können. Daher sollte das Beratungsangebot die Themen energetische Sanierung und Barrierefreiheit umfassen, und gleichzeitig auch auf die individuelle Wohnsituation eingehen. Im Rahmen des Immobilienerwerbs können die ortsansässige Volksbank oder Sparkasse ihren Kunden diese Beratungsleistungen direkt anbieten. Des Weiteren ist die Anknüpfung an bereits bestehende Beratungsleistungen der Stadt möglich (siehe Maßnahmen 2.1 und 2.2).				
<b>Projektleiter:</b> Klimaschutzmanagement				
<b>Akteure: (Hier werden wichtige Akteure, Partner genannt)</b> u. a. Sparkasse, Volksbank, Immobilienmakler, VZ, lokale Energieeffizienzberater				
<b>Zielgruppe:</b> (wer soll durch die Maßnahme bewegt werden, etwas zu tun) Senioren, Immobilienkäufer				
<b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b> (Handlungsschritte in zeitlicher Einordnung; je nach Maßnahme kann es sinnvoll sein, Entscheidungsprozesse und dafür notwendige Zeiträume darzustellen (z.B. Ratsbeschluss)) 1. Entwicklung von Beratungsangeboten für Immobilienkäufer und Senioren 2. Ggf. Abstimmung/Kooperation mit Kreditinstituten oder Verbraucherzentrale (VZ) 3. Bewerbung der Beratungsangebote 4. Durchführung der Beratungen 5. Evaluation der Beratungen				
<b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b> (Benennung der wichtigsten Meilensteine während der Umsetzungsphase, an denen der Erfolg der Maßnahme sowie der Fortschritt gemessen werden kann) Anzahl der umgesetzten Beratungen, ggf. Rückmeldung der Immobilienkäufer, umgesetzte Maßnahmen, Energieeinsparungen				
<b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b> (Sach- und Personalkosten) Gering, liegen nicht bei Kommune Personalaufwand: ca. 3 AT/a für KM				
<b>Finanzierungsansatz:</b> (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung) -				
<b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b> (Welche Art Energie- und THG-Einsparpotenzial wird mit der Maßnahme adressiert? (wenn möglich incl. quantitativer Angabe des Potenzials)) Einsparungen: Annahme 10 MWh-Einsparung/Beratung, 2,5 Beratungen/1.000 Einwohner				
<b>Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b> Ca. 634 MWh/a			<b>Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b> Ca. 205 t CO <sub>2</sub> eq/a	
<b>Wertschöpfung</b> (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials) Ggf. regionale Handwerksunternehmen				
<b>Flankierende Maßnahmen:</b> (Wichtige flankierende Maßnahmen werden hier mit Nummern aufgeführt) 2.1 Kontinuierliche Energieberatung für Eigenheimbesitzer und Unternehmen zu Sanierung und EE				

2.2 Haus-zu-Haus-Beratungsaktion für das gesamte Stadtgebiet

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

-

<b>Handlungsfeld:</b> Stadtentwicklung im Neubau und Bestand	<b>Maßnahmen- nummer:</b> 2.5	<b>Maßnahmen- Typ:</b> Beratung	<b>Einführung der Maßnahme:</b> Kurzfristig	<b>Dauer der Maßnahme:</b> Iterativ
<b>Maßnahmen – Titel</b> <b>Infoveranstaltungen/Webinare für Stadtteile</b>				
<b>Ziel und Strategie:</b> (Zielerläuterung und Erklärung, wie die Maßnahme die erarbeiteten Klimaschutzszenarien unterstützt) Die Entwicklung eines Veranstaltungskonzeptes mit einem langfristig geplanten Programm ist für die erste Kontaktaufnahme mit den Bürgern hilfreich und gibt ihnen die Möglichkeit, sich persönlich zu informieren und Erfahrungen auszutauschen. Gleichzeitig wird sichergestellt, dass klimaschutzrelevante Fragestellungen, die die Bürger direkt angehen, in der Stadt angesprochen und gemeinsam bearbeitet werden.				
<b>Ausgangslage:</b> (Ausgangsvoraussetzungen, evtl. SWOT-Analyse) Bisher sind noch keine (Online-)Informationsveranstaltungen zu Themen rund um Klimaschutz und –anpassung wie Sanierungsmaßnahmen, PV oder Dachbegrünung, ggf. gezielt für Stadtteile, durchgeführt worden.				
<b>Beschreibung:</b> Verknüpft mit Maßnahme 2.1 bieten sich sowohl stadtteilbasierte Vor-Ort-Veranstaltungen als auch Webinare (für die Gesamtstadt) an. Der Vorteil von Webinaren zeigt sich nicht nur in Zeiten von Corona, durch die Einhaltung von Hygienemaßnahmen, sondern liegt auch in der gesparten Anfahrtszeit und der damit recht unkomplizierten Teilnahme, quasi von der Couch aus. Diese Form der Informationsbereitstellung ist darüber hinaus unverbindlicher als individuelle, persönliche Beratungen (siehe Maßnahmen 2.2 und 2.4), und daher niederschwelliger, sodass auch allgemein interessierte Bürger ohne unmittelbar geplantes Vorhaben zu erreichen sind. Als Themen kommen beispielsweise die Nutzungsmöglichkeiten von Photovoltaik, individuelle Handlungsmöglichkeiten zur Anpassung an den Klimawandel sowie das Thema Energetische Sanierung in Frage. Es können Kooperationen z. B. mit der Volkshochschule oder der Verbraucherzentrale genutzt werden. Die Veranstaltungen sind aktiv zu bewerben und eine nachträgliche Berichterstattung zu sichern. Neben offenen Veranstaltungen für alle Bürger, die über die kommunale Öffentlichkeitsarbeit beworben werden, empfiehlt sich auch die Ansprache von Heinsberger Vereinen und Multiplikatoren. Veranstaltungen der Vereine können genutzt werden, um über lokale Angebote zu informieren und zielgruppengerechte Vorträge zu halten. Darüber hinaus können die Kontakte für die Initiierung gemeinsamer Projekte genutzt werden.				
<b>Projektleiter:</b> Klimaschutzmanagement				
<b>Akteure: (Hier werden wichtige Akteure, Partner genannt)</b> Ggf. VHS, VZ, lokale Energieeffizienzberater etc.				
<b>Zielgruppe:</b> (wer soll durch die Maßnahme bewegt werden, etwas zu tun) Bürger, Vereine, Multiplikatoren				
<b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b> (Handlungsschritte in zeitlicher Einordnung; je nach Maßnahme kann es sinnvoll sein, Entscheidungsprozesse und dafür notwendige Zeiträume darzustellen (z.B. Ratsbeschluss)) 1. Abstimmung u. a. mit Volkshochschule über Themen, Termine, Orte etc. 2. Planung und Gewinnung von Referenten 3. Bewerbung und Durchführung 4. Mediale Nachbereitung und Evaluierung				
<b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b> (Benennung der wichtigsten Meilensteine während der Umsetzungsphase, an denen der Erfolg der Maßnahme sowie der Fortschritt gemessen werden kann) Anzahl der durchgeführten Veranstaltungen, Teilnehmerzahlen				
<b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b> (Sach- und Personalkosten) Ansatz: ca. 2.000 € pro Jahr für Referenten Personalaufwand: ca. 6 AT/a für KM				
<b>Finanzierungsansatz:</b> (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung) Eigenmittel				
<b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b> (Welche Art Energie- und THG-Einsparpotenzial wird mit der Maßnahme adressiert? (wenn möglich incl. quantitativer Angabe des Potenzials)) Indirekt, durch ggf. durchgeführte Maßnahmen Annahme, siehe 2.1: 4 Veranstaltungen pro Jahr mit je 20 Teilnehmern, 10 % Umsetzungsrate, je 100 kWh/m <sup>2</sup> /a Einsparungen auf 120 m <sup>2</sup> ; Laufzeit 5 Jahre.				

<p><b>Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b> Ca. 480 MWh</p>	<p><b>Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b> Ca. 31 tCO<sub>2</sub>eq</p>
<p><b>Wertschöpfung</b> (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials) Ggf. lokale Handwerksbetriebe</p>	
<p><b>Flankierende Maßnahmen:</b> (Wichtige flankierende Maßnahmen werden hier mit Nummern aufgeführt) 2.1 Kontinuierliche Energieberatung für Eigenheimbesitzer und Unternehmen zu Sanierung und EE 2.2 Haus-zu-Haus-Beratungsaktion für das gesamte Stadtgebiet 2.4 Eigentumsübergang als Chance/Schaffung altengerechten Wohnraums</p>	
<p><b>Hinweise:</b> (z.B. wichtige Empfehlungen, soziale Aspekte, Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassungen, Hemmnisse) -</p>	

<b>Handlungsfeld:</b> Stadtentwicklung im Neubau und Bestand	<b>Maßnahmen- nummer:</b> 2.6	<b>Maßnahmen- Typ:</b> Förderung	<b>Einführung der Maßnahme:</b> Mittelfristig	<b>Dauer der Maßnahme:</b> Verstetigen
<b>Maßnahmen – Titel</b> <b>Förderprogramm und weitere finanzielle Anreize zur energetischen Gebäudesanierung</b>				
<b>Ziel und Strategie:</b> (Zielerläuterung und Erklärung, wie die Maßnahme die erarbeiteten Klimaschutzszenarien unterstützt) Die Erhöhung der Sanierungsquote gelingt nicht nur durch staatliche Anreize und Vorgaben, unterstützt durch Öffentlichkeitsarbeit, sondern bekommt i. d. R. einen zusätzlichen Antrieb mithilfe (kommunaler) Förderprogramme. Zusätzlich können Prämien ausgezahlt werden, z. B. an Bürger mit vergleichsweise niedrigem Energieverbrauch.				
<b>Ausgangslage:</b> (Ausgangsvoraussetzungen, evtl. SWOT-Analyse) Bisher gibt es kein Förderprogramm zur energetischen Sanierung von Gebäuden in Heinsberg. Dies sollte geändert werden, um die kommunale Sanierungsquote anzuheben.				
<b>Beschreibung:</b> Viele Hauseigentümer schrecken vor der Inanspruchnahme staatlicher Förderungen wie der KfW-Kredite und -zuschüsse zurück. Kommunale Förderprogramme hingegen haben häufig ein einfacheres Antragsverfahren und bieten daher einen großen Anreiz. Erfahrungsgemäß löst ein geförderter Euro acht Euro Investitionen aus, was zusätzlich direkte positive Auswirkungen auf die lokale Wirtschaft hat. Darüber hinaus werden natürlich der Energieverbrauch und die THG-Emissionen reduziert. Zur Orientierung können Förderprogramme anderer Kommunen herangezogen werden: z. B. „Klimafreundliches Wohnen und Arbeiten in Düsseldorf“, die Dach-Solar-Richtlinie in Hannover (Förderung für Dachdämmung und PV), PV-Anlagen-Förderung (300 €/Anlage) in Gelsenkirchen oder die Solaranlagenförderung der Stadt Bad Oeynhausen mit bis zu 1.500 € bzw. max. 20 % der Investitionskosten für EFH und mit 500 €/Einheit für MFH. Abhängig von den finanziellen Möglichkeiten der Kommune und den identifizierten Sanierungsbedarfen im Bereich Wohn- oder Nichtwohngebäude sollte ein individuell zugeschnittenes Programm initiiert werden, das mit entsprechender Öffentlichkeitsarbeit gezielt beworben werden sollte. Darüber hinaus gibt es die Möglichkeit, Anreize wie Prämien-Checks zu vergeben, z. B. für Bürger mit besonders niedrigen Energieverbräuchen. So gibt es z. B. in der Stadt Frankfurt am Main ein Programm mit dem Namen „Frankfurt spart Strom“, das solche Bürger belohnt, deren Stromverbrauch innerhalb der letzten Jahre nachweislich sank. Auf diesem Weg wird ein niedriger Stromverbrauch doppelt belohnt.				
<b>Projektleiter:</b> Klimaschutzmanagement Amt 60 – Amt für Stadtentwicklung und Bauverwaltung				
<b>Akteure: (Hier werden wichtige Akteure, Partner genannt)</b> Volksbank Heinsberg, Sparkasse Heinsberg Amt 20 – Amt für Finanzen und Beteiligungen				
<b>Zielgruppe:</b> (wer soll durch die Maßnahme bewegt werden, etwas zu tun) Bürger				
<b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b> (Handlungsschritte in zeitlicher Einordnung; je nach Maßnahme kann es sinnvoll sein, Entscheidungsprozesse und dafür notwendige Zeiträume darzustellen (z.B. Ratsbeschluss)) 1. Politische Beschlussfassung über Aufbau eines Förderprogramms und Bereitstellung personeller Ressourcen zur Bearbeitung des Förderprogramms 2. Ausarbeitung einer Förderrichtlinie und der Antragsunterlagen 3. Bewerbung/Öffentlichkeitsarbeit 4. Antragsbearbeitung 5. Monitoring/Evaluation				
<b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b> (Benennung der wichtigsten Meilensteine während der Umsetzungsphase, an denen der Erfolg der Maßnahme sowie der Fortschritt gemessen werden kann) Anzahl der geförderten und umgesetzten Sanierungsmaßnahmen, erzielte Energie- und THG-Einsparung				
<b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b> (Sach- und Personalkosten) Ansatz: 50.000 €/a Personalaufwand: ca. 7 AT/a für KM, ca. 10 AT/a für sonstige Verwaltung, zur Ausarbeitung und Anwendung der Förderrichtlinie				
<b>Finanzierungsansatz:</b> (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung)				

Kommunale Eigenmittel	
<b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b> (Welche Art Energie- und THG-Einsparpotenzial wird mit der Maßnahme adressiert? (wenn möglich incl. quantitativer Angabe des Potenzials)) Siehe 2.1/2.2; Projektlaufzeit 2 Jahre	
<b>Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b> Private: ca. 240 MWh/a; Unternehmen: ca. 2.596 MWh/a	<b>Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b> Private: ca. 78 t CO <sub>2</sub> eq/a; Unternehmen: ca. 1.095 t CO <sub>2</sub> eq/a
<b>Wertschöpfung</b> (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials) Lokale Handwerksunternehmen	
<b>Flankierende Maßnahmen:</b> (Wichtige flankierende Maßnahmen werden hier mit Nummern aufgeführt) 2.1 Kontinuierliche Energieberatung für Eigenheimbesitzer und Unternehmen zu Sanierung und EE	
<b>Hinweise:</b> (z.B. wichtige Empfehlungen, soziale Aspekte, Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassungen, Hemmnisse) Begrenzte Haushaltsmittel	

<b>Handlungsfeld:</b> Stadtentwicklung im Neubau und Bestand	<b>Maßnahmen- nummer:</b> 2.7	<b>Maßnahmen- Typ:</b> Stadt- entwicklung	<b>Einführung der Maßnahme:</b> Kurzfristig	<b>Dauer der Maßnahme:</b> Verstetigen
<b>Maßnahmen – Titel</b> <b>Bonusmodell für besondere Klimaschutzmaßnahmen der Bauherren</b>				
<b>Ziel und Strategie:</b> (Zielerläuterung und Erklärung, wie die Maßnahme die erarbeiteten Klimaschutzzszenarien unterstützt) Durch dieses System sollen Bauherren dazu bewegt und finanziell unterstützt werden, den Klimaschutz im Neubau zu berücksichtigen und entsprechende energie- und ressourcenschonende Maßnahmen umzusetzen. Dazu gehören die Installation erneuerbarer Energieträger wie Photovoltaik oder auch die Entscheidung für qualitativ hochwertige Dämmstoffe und Fenster o. Ä.				
<b>Ausgangslage:</b> (Ausgangsvoraussetzungen, evtl. SWOT-Analyse) Bislang wurden im Rahmen der Bebauungsplanung bzw. bei der Vergabe von Baugrundstücken noch keine Vorgaben oder Anreize mit Bezug zum Klimaschutz gesetzt. Dafür wird inzwischen eine Dachbegrünung für Garagendächer sowie die maximale Versiegelung von Freiflächen in Bebauungsplänen vorgeschrieben. Die Nachfrage nach Baugrundstücken ist in Heinsberg, wie auch in anderen Kommunen sehr hoch.				
<b>Beschreibung:</b> Durch eine leichte Erhöhung der Grundstückskaufpreise können Bonuszahlungen an die Bauherren zurückgezahlt werden, die ambitionierte und umweltfreundliche Maßnahmen, wie beispielsweise PV-Anlagen oder höhere Gebäudeenergiestandards (besser als GEG), umsetzen. Somit könnten ggf. weniger Vorgaben im Bebauungsplan oder in Kaufverträgen genannt werden. Stattdessen werden engagierte Bauherren für ihren Einsatz belohnt, und jene Bauherren, die keine/weniger Maßnahmen zum Klimaschutz ergreifen, bezahlen dies durch die etwas höheren Kaufpreise der Grundstücke. Ein solches Bonussystem ist z. B. bereits in der Gemeinde Wenden (Kreis Olpe) und in der Stadt Bielefeld eingeführt worden. Die Stadt Bielefeld hat ein System mit Bonuspunkten, bei dem unterschiedliche Maßnahmen aus den Bereichen Energie, Wasser (bspw. Regenwassernutzung) und Grün (Versickerung, Dachbegrünung) mit Punkten bewertet werden. Die Gesamtsumme der erreichten Punkte ist mit einer gestaffelten Auszahlungssumme hinterlegt. Ergänzt wird das Programm in Bielefeld durch eine kostenlose Beratung zur Qualitätssicherung der baulichen Maßnahmen, Baubesichtigungen, Luftdichtigkeitsmessungen und eine Bauübergabe durch ein Fachbüro. Bisher wurde das Bonuspunktesystem in einem Baugebiet umgesetzt: von den 97 Gebäuden wurde das System für 52 Gebäude in Anspruch genommen. Weitere Informationen unter: <a href="http://www.klima-log.de/projekt.asp?InfoID=6919">http://www.klima-log.de/projekt.asp?InfoID=6919</a> .				
<b>Projektleiter:</b> Klimaschutzmanagement, Stadt Heinsberg				
<b>Akteure: (Hier werden wichtige Akteure, Partner genannt)</b> Amt 60 - Amt für Stadtentwicklung und Bauverwaltung Stabstelle Grundstücksentwicklung				
<b>Zielgruppe:</b> (wer soll durch die Maßnahme bewegt werden, etwas zu tun) Bauherren, Wohnungsbaugesellschaften				
<b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b> (Handlungsschritte in zeitlicher Einordnung; je nach Maßnahme kann es sinnvoll sein, Entscheidungsprozesse und dafür notwendige Zeiträume darzustellen (z.B. Ratsbeschluss)) 1. Aufstellung von Kriterien 2. Entwicklung eines Bewertungsschemas 3. Auswahl geeigneter Baugebiete 4. Ratsbeschluss einholen 5. Anwendung des Bonussystems				
<b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b> (Benennung der wichtigsten Meilensteine während der Umsetzungsphase, an denen der Erfolg der Maßnahme sowie der Fortschritt gemessen werden kann) Anzahl der Baugebiete mit Bonuspunktesystem, umgesetzte Maßnahmen durch Bonussystem				
<b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b> (Sach- und Personalkosten) Keine Mehrkosten Personalaufwand: ca.10 AT/a für KM, ca. 8 AT/a für sonstige Verwaltung				
<b>Finanzierungsansatz:</b> (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung) Selbsttragend bei Finanzierung über erhöhte Grundstückspreise				
<b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b> (Welche Art Energie- und THG-Einsparpotenzial wird mit der Maßnahme adressiert? (wenn möglich incl. quantitativer Angabe des Potenzials))				

Annahme: Anwendung auf ca. 25 Gebäude	
<b>Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b>	<b>Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b>  ca. 500 t CO <sub>2</sub> eq/a
<b>Wertschöpfung</b> (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials) Ggf. lokale Handwerksbetriebe	
<b>Flankierende Maßnahmen:</b> (Wichtige flankierende Maßnahmen werden hier mit Nummern aufgeführt) 2.10 Festlegung von Vorgaben in städtebaulichen/privatrechtlichen Kaufverträgen (z. B. Photovoltaik)	
<b>Hinweise:</b> (z.B. wichtige Empfehlungen, soziale Aspekte, Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassungen, Hemmnisse) Wirtschaftlichkeit, Willen der Grundstücksinteressenten	

<b>Handlungsfeld:</b> Stadtentwicklung im Neubau und Bestand	<b>Maßnahmen- nummer:</b> 2.8	<b>Maßnahmen- Typ:</b> Stadt- entwicklung	<b>Einführung der Maßnahme:</b> Mittelfristig	<b>Dauer der Maßnahme:</b> Verstetigen
<b>Maßnahmen – Titel</b> <b>Energiekonzepte für neue Baugebiete</b>				
<b>Ziel und Strategie:</b> (Zielerläuterung und Erklärung, wie die Maßnahme die erarbeiteten Klimaschutzszenarien unterstützt) Durch die Prüfung von wirtschaftlichen und ökologisch optimalen Energieversorgungskonzepten soll eine klimafreundliche Energieversorgung neuer Baugebiete/Gebäude langfristig gesichert werden.				
<b>Ausgangslage:</b> (Ausgangsvoraussetzungen, evtl. SWOT-Analyse) Bisher wurde noch kein Energieversorgungskonzept für Neubaugebiete in Heinsberg erarbeitet.				
<b>Beschreibung:</b> Im Rahmen der Entwicklung von Neubauprojekten bzw. von Brachflächenentwicklungen sollte frühzeitig im Planungsprozess eine enge Abstimmung mit den Stadtwerken zur möglichen (Wärme-) Energieversorgung der Gebäude erfolgen. Hierzu bedarf es der Abstimmung der künftigen Energiebedarfe der Gebäude und der möglichen Versorgungslösungen. Auf diesem Weg kann eine umweltfreundliche und wirtschaftliche Wärmeenergieversorgungslösung erarbeitet werden, bevor planerische Entscheidungen gefällt werden, die einige Lösungen verhindern könnten (z. B. BHKW-Zentrale, Leitungsnetz). Dazu sollten unterschiedliche Wärmeversorgungsoptionen wie beispielsweise de-/zentrale Versorgungslösungen, BHKW-Einsatz, kalte/solare Nahwärme etc. untersucht und verglichen werden. Darüber hinaus sollten auch Versorgungsoptionen mit elektrischer Energie entwickelt werden. Dazu gehört die Prüfung aller neuen Dächer hinsichtlich der Photovoltaik-Potenziale. Die Schritte der Konzepterstellung umfassen die Ermittlung des Strom- und Wärmebedarfs, die Auswahl und Dimensionierung der Wärmequellen, Dimensionierung von Wärmenetz und -speicher sowie der Heizungsanlagen, die Auswahl und Dimensionierung der Stromquellen, des Stromnetzes und des Batteriespeichers sowie die Entscheidung für ein Geschäftsmodell und mögliche Förderungen. Kommunen beschließen zunehmend die verpflichtende Erstellung von Energieversorgungskonzepten. Dies sollte ebenfalls geprüft werden, da dies Planungsprozesse erleichtern kann und klare Rahmenbedingungen geschaffen werden.				
<b>Projektleiter:</b> Klimaschutzmanagement				
<b>Akteure: (Hier werden wichtige Akteure, Partner genannt)</b> Stadtwerke Amt 60 – Amt für Stadtentwicklung und Bauverwaltung Energieversorger				
<b>Zielgruppe:</b> (wer soll durch die Maßnahme bewegt werden, etwas zu tun) Stadt Heinsberg, Bauherren				
<b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b> (Handlungsschritte in zeitlicher Einordnung; je nach Maßnahme kann es sinnvoll sein, Entscheidungsprozesse und dafür notwendige Zeiträume darzustellen (z.B. Ratsbeschluss)) 1. Sichtung der potenziellen Projekte 2. Erstgespräche und weitere Abstimmung 3. Konzeptentwicklung 4. ggf. Beschluss zur verpflichtenden Erstellung von Konzepten				
<b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b> (Benennung der wichtigsten Meilensteine während der Umsetzungsphase, an denen der Erfolg der Maßnahme sowie der Fortschritt gemessen werden kann) Erstellung eines Energiekonzeptes, erfolgreiche Umsetzung				
<b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b> (Sach- und Personalkosten) Ggf. Kosten für die Erstellung von Energiekonzepten mit Wirtschaftlichkeitsprüfung, abhängig von Größe und Inhalt, bis 17.000 € Personalaufwand: ca. 1 AT/a für KM				
<b>Finanzierungsansatz:</b> (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung) Eigenmittel, Kostenübernahme durch Projektentwickler bei vorhabenbezogenen Bebauungsplänen				
<b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b> (Welche Art Energie- und THG-Einsparpotenzial wird mit der Maßnahme adressiert? (wenn möglich incl. quantitativer Angabe des Potenzials)) n. q., weil abhängig von der gewählten Versorgungslösung und dem Energiebedarf der Neubauten. Annahme: 50 % Erschließung des Umweltwärme-Potenzials ab 2025 bis 2030				

<b>Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b>	<b>Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b>  Ca. 1.437 tCO <sub>2</sub> eq/a
<b>Wertschöpfung</b> (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials) Ggf. regionale Unternehmen	
<b>Flankierende Maßnahmen:</b> (Wichtige flankierende Maßnahmen werden hier mit Nummern aufgeführt) -	
<b>Hinweise:</b> (z.B. wichtige Empfehlungen, soziale Aspekte, Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassungen, Hemmnisse) -	

<b>Handlungsfeld:</b> Stadtentwicklung im Neubau und Bestand	<b>Maßnahmen- nummer:</b> 2.9	<b>Maßnahmen- Typ:</b> Stadt- entwicklung	<b>Einführung der Maßnahme:</b> Kurzfristig	<b>Dauer der Maßnahme:</b> Verstetigen
<b>Maßnahmen – Titel</b> <b>Überarbeitung bestehender Bebauungspläne (energetische Vorgaben) sowie Verdichtung</b>				
<b>Ziel und Strategie:</b> (Zielerläuterung und Erklärung, wie die Maßnahme die erarbeiteten Klimaschutzszenarien unterstützt) Im Rahmen dieser Maßnahme sollen Klimaschutzmaßnahmen im Neubau von Wohn- und Nichtwohngebäuden festgesetzt werden, um möglichst hohe Energieeinspareffekte zu erzielen. Außerdem sollen im Hinblick auf die vielerorts großflächige Flächenversiegelung Alternativoptionen betrachtet werden, wie z. B. Verdichtungsmöglichkeiten im Bestand.				
<b>Ausgangslage:</b> (Ausgangsvoraussetzungen, evtl. SWOT-Analyse) Für die kommenden Jahre ist die Überarbeitung vieler Heinsberger Bebauungspläne, bzw. der Erlass einer Satzung für das Stadtgebiet geplant. Dies sollte als Chance für die Festschreibung effektiver Energieeinsparungen genutzt werden. Als Klimaanpassungsmaßnahmen werden bereits seit einigen Jahren die Begrünung von Flach- und Garagendächern und die maximale Versiegelung von Freiflächen in allen B-Plänen vorgeschrieben. Die Nachfrage nach Baugrundstücken in Heinsberg ist derzeit sehr hoch und kann kaum befriedigt werden.				
<b>Beschreibung:</b> Eine Vielzahl von energetischen Vorgaben kann in die zu überarbeitenden B-Pläne übernommen werden. Dazu zählen u. a. <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Gebäudeausrichtung, die insbesondere für die Nutzung von Solaranlagen bedeutend ist,</li> <li>• Festsetzungen zur Höhe von Gebäuden und zum Maß der baulichen Nutzung (§9 Abs. 1 Nr. 1, 2 BauGB), um z. B. Verschattungen vorzubeugen (Bauhöhe und Abstände, Baulinien und Baugrenzen sowie die Höhe baulicher Anlagen) und um ein gutes A-V-Verhältnis zu erzielen,</li> <li>• Auswahl der Bepflanzung mit dem Ziel, passive solare Erträge vor allem in den Wintermonaten zu gewährleisten,</li> <li>• Festsetzung von Flächen für Anlagen und Einrichtungen zur dezentralen und zentralen Erzeugung, Verteilung, Nutzung oder Speicherung von Strom, Wärme oder Kälte aus erneuerbaren Energien oder Kraftwärmekopplungen (nach §9 Abs. 1 Nr. 12 BauGB),</li> <li>• Anschluss- und Benutzungszwang eines Wärmeversorgungssystems,</li> <li>• Installation einer Mindestfläche/-leistung von Solaranlagen.</li> </ul> <p>Natürlich können auch weitere Aspekte aus dem Bereich Klimaanpassung festgesetzt werden wie eine Dach- und/oder Fassadenbegrünung oder die Freihaltung von wichtigen Frischluftkorridoren. Es ist zu beachten, dass Festsetzungen in B-Plänen rechtlich angreifbarer sind als z. B. Vorgaben in städtebaulichen oder Grundstückskaufverträgen. Daher könnte zusätzlich eine kommunale Richtlinie erstellt werden, die grundsätzlich bei Bauvorhaben in Heinsberg beachtet werden sollte und ggf. für die Erstellung von Grundstückskaufverträgen herangezogen werden kann.</p> <p>Der zweite Aspekt dieser Maßnahme fokussiert die zunehmende Flächenversiegelung, die sich besonders nachteilig auswirkt auf die Auswirkungen des Klimawandels. Grünflächen werden dringend benötigt zur Abkühlung in heißen Sommern, zur Rückhaltung von Regenwasser und um die Funktionalität von Frischluftschneisen zu erhalten. Daher sollte zunächst ein Baulückenkataster erstellt werden, um, wo möglich und nicht im Widerspruch mit diesen Aspekten, die weitere Ausdehnung der Bebauung in die Randbereiche Heinsbergs zu vermeiden und stattdessen eine Nachverdichtung in bereits bebauten Bereichen voranzutreiben.</p>				
<b>Projektleiter:</b> Amt 60 – Amt für Stadtentwicklung und Bauverwaltung Amt 63 - Bauaufsichtsamt				
<b>Akteure: (Hier werden wichtige Akteure, Partner genannt)</b> Klimaschutzmanagement				
<b>Zielgruppe:</b> (wer soll durch die Maßnahme bewegt werden, etwas zu tun) Bürger und Unternehmen				
<b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b> (Handlungsschritte in zeitlicher Einordnung; je nach Maßnahme kann es				

<p>sinnvoll sein, Entscheidungsprozesse und dafür notwendige Zeiträume darzustellen (z.B. Ratsbeschluss))</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verwaltungsinterne und politische Entscheidung über die gewünschte Zielsetzung</li> <li>2. Erarbeitung von Vorgaben in B-Plänen und Entwicklung eines Baulückenkatasters</li> <li>3. Ggf. Beschlussplanung</li> <li>4. Anwendung</li> <li>5. Monitoring und Auswertung der Erfahrungen</li> </ol>	
<p><b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b> (Benennung der wichtigsten Meilensteine während der Umsetzungsphase, an denen der Erfolg der Maßnahme sowie der Fortschritt gemessen werden kann)</p> <p>Vorgaben wurden in B-Pläne aufgenommen, Erstellung eines Baulückenkatasters, Berücksichtigung der Vorgaben in Bauprojekten</p>	
<p><b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b> (Sach- und Personalkosten)</p> <p>Keine Kosten</p> <p>Personalaufwand: ca. 1 AT/a für KM, ca. 5 AT/a für sonstige Verwaltung</p>	
<p><b>Finanzierungsansatz:</b> (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung)</p> <p>-</p>	
<p><b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b> (Welche Art Energie- und THG-Einsparpotenzial wird mit der Maßnahme adressiert? (wenn möglich incl. quantitativer Angabe des Potenzials))</p> <p>Von umgesetzten Maßnahmen abhängig (auch tlw. Klimaanpassungsmaßnahmen), Annahme siehe 2.7, 2.10; 30 Gebäude mit erhöhtem Standard, je 10 tCO<sub>2</sub>eq/a Einsparung</p>	
<p><b>Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b></p>	<p><b>Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b></p> <p>Ca. 300 tCO<sub>2</sub>eq/a</p>
<p><b>Wertschöpfung</b> (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials)</p> <p>Ggf. zusätzliche Aufträge für das lokale Handwerk</p>	
<p><b>Flankierende Maßnahmen:</b> (Wichtige flankierende Maßnahmen werden hier mit Nummern aufgeführt)</p> <p>2.7 Bonusmodell für besondere Klimaschutzmaßnahmen der Bauherren</p> <p>2.10 Festlegung von Vorgaben in städtebaulichen/privatrechtlichen Kaufverträgen (z. B. Photovoltaik)</p>	
<p><b>Hinweise:</b> (z.B. wichtige Empfehlungen, soziale Aspekte, Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassungen, Hemmnisse)</p> <p>Wirtschaftlichkeit</p>	

<b>Handlungsfeld:</b> Stadtentwicklung im Neubau und Bestand	<b>Maßnahmen- nummer:</b> 2.10	<b>Maßnahmen- Typ:</b> Stadt- entwicklung	<b>Einführung der Maßnahme:</b> Kurzfristig	<b>Dauer der Maßnahme:</b> Verstetigen
<b>Maßnahmen – Titel</b> <b>Festlegung von Vorgaben in städtebaulichen/privatrechtlichen Kaufverträgen (z. B. Photovoltaik)</b>				
<b>Ziel und Strategie:</b> (Zielerläuterung und Erklärung, wie die Maßnahme die erarbeiteten Klimaschutzszenarien unterstützt) Um im Neubau einen bestmöglichen Energiestandard zu erzielen, sollte die Stadt Heinsberg konsequente Anforderungen an die Grundstückskäufer stellen. Dies kann entweder, wie in Maßnahmen 2.7 und 2.9 beschrieben, über Festsetzungen in B-Plänen oder ein Bonusmodell geschehen. Als dritte Variante können entsprechende Vorgaben in Kaufverträgen festgelegt werden. Die Vor- und Nachteile der unterschiedlichen Möglichkeiten sollten analysiert und möglichst umfangreich ausgeschöpft werden, sodass u. a. die Energieeffizienz maximiert wird, der Anteil erneuerbarer Energien gefördert wird und neue Baugebiete bestmöglich an den Klimawandel angepasst werden.				
<b>Ausgangslage:</b> (Ausgangsvoraussetzungen, evtl. SWOT-Analyse) Klimaschutz- und -anpassungsrelevante Aspekte wurden bisher noch nicht in Kaufverträgen festgelegt. Es ist zu beachten, dass die Nachfrage nach Baugrundstücken momentan in Heinsberg sehr hoch ist.				
<b>Beschreibung:</b> Über die Festlegung von Vorgaben in Grundstückskaufverträgen kann die Stadt Heinsberg in Neubaugebieten Einfluss auf eine energiesparende und effiziente Bebauung nehmen, z. B. über Vorgaben zu <ul style="list-style-type: none"> <li>• baulichen Standards</li> <li>• Festlegungen zur Wärmeversorgung</li> <li>• Solarenergienutzung</li> </ul> Ergänzend kann in städtebauliche Verträge eine Verpflichtung zur Beratung hinsichtlich Klimaschutz und Klimaanpassung aufgenommen werden. Um die verschiedenen Möglichkeiten in diesen Bereichen systematisch zu berücksichtigen, verbindliche Standards zu setzen und Leitlinien zu integrieren, wird empfohlen, ggf. gemeinsam mit einem externen Fachberater eine Checkliste zu erarbeiten, die alle klimaschutzrelevanten Vorgaben beinhaltet und die verbindlich angewendet werden sollte. Daher kann die Maßnahme in Verknüpfung mit den Maßnahmen 2.7 und 2.9 erarbeitet werden.				
<b>Projektleiter:</b> Klimaschutzmanagement Stadt 60 – Amt für Stadtentwicklung und Bauverwaltung				
<b>Akteure: (Hier werden wichtige Akteure, Partner genannt)</b> Ggf. externe Berater Amt 63 – Bauaufsicht				
<b>Zielgruppe:</b> (wer soll durch die Maßnahme bewegt werden, etwas zu tun) Grundstückskäufer, Bauherren				
<b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b> (Handlungsschritte in zeitlicher Einordnung; je nach Maßnahme kann es sinnvoll sein, Entscheidungsprozesse und dafür notwendige Zeiträume darzustellen (z.B. Ratsbeschluss)) 1. Checkliste für klimaschutzrelevante Vorgaben 2. Beschluss zur verbindlichen Anwendung der Checkliste 3. Berücksichtigung von Klimaschutzaspekten bei der Erstellung von Grundstückskaufverträgen				
<b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b> (Benennung der wichtigsten Meilensteine während der Umsetzungsphase, an denen der Erfolg der Maßnahme sowie der Fortschritt gemessen werden kann) Erstellung einer Checkliste, Berücksichtigung der Vorgaben in Kaufverträgen				
<b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b> (Sach- und Personalkosten) Ggf. Heranziehen eines externen Beraters: ca. 4.000 € Personalaufwand: ca. je 2 AT/a für KM und sonstige Verwaltung				
<b>Finanzierungsansatz:</b> (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung) Eigenmittel				
<b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b> (Welche Art Energie- und THG-Einsparpotenzial wird mit der Maßnahme adressiert? (wenn möglich incl. quantitativer Angabe des Potenzials)) Abhängig von der Art und Ausgestaltung der jeweiligen Vorgaben, Annahme siehe 2.7, 2.9: 30				

Gebäude mit erhöhtem Standard, je 10 tCO <sub>2</sub> eq/a Einsparung	
<b>Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b>	<b>Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b>  Ca. 300 tCO <sub>2</sub> eq/a
<b>Wertschöpfung</b> (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials) Nicht direkt, ggf. indirekt durch umgesetzte Maßnahmen	
<b>Flankierende Maßnahmen:</b> (Wichtige flankierende Maßnahmen werden hier mit Nummern aufgeführt) 2.7 Überarbeitung bestehender Bebauungspläne (energetische Vorgaben) sowie Verdichtung 2.9 Bonusmodell für besondere Klimaschutzmaßnahmen der Bauherren	
<b>Hinweise:</b> (z.B. wichtige Empfehlungen, soziale Aspekte, Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassungen, Hemmnisse) Wirtschaftlichkeit, Willen der Grundstücksinteressenten	

## 7.4.3 Handlungsfeld 3 - Versorgung und Entsorgung

<b>Handlungsfeld:</b> Versorgung und Entsorgung	<b>Maßnahmen- nummer:</b> 3.1	<b>Maßnahmen- Typ:</b> Technische Maßnahme	<b>Einführung der Maßnahme:</b> Kurzfristig	<b>Dauer der Maßnahme:</b> Verstetigen
<b>Maßnahmen – Titel</b> <b>PV-Ausbau-Initiative auf Bestandsgebäuden</b>				
<b>Ziel und Strategie:</b> (Zielerläuterung und Erklärung, wie die Maßnahme die erarbeiteten Klimaschutzszenarien unterstützt) Mit dem Ausbau der Photovoltaik auf Wohngebäudedachflächen zur Eigennutzung der Eigenheimbesitzer wird auf der einen Seite der Bezug fossilen Stroms in Heinsberg verringert. Auf der anderen Seite zeigt die Stadt mit einer entsprechenden Initiative ihre Unterstützung der Bürger und ansässigen Unternehmen im Klimaschutz. Die mögliche Kombination von Dachbegrünung und PV-Modulen bietet weitere Vorteile. Außerdem sollten Quartiersprojekte zur gemeinschaftlichen Nutzung von Solaranlagen vorangetrieben und möglichst (finanziell) gefördert werden, um nicht nur Eigenheimbesitzern die Beteiligung an PV-Anlagen zu ermöglichen.				
<b>Ausgangslage:</b> (Ausgangsvoraussetzungen, evtl. SWOT-Analyse) Bisher haben Eigenheimbesitzer primär aus eigener Initiative PV-Anlagen installiert, da es keine Informationskampagne der Stadt Heinsberg zu diesem Thema gab. Jedoch bietet die Alliander GmbH Eigenheimbesitzern das PV-Angebot „SolarDach“ an, bei dem für eine monatliche Pacht von 47 € für 3 kW <sub>p</sub> Finanzierung, Planung und Installation vom Energieunternehmen übernommen werden. Das theoretisch vorhandene Potenzial, dass mithilfe des Solardachkatasters für alle Interessierten Immobilienbesitzer ersichtlich ist, ist dennoch noch nicht ausgeschöpft. Es sollten auch die Potenziale auf Mietgebäuden in den Fokus genommen werden.				
<b>Beschreibung:</b> Zur Förderung des PV-Ausbaus auf Bestandsgebäuden sollte eine informative und ansprechende Initiative entwickelt werden, die im gesamten Stadtgebiet auf unterschiedlichen Kanälen auf die Vorteile und Möglichkeiten sowie vorhandene Beratungsangebote hinweist. Zur Ermittlung von Gebäudebeständen mit besonders viel ungenutztem Potenzial sollte das vorhandene Solardachkataster analysiert werden. Darauf basierend können auch, ähnlich wie die Haus-zu-Hausberatung es vorsieht, Bewerbung und Beratungen gezielt dort stattfinden, wo der Ausbau optimale Ergebnisse erzielen könnte. Dazu könnten Eigenheimbesitzer direkt, z. B. mittels Anschreiben, angesprochen werden. Darüber hinaus sollten Projekte auf der Quartiersebene angestoßen und erleichtert werden, indem geeignete Quartiere identifiziert werden, Kontakt zu den Immobilienbesitzern bzw. Wohnbaugesellschaften aufgenommen wird und gemeinsam mit den Bewohnern PV-Beteiligungsprojekte angestoßen werden. So hat das EEG 2021 Vorteile für Mieterstrom gebracht, sodass dieses Modell nun attraktiver sein sollte für Vermieter. Die Novelle ermöglicht nun u. a. den Verbrauch des Stroms innerhalb eines Quartiers (nicht mehr nur im Gebäude selbst oder im Nachbargebäude). Außerdem wurde die Vergütung des Stroms angehoben. Die Verknüpfung von PV-Anlagen mit Dachbegrünung sollte ebenfalls ermöglicht werden, da sich Vorteile ergeben hinsichtlich der Rückhaltung von Niederschlagswasser und Entlastung des Kanalnetzes, positive Kühleffekte im Gebäude, die Steigerung der Biodiversität sowie eine Effizienzsteigerung der PV-Anlage um bis zu 4 %. Neben den Vorteilen im Bereich Klimaanpassung und Erzeugung erneuerbare Energien dienen diese Vorhaben auch als lokale Vorbilder. Dazu sollte eine aktive Öffentlichkeitsarbeit betrieben werden, um umgesetzte Projekte bekannt zu machen und zum Nachmachen zu animieren.				
<b>Projektleiter:</b> Klimaschutzmanagement, Amt 65 - Amt für Gebäudewirtschaft				
<b>Akteure: (Hier werden wichtige Akteure, Partner genannt)</b> Energieversorger, Stadtwerke Heinsberg, Bürgerenergiegenossenschaften, Wohnungsbaugesellschaften				
<b>Zielgruppe:</b> (wer soll durch die Maßnahme bewegt werden, etwas zu tun) Stadt Heinsberg, Eigenheimbesitzer, Vermieter, Immobilienbesitzer, Mieter				
<b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b> (Handlungsschritte in zeitlicher Einordnung; je nach Maßnahme kann es sinnvoll sein, Entscheidungsprozesse und dafür notwendige Zeiträume darzustellen (z.B. Ratsbeschluss))				

<p>1. Entwicklung einer Initiative mit verschiedenen Formaten und zielgruppenspezifischen Informationen</p> <p>2. Auswahl eines Quartiers für ein Quartiersprojekt in enger Zusammenarbeit mit Immobilienbesitzern und Mietern</p>	
<p><b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b> (Benennung der wichtigsten Meilensteine während der Umsetzungsphase, an denen der Erfolg der Maßnahme sowie der Fortschritt gemessen werden kann) Anzahl/Größe der installierten PV-Anlagen, produzierte Strommenge</p>	
<p><b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b> (Sach- und Personalkosten) Öffentlichkeitsarbeit: ca. 2.000 bis 8.000 €/a Personalaufwand: ca. 20 AT/a für KM, ca. 13 AT/a für sonstige Verwaltung</p>	
<p><b>Finanzierungsansatz:</b> (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung) Eigenmittel</p>	
<p><b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b> (Welche Art Energie- und THG-Einsparpotenzial wird mit der Maßnahme adressiert? (wenn möglich incl. quantitativer Angabe des Potenzials)) Einsparung abhängig von installierter Leistung; Ansatz: Eine Anlage in einer Größenordnung von 30 kWp (z. B. auf MFH) kann ca. 12,3 tCO<sub>2</sub>eq/a sparen, 6 kWp (auf EFH) kann ca. 2,5 tCO<sub>2</sub>eq/a sparen. Annahme: 5 große und 20 kleine Anlagen werden installiert pro Jahr. Projektlaufzeit 3 Jahre.</p>	
<p><b>Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b></p>	<p><b>Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b>  Ca. 331 tCO<sub>2</sub>eq</p>
<p><b>Wertschöpfung</b> (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials) Ggf. des lokalen Handwerks</p>	
<p><b>Flankierende Maßnahmen:</b> (Wichtige flankierende Maßnahmen werden hier mit Nummern aufgeführt) 2.1 Kontinuierliche Energieberatung für Eigenheimbesitzer und Unternehmen zu Sanierung und EE sowie Förderungsberatung 2.5 Infoveranstaltungen/Webinare für Stadtteile 2.8 Energiekonzepte für neue Baugebiete 2.9 Bonusmodell für besondere Klimaschutzmaßnahmen der Bauherren</p>	
<p><b>Hinweise:</b> (z.B. wichtige Empfehlungen, soziale Aspekte, Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassungen, Hemmnisse) -</p>	

<b>Handlungsfeld:</b> Versorgung und Entsorgung	<b>Maßnahmennummer:</b> 3.2	<b>Maßnahmen-Typ:</b> Erneuerbare Energien	<b>Einführung der Maßnahme:</b> Langfristig	<b>Dauer der Maßnahme:</b> Offen, abh. von technischen Entwicklungen
<b>Maßnahmen – Titel</b> <b>Brennstoffzellen-Projekte als Pilotprojekte – Austausch stärken</b>				
<b>Ziel und Strategie:</b> (Zielerläuterung und Erklärung, wie die Maßnahme die erarbeiteten Klimaschutzszenarien unterstützt) Durch die projektbezogene Nutzung von Brennstoffzellen geht die Stadt Heinsberg als Vorbild voran und zeigt ihr Engagement, auch an innovativen, zukunftsorientierten Ideen zum Schutz des Klimas teilzunehmen. Außerdem tragen Brennstoffzellen direkt zu einer klimafreundlichen Strom- und Wärmeversorgung bei.				
<b>Ausgangslage:</b> (Ausgangsvoraussetzungen, evtl. SWOT-Analyse) Im Rahmen des „Heinsberg Smart City“ Projektes gibt es bereits eine Brennstoffzellen-Initiative. Die Heinsberger Unternehmen Solid Power, Alliander Netz Heinsberg, Jürgen Hohnen und die Volksbank Heinsberg haben sich hierfür zusammengeschlossen, um den Einsatz der innovativen und energieeffizienten Technologie zu fördern. Privathaushalte oder Unternehmen können sich über das Brennstoffzellen-Mini-BHKW „BlueGEN“ sowie über passende Fördermöglichkeiten informieren lassen. Außerdem wurde im Juni 2021 die Initiative „H2HS - Entwicklung und Umsetzung eines vollumfänglichen Wasserstoff-Versorgungssystems am Standort Industriepark Heinsberg-Oberbruch und für die gesamte Region“ gestartet, unter Federführung der NEA GREEN GmbH & Co. KG.				
<b>Beschreibung:</b> Die Brennstoffzellen-Initiative Heinsberg soll fortgeführt werden und weitere Kooperationen in der Region, mit Nachbarkommunen, aufgebaut werden. Durch einen intensivierten Austausch mit anderen Kommunen oder Unternehmen auf diesem Gebiet wird die Brennstoffzellen-Technologie weiter vorangebracht und damit etabliert werden. Auf diesem Weg können Strom und Wärme langfristig effizienter und klimafreundlicher produziert werden. Außerdem können ansässige Unternehmen und Privatpersonen fachlich beraten werden und haben somit einen Standortvorteil, von den Möglichkeiten dieser Zukunftstechnologie zu profitieren.				
<b>Projektleiter:</b> Heinsberg Smart City				
<b>Akteure: (Hier werden wichtige Akteure, Partner genannt)</b> Solid Power, Alliander Netz Heinsberg, Jürgen Hohnen, Volksbank Heinsberg, Kreis und Nachbarkommunen				
<b>Zielgruppe:</b> (wer soll durch die Maßnahme bewegt werden, etwas zu tun) Bürger und Unternehmen				
<b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b> (Handlungsschritte in zeitlicher Einordnung; je nach Maßnahme kann es sinnvoll sein, Entscheidungsprozesse und dafür notwendige Zeiträume darzustellen (z.B. Ratsbeschluss)) 1. Recherche möglicher Netzwerkpartner in der Region 2. Gemeinsame Auftaktveranstaltung zum Beginn der Kooperation 3. Planung und Durchführung gemeinsamer Projekte (inkl. Öffentlichkeitsarbeit) 4. Monitoring				
<b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b> (Benennung der wichtigsten Meilensteine während der Umsetzungsphase, an denen der Erfolg der Maßnahme sowie der Fortschritt gemessen werden kann) Identifikation zusätzlicher Kooperationspartner, (regelmäßiger) Austausch und Entwicklung/Umsetzung gemeinsamer Projekte				
<b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b> (Sach- und Personalkosten) Keine direkten Kosten Personalaufwand: ca. 10 AT/a für sonstige Verwaltung				
<b>Finanzierungsansatz:</b> (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung) Ggf. Förderung des Landes NRW für Umsetzung innovativer Projekte				
<b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b> (Welche Art Energie- und THG-Einsparpotenzial wird mit der Maßnahme adressiert? (wenn möglich incl. quantitativer Angabe des Potenzials)) n. q., abhängig von Art und Umfang der umgesetzten Projekte				
<b>Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b>			<b>Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b>	

<b>Wertschöpfung</b> (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials) Ggf. lokale Unternehmen
<b>Flankierende Maßnahmen:</b> (Wichtige flankierende Maßnahmen werden hier mit Nummern aufgeführt) -
<b>Hinweise:</b> (z.B. wichtige Empfehlungen, soziale Aspekte, Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassungen, Hemmnisse) -

<b>Handlungsfeld:</b> Versorgung und Entsorgung	<b>Maßnahmen-nummer:</b> 3.3	<b>Maßnahmen-Typ:</b> Technische Maßnahme	<b>Einführung der Maßnahme:</b> Kurzfristig	<b>Dauer der Maßnahme:</b> Verstetigen
<b>Maßnahmen – Titel</b> <b>Wärme aus Erneuerbaren Energien: Umstieg im Bestand</b>				
<b>Ziel und Strategie:</b> (Zielerläuterung und Erklärung, wie die Maßnahme die erarbeiteten Klimaschutzszenarien unterstützt) Die Emissionen im Heinsberger Stadtgebiet sollen durch den Ausbau erneuerbarer Energien in der Wärmeversorgung reduziert werden. Außerdem sollte der Netzausbau (im Bereich Gas/Strom) durch eine engere Zusammenarbeit mit den Netzbetreibern strategisch besser mit den Klimaschutzbemühungen bzw. der städtischen Entwicklung abgestimmt werden.				
<b>Ausgangslage:</b> (Ausgangsvoraussetzungen, evtl. SWOT-Analyse) Ein vergleichsweise großer Anteil der Heinsberger Einfamilienhäuser heizt noch mit dem besonders klimaschädlichen Brennstoff Heizöl. Insgesamt hatte dieser Energieträger noch einen Anteil von 51 % an der gesamtstädtischen Wärmeversorgung in 2018. Daher ist die rasche Umstellung auf klimafreundliche Alternativen dringend erforderlich. U. a. berät die IHK Aachen zu Energieeffizienz (auch Heizungsanlagen) in Unternehmen.				
<b>Beschreibung:</b> Im Bestand der Wohn- und Nichtwohngebäude soll der Austausch von veralteten Heizungssystemen wie ineffizienten und klimaschädlichen Ölheizungen und Nachtspeicheröfen vorangetrieben werden. Klimafreundliche Varianten, die mit erneuerbaren Energien arbeiten, schließen u. a. ein: Wärmepumpen, Holzpellet-Heizungen, Solarthermieanlagen oder auch Geothermie-Anlagen. Als Vorbild sollte die Stadt in diesem Bereich vorgehen und den schrittweisen Umbau ihrer Heizungen öffentlichkeitswirksam kommunizieren, um das kommunale Engagement für den Klimaschutz zu verdeutlichen und die Möglichkeiten der energetischen Optimierung zu veranschaulichen. Darüber hinaus sollten Beratungsangebote für Privatleute und Unternehmen über verschiedene Heizungsvarianten, jeweilige Vor- und Nachteile sowie über entsprechende Fördermöglichkeiten informieren. Damit knüpft diese Maßnahme an die Maßnahmen 2.1 bis 2.3 an und sollte entsprechend in Abstimmung entwickelt werden.				
<b>Projektleiter:</b> Klimaschutzmanagement, Amt 65 – Amt für Gebäudewirtschaft				
<b>Akteure: (Hier werden wichtige Akteure, Partner genannt)</b> Heizungsinstallateure, Energieberater				
<b>Zielgruppe:</b> (wer soll durch die Maßnahme bewegt werden, etwas zu tun) Stadt Heinsberg, Privatleute und Unternehmen				
<b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b> (Handlungsschritte in zeitlicher Einordnung; je nach Maßnahme kann es sinnvoll sein, Entscheidungsprozesse und dafür notwendige Zeiträume darzustellen (z.B. Ratsbeschluss)) 1. Sichtung/Erstellung einer Liste aktuell vorhandener Heizsysteme inkl. Priorisierung bzgl. einer Modernisierung für kommunale Gebäude 2. Schrittweise Umsetzung der erforderlichen Modernisierungen im kommunalen Bestand inkl. Öffentlichkeitsarbeit 3. Entwicklung eines Informationsangebotes für Privatleute und Unternehmen 4. Umsetzung der Beratung 5. Monitoring und Evaluation				
<b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b> (Benennung der wichtigsten Meilensteine während der Umsetzungsphase, an denen der Erfolg der Maßnahme sowie der Fortschritt gemessen werden kann) Anzahl der ausgetauschten Heizungssysteme, Anteil der regenerativ erzeugten Wärme am Wärmeverbrauch, eingesparte THG-Emissionen				
<b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b> (Sach- und Personalkosten) Ca. 2.000 €/a für Öffentlichkeitsarbeit, Personalaufwand: ca.15 AT/a für KM, ca. 2 AT/a für sonstige Verwaltung				
<b>Finanzierungsansatz:</b> (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung) Zuschuss durch die Bundesförderung für effiziente Gebäude				
<b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b> (Welche Art Energie- und THG-Einsparpotenzial wird mit der Maßnahme adressiert? (wenn möglich incl. quantitativer Angabe des Potenzials)) Annahme: 20 EFH-Anlagen pro Jahr (125 m <sup>2</sup> ) ausgetauscht; Projektlaufzeit 3 Jahre				
<b>Welche Endenergieeinsparungen</b>			<b>Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die</b>	

<b>(MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b> Ca. 398 MWh	<b>Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b> Ca. 98 tCO <sub>2</sub> eq
<b>Wertschöpfung</b> (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials) Lokale Handwerksbetriebe	
<b>Flankierende Maßnahmen:</b> (Wichtige flankierende Maßnahmen werden hier mit Nummern aufgeführt) 1.2 Konsequente Sanierungsplanung 2.1 Kontinuierliche Energieberatung für Eigenheimbesitzer und Unternehmen zu Sanierung und EE sowie Förderungsberatung 2.2 Haus-zu-Haus-Beratungsaktion für das gesamte Stadtgebiet 2.3 Eigentumsübergang als Chance/Schaffung altengerechten Wohnraums 2.5 Infoveranstaltungen/Webinare für Stadtteile	
<b>Hinweise:</b> (z.B. wichtige Empfehlungen, soziale Aspekte, Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassungen, Hemmnisse) -	

<b>Handlungsfeld:</b>	<b>Maßnahmen-</b> <b>nummer:</b>	<b>Maßnahmen-</b> <b>Typ:</b>	<b>Einführung der</b> <b>Maßnahme:</b>	<b>Dauer der</b> <b>Maßnahme:</b>
Versorgung und Entsorgung	3.4	Erneuerbare Energien	Kurzfristig	Verstetigen
<b>Maßnahmen – Titel</b> <b>Doppelnutzung von PV-Anlagen als Pilotprojekt</b>				
<b>Ziel und Strategie:</b> (Zielerläuterung und Erklärung, wie die Maßnahme die erarbeiteten Klimaschutzszenarien unterstützt) Durch die Installation von PV-Anlagen in einer Doppelnutzung werden Flächen mit enormer zusätzlicher Größe für die Stromproduktion aus erneuerbaren Energien interessant. Damit können zusätzliche Mengen klimagerechten Stroms die Bedarfe weiter decken und gleichzeitig die Emissionen senken.				
<b>Ausgangslage:</b> (Ausgangsvoraussetzungen, evtl. SWOT-Analyse) Inzwischen gibt es zahlreiche Studien, die die Möglichkeiten der Doppelnutzung von PV-Anlagen darlegen und die ungenutzten Potenziale aufzeigen. Heinsberg könnte sich mit einem solchen Pilotprojekt hervorheben und in einem bedeutenden Bereich für den Klimaschutz mit gutem Beispiel vorangehen.				
<b>Beschreibung:</b> Besonders im Bereich Agri-Photovoltaik gibt es diverse Möglichkeiten für Landwirte, die Produktion von Lebensmitteln und klimafreundlichem Strom miteinander zu verbinden. Dazu gehören z. B. Erdbeertunnel mit PV-Anlagen-Aufbau, Freilandhühner unter Solarpanels oder Blumenwiesen unter Photovoltaikanlagen (z. B. als Ausgleichsflächen oder extensiv bewirtschaftete Flächen infolge von Nitratbelastung in der Nähe von Wassergewinnung). Dabei gibt es je nach Standort und Fruchtplanze verschiedene Konstruktionsmöglichkeiten der PV-Anlage, wie PV-Module mit erweiterten Zellzwischenräumen, die damit eine Schutzfunktion haben, hoch aufgeständerte Anlagen für die Bewirtschaftung mit großen Erntegeräten oder senkrecht aufgestellte Module. Broschüren und Leitfäden mit weiterführenden Informationen bieten u. a. das Fraunhofer-Institut ( <a href="https://www.ise.fraunhofer.de/content/dam/ise/de/documents/publications/studies/APV-Leitfaden.pdf">https://www.ise.fraunhofer.de/content/dam/ise/de/documents/publications/studies/APV-Leitfaden.pdf</a> ). Um Konflikten vorzubeugen, sollte eine Einbindung der Bürger und anderer Interessengruppen frühzeitig stattfinden. Als weitere Doppelnutzungsvariante können (große) Parkplätze mit PV-Anlagen überdacht bzw. belegt und mit intelligenter Ladeinfrastruktur ausgestattet werden. In zunehmend heißeren Sommern haben diese außerdem den Nebeneffekt, angenehmen Schatten zu spenden. So ist z. B. ein Schweizer Parkplatz mit einer faltbaren Solaranlage überdacht. Bei starkem Wind fährt die Anlage sich eigenständig ein, um vor möglichen Schäden geschützt zu sein. In Heinsberg könnte z. B. der Parkplatz am Bahnhofpunkt Heinsberg oder an der Haltestelle Kreishaus erwogen werden. Ein weiteres Konzept kann die Gestaltung von Solarschrebergärten sein (sog. Food and Energy-Konzepte).				
<b>Projektleiter:</b> Klimaschutzmanagement				
<b>Akteure: (Hier werden wichtige Akteure, Partner genannt)</b> Lokale Energieerzeuger, Amt 60 – Amt für Stadtentwicklung und Bauverwaltung				
<b>Zielgruppe:</b> (wer soll durch die Maßnahme bewegt werden, etwas zu tun) Landwirte, Parkplatzbetreiber, Stadt Heinsberg				
<b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b> (Handlungsschritte in zeitlicher Einordnung; je nach Maßnahme kann es sinnvoll sein, Entscheidungsprozesse und dafür notwendige Zeiträume darzustellen (z.B. Ratsbeschluss)) 1. Ermittlung der Möglichkeiten im Bereich Agri-PV und andere Doppelnutzungsvarianten (Dialog mit Landwirten, Parkplatzbetreibern etc.) 2. Auswahl eines Pilotprojektes und enge (öffentlichkeitswirksame) Betreuung 3. Monitoring und Evaluation				
<b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b> (Benennung der wichtigsten Meilensteine während der Umsetzungsphase, an denen der Erfolg der Maßnahme sowie der Fortschritt gemessen werden kann) Ausgewähltes und umgesetztes Pilotprojekt, jährliche erzeugte Energiemenge, eingesparte THG-Emissionen				
<b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b> (Sach- und Personalkosten) Personalaufwand: ca. 3 AT/a für KM Ca. 2.000 €/a für Öffentlichkeitsarbeit				

<b>Finanzierungsansatz:</b> (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung) Eigenmittel	
<b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b> (Welche Art Energie- und THG-Einsparpotenzial wird mit der Maßnahme adressiert? (wenn möglich incl. quantitativer Angabe des Potenzials)) Siehe Annahme Maßnahme 3.1: über eine Laufzeit von 5 Jahren werden jährlich zwei Anlage mit 60 kWp zugebaut.	
<b>Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b>	<b>Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b>  Ca. 245 tCO <sub>2</sub> eq
<b>Wertschöpfung</b> (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials) Ggf. für lokales Handwerk	
<b>Flankierende Maßnahmen:</b> (Wichtige flankierende Maßnahmen werden hier mit Nummern aufgeführt) -	
<b>Hinweise:</b> (z.B. wichtige Empfehlungen, soziale Aspekte, Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassungen, Hemmnisse) -	

<b>Handlungsfeld:</b> Stadtentwicklung im Neubau und Bestand	<b>Maßnahmen- nummer:</b> 3.5	<b>Maßnahmen- Typ:</b> Wirtschafts- förderung	<b>Einführung der Maßnahme:</b> Mittelfristig	<b>Dauer der Maßnahme:</b> Verstetigen
<b>Maßnahmen – Titel</b> <b>Unterstützung von Startups und jungen Unternehmen im Bereich Klimaschutz und EE/Energieeffizienz</b>				
<b>Ziel und Strategie:</b> (Zielerläuterung und Erklärung, wie die Maßnahme die erarbeiteten Klimaschutzenszenarien unterstützt) Die ideelle und ggf. finanzielle Unterstützung von Startups oder jungen Unternehmen, die sich in den Bereichen Klimaschutz oder Erneuerbare Energien bzw. Energieeffizienz einsetzen, sollte ausgebaut werden. Auf diesem Weg werden wichtige Entwicklungen vor Ort durchgeführt und die Stadt kann als unterstützender Partner an interessanten Prozessen teilnehmen. Damit zeigt die Stadt Engagement und Handlungsbereitschaft im Klimaschutz.				
<b>Ausgangslage:</b> (Ausgangsvoraussetzungen, evtl. SWOT-Analyse) Bisher hat sich Heinsberg noch nicht spezifisch für junge Unternehmen in diesem Bereich engagiert.				
<b>Beschreibung:</b> Die Stadt Heinsberg sollte durch die aktive Ansprache bzw. Aufforderung von jungen Unternehmen und Startup, die sich mit klimaschutz- und klimaanpassungsrelevanten Fragestellungen beschäftigen, ambitioniert voran gehen und Initiative zeigen. Die Unterstützung solcher Unternehmen kann nur positive Auswirkungen auf die Stadt, ihre Bürger und Heinsberg als Wohn- und Arbeitsort haben. Heinsberg sollte, ggf. auch in Kooperation mit den Nachbarkommunen, dem Klimawandel aktiv entgegenzutreten und dafür sorgen, dass Entwickler einen optimalen Standort vorfinden, der dazu beiträgt, dass wichtige Fortschritte im Bereich Klimaschutz und Energieeffizienz vor Ort stattfinden können. Dazu sollte, im Gespräch mit den Unternehmen, analysiert werden, welche Rahmenbedingungen ggf. optimiert werden können, um den Unternehmen ein optimales Arbeitsumfeld zu bieten. Darauf aufbauend können in Kooperation auch Fragestellungen, die die Kommune direkt beschäftigen, diskutiert werden und Lösungsmöglichkeiten vor Ort ausprobiert werden.				
<b>Projektleiter:</b> Wirtschaftsförderung Stadt Heinsberg, Klimaschutzmanagement				
<b>Akteure: (Hier werden wichtige Akteure, Partner genannt)</b> Wirtschaftsfördergesellschaft des Kreises Heinsberg (WFG), Gewerbe- u. Verkehrsverein, IHK				
<b>Zielgruppe:</b> (wer soll durch die Maßnahme bewegt werden, etwas zu tun) Startups/junge Unternehmen				
<b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b> (Handlungsschritte in zeitlicher Einordnung; je nach Maßnahme kann es sinnvoll sein, Entscheidungsprozesse und dafür notwendige Zeiträume darzustellen (z.B. Ratsbeschluss)) 1. Analyse der Standortfaktoren und Optimierung dieser im Hinblick auf Anforderungen grüner Unternehmen 2. Gespräch mit ansässigen jungen Unternehmen/Startups im Bereich Klimaschutz/Energie, zur gemeinsamen Erarbeitung von Optimierungs-/Unterstützungsmöglichkeiten 3. Umsetzung der gesammelten Maßnahmen 4. Monitoring und Evaluation				
<b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b> (Benennung der wichtigsten Meilensteine während der Umsetzungsphase, an denen der Erfolg der Maßnahme sowie der Fortschritt gemessen werden kann) Zunahme von Unternehmen, Zufriedenheit der Startups/kleinen Unternehmen				
<b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b> (Sach- und Personalkosten) n. q.				
<b>Finanzierungsansatz:</b> (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung) Eigenmittel Personalaufwand: ca. 5 AT/a für KM, ca. 8 AT/a für sonstige Verwaltung				
<b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b> (Welche Art Energie- und THG-Einsparpotenzial wird mit der Maßnahme adressiert? (wenn möglich incl. quantitativer Angabe des Potenzials)) n. q., indirekt, da abhängig von Arbeitsfeldern der jeweiligen Unternehmen				
<b>Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a) werden durch die</b>		<b>Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die Maßnahnumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b>		

<b>Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b>	
<b>Wertschöpfung</b> (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials) Verbesserung von Standortfaktoren der Stadt Heinsberg	
<b>Flankierende Maßnahmen:</b> (Wichtige flankierende Maßnahmen werden hier mit Nummern aufgeführt) -	
<b>Hinweise:</b> (z.B. wichtige Empfehlungen, soziale Aspekte, Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassungen, Hemmnisse) -	

## 7.4.4 Handlungsfeld 4 - Mobilität

<b>Handlungsfeld:</b> Mobilität	<b>Maßnahmen- nummer:</b> 4.1	<b>Maßnahmen- Typ:</b> Infrastruktur	<b>Einführung der Maßnahme:</b> Kurzfristig	<b>Dauer der Maßnahme:</b> Verstetigen
<b>Maßnahmen – Titel</b> <b>Umsetzung des in Arbeit befindlichen „Radverkehrskonzepts“ – Verbesserung der Radverkehrsinfrastruktur</b>				
<b>Ziel und Strategie:</b> (Zielerläuterung und Erklärung, wie die Maßnahme die erarbeiteten Klimaschutzszenarien unterstützt) Im Rahmen dieser Maßnahme soll eine Attraktivierung der Fahrradnutzung durch den Ausbau der kommunalen Fahrradinfrastruktur stattfinden. Dadurch sollen mehr Bürger dazu animiert werden, Alltagswege mit dem Rad anstatt mit dem Pkw zurückzulegen.				
<b>Ausgangslage:</b> (Ausgangsvoraussetzungen, evtl. SWOT-Analyse) Im Mai 2020 fand der „Kick-off“ für das Projekt „Radverkehrskonzepts“ statt, mit dem Ziel, die Quote der Fahrradfahrer von etwa 10 % auf 20 % anzuheben. Das Ziel des Konzeptes ist das so genannte „Wunschnetz“, das neben Hauptverbindungen wesentliche Nebenverbindungen beinhaltet. Bisher ist die Bestandsaufnahme durchgeführt worden, eine interaktive Bürgerbeteiligung hat Ende letzten Jahres stattgefunden und eine Radverkehrszählung wurde vorgenommen. Die Ergebnisauswertung ist ebenfalls abgeschlossen, sodass nun die Entwicklung der Radwegnetze stattfindet. Darüber hinaus wurde im Kreis Heinsberg in den letzten Jahren wiederholt am STADTRADELN teilgenommen und 50.000 bis 60.000 km gefahren. Daran sollte angeknüpft werden.				
<b>Beschreibung:</b> Die Arbeitsschritte zur erfolgreichen Erstellung des Fahrradwegekonzepts sollen weiter ambitioniert verfolgt werden, sodass Heinsberg möglichst zügig infrastrukturelle Verbesserungen für Radfahrer umsetzen kann. Wichtige Maßnahmen zur Verbesserung der Fahrradinfrastruktur sind u. a. der Ausbau angenehm befahrbarer, nicht beschädigter und sicherer Wege, eine eindeutige und möglichst komfortable Wegführung (u. a. ausreichende Markierungen, vorteilhafte Ampelschaltungen, möglichst selten Teilnutzung von Straßen oder Bürgersteigen), durchgängige Beleuchtung, ausreichende Abstellplätze an frequentierten Orten (z. B. Innenstadt, Bahnhof) und die Anbindung an andere Mobilitätsarten. Diese Aspekte sind als erforderlich identifiziert worden, um den Heinsberger Bürgern und Besuchern ein angenehmes und sicheres Fahrradfahren zu ermöglichen. Außerdem sollten, im Sinne einer Verbesserung der Luft- und Lärmbelastung in der Innenstadt, verkehrsfreie Zonen ausgebaut werden, bei gleichzeitiger Berücksichtigung der Erhaltung der Nahversorgungsfunktion Heinsbergs. Neben den im Fahrradwegekonzept spezifisch genannten Maßnahmen zur Verbesserung der Fahrradwege innerhalb der Kommune, sollten weite Maßnahmen zur gesamten Verbesserung der Fahrradinfrastruktur umgesetzt werden. Dazu gehören: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bau eines bewachten Fahrradparkplatzes, der bestenfalls von der Kommune betrieben und damit kostenlos genutzt werden kann (oder alternativ durch einen privaten Investor, der ggf. Parkgebühren nehmen würde),</li> <li>• Zusätzliche abschließbare Fahrradboxen an verschiedenen Stellen im Stadtgebiet (u. a. mit Fokus auf Anwohner, Pendler oder Touristen),</li> <li>• Zusätzliche in Abstellflächen eingearbeitete Bügel; die Anzahl und Verteilung vorhandener Bügel sollte geprüft werden.</li> </ul> Weitere Verbesserungsmaßnahmen sollten kontinuierlich aufgenommen, auf ihre Umsetzbarkeit geprüft und ggf. durchgeführt werden.				
<b>Projektleiter:</b> Klimaschutzmanagement, IGS – Planungsbüro, Amt 66 - Tiefbauamt				
<b>Akteure: (Hier werden wichtige Akteure, Partner genannt)</b> ADFC, Amt 60 – Amt für Stadtentwicklung und Bauverwaltung, WestVerkehr GmbH				
<b>Zielgruppe:</b> (wer soll durch die Maßnahme bewegt werden, etwas zu tun) Bürger und Touristen				
<b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b> (Handlungsschritte in zeitlicher Einordnung; je nach Maßnahme kann es sinnvoll sein, Entscheidungsprozesse und dafür notwendige Zeiträume darzustellen (z.B. Ratsbeschluss)) 1. Ermittlung des Status-quo der bisher umgesetzten Maßnahmen des Konzeptes 2. Auflistung und Priorisierung weiterer Maßnahmen				

3. Schrittweise Umsetzung inkl. öffentlichkeitswirksamer Bekanntmachung/Einweihung 4. Monitoring (Analyse der Nutzung)	
<b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b> (Benennung der wichtigsten Meilensteine während der Umsetzungsphase, an denen der Erfolg der Maßnahme sowie der Fortschritt gemessen werden kann) Anzahl/Umfang der umgesetzten Maßnahmen, Fahrradfahrerzählung	
<b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b> (Sach- und Personalkosten) Abhängig von den Maßnahmen, siehe Radverkehrskonzept zur Einschätzung der Kosten Personalaufwand: ca. 2 AT/a für KM	
<b>Finanzierungsansatz:</b> (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung) Diverse Förderprogramme für die Umsetzung verschiedener Einzelmaßnahmen	
<b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b> (Welche Art Energie- und THG-Einsparpotenzial wird mit der Maßnahme adressiert? (wenn möglich incl. quantitativer Angabe des Potenzials)) Indirekt, durch eingesparte Kilometer des MIV; Annahme: 5 % der jährlichen Wege vom MIV zum Rad	
<b>Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b> Ca. 2.700 MWh/a	<b>Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b> ca. 630 tCO <sub>2</sub> /a
<b>Wertschöpfung</b> (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials) -	
<b>Flankierende Maßnahmen:</b> (Wichtige flankierende Maßnahmen werden hier mit Nummern aufgeführt) -	
<b>Hinweise:</b> (z.B. wichtige Empfehlungen, soziale Aspekte, Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassungen, Hemmnisse) -	

<b>Handlungsfeld:</b> Mobilität	<b>Maßnahmen- nummer:</b> 4.2	<b>Maßnahmen- Typ:</b> Beratung	<b>Einführung der Maßnahme:</b> Kurzfristig	<b>Dauer der Maßnahme:</b> Verstetigen
<b>Maßnahmen – Titel</b> <b>Förderung und Ausbau des betrieblichen Mobilitätsmanagements in Verwaltung und Unternehmen</b>				
<b>Ziel und Strategie:</b> (Zielerläuterung und Erklärung, wie die Maßnahme die erarbeiteten Klimaschutzszenarien unterstützt) Ein betriebliches Mobilitätsmanagement ermöglicht Unternehmen und auch der Stadtverwaltung die systematische Analyse der eigenen Mobilitätsbedarfe. Auf Basis der Analyse lassen sich Optimierungspotenziale identifizieren und Maßnahmen können individuell festgelegt werden. Auf diesem Weg werden die betrieblichen Ausgaben gesenkt, die Verkehrsinfrastruktur entlastet, der ökologische Fußabdrucke eines Unternehmens bzw. der Stadtverwaltung verbessert und die Mitarbeitergesundheit gefördert.				
<b>Ausgangslage:</b> (Ausgangsvoraussetzungen, evtl. SWOT-Analyse) Einige Unternehmen in Heinsberg haben bereits Maßnahmen im Bereich des betrieblichen Mobilitätsmanagements umgesetzt, wie die A. Frauenrath Bauunternehmen GmbH, die u. a. E-Bikes und E-Roller angeschafft hat, um die Mobilität ihrer Mitarbeiter in den Pausen und beim Pendeln umweltfreundlicher zu gestalten. Daneben bietet auch die Volksbank Heinsberg eG ihren Mitarbeitern E-Autos als Firmenfahrzeuge an und es gibt eine Möglichkeit zum Fahrrad-Leasing, die zuletzt so gut angenommen wurde, dass der Fahrradparkplatz vergrößert werden muss. Die Stadt Heinsberg bietet den Mitarbeitern ebenfalls Fahrradleasingmöglichkeiten an. Schließlich ist den Mitarbeitern mobiles Arbeiten möglich.				
<b>Beschreibung:</b> Zu den Maßnahmen des betrieblichen Mobilitätsmanagements können beispielsweise die Einführung von Elektromobilität inklusive Ladeinfrastruktur, die Verkehrsverlagerung auf den ÖPNV durch entsprechende Anreizsysteme wie das Jobticket, Anreize für den Radverkehr (Fahrradleasing, Duschen, Abstellplätze) und die Optimierung der Pkw-Flotte (Fuhrparkmanagement, Carsharing) gehören. Neben der Umsetzung von Projekten gilt es, Maßnahmen regelmäßig zu evaluieren und den Prozess als dauerhaftes Thema zu implementieren. Während es in Heinsberg schon einige Betriebe und Institutionen gibt, die sich bereits mit dem Thema auseinandersetzen, wird es auch Unternehmen geben, die sich noch nicht damit beschäftigt haben oder konnten. Hier gilt es, lokale Unternehmen und Institutionen über den Ansatz des betrieblichen Mobilitätsmanagement zu informieren und Beratungsangebote und Ansprechpartner zu vermitteln. Dies kann beispielsweise in enger Kooperation mit der IHK erfolgen, die in diesem Themenfeld sehr aktiv ist. Sie bietet u. a. mit der Mittelstandsinitiative Energiewende und Klimaschutz eine fachliche Weiterbildung zu betrieblichen Mobilitätsmanagern an. Darüber hinaus könnte sich, speziell zur Attraktivierung des Jobtickets, die Zusammenarbeit einiger Kommunen aus der Region oder einiger Unternehmen als vorteilhaft erweisen. Gemeinsam können günstigere Konditionen für das Ticket erwirkt werden.				
<b>Projektleiter:</b> Klimaschutzmanagement				
<b>Akteure: (Hier werden wichtige Akteure, Partner genannt)</b> Wirtschaftsförderung, IHK, WestVerkehr GmbH				
<b>Zielgruppe:</b> (wer soll durch die Maßnahme bewegt werden, etwas zu tun) Verwaltung, Unternehmen				
<b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b> (Handlungsschritte in zeitlicher Einordnung; je nach Maßnahme kann es sinnvoll sein, Entscheidungsprozesse und dafür notwendige Zeiträume darzustellen (z.B. Ratsbeschluss)) 1. Abstimmung mit möglichen Kooperationspartnern wie der IHK über Vorgehen 2. Ansprache der Unternehmen 3. Ermittlung und Bewerbung guter Beispiele 4. Unterstützung von Unternehmen und der Verwaltung durch Ansprache und Beratervermittlung 5. Begleitung von Projekten 6. Monitoring und Evaluation				
<b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b> (Benennung der wichtigsten Meilensteine während der Umsetzungsphase, an denen der Erfolg der Maßnahme sowie der Fortschritt gemessen werden kann) Anzahl der teilnehmenden Unternehmen, Anzahl der umgesetzten Maßnahmen				
<b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b> (Sach- und Personalkosten)				

Personalaufwand: ca. 10 AT/a für KM, ca. 5 AT/a für sonstige Verwaltung	
<b>Finanzierungsansatz:</b> (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung) Als Mitgliedskommune des Zukunftsnetz Mobilität NRW Hilfestellung bzgl. Erstberatung, Durchführung von Workshops und Fördermittelbeantragung	
<b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b> (Welche Art Energie- und THG-Einsparpotenzial wird mit der Maßnahme adressiert? (wenn möglich incl. quantitativer Angabe des Potenzials)) Abhängig von Größe der teilnehmenden Unternehmen und umgesetzten Maßnahmen; Annahme, dass 15 % aller sozialversicherungspflichtig Beschäftigten erreicht werden; Einsparung 0,19 t CO <sub>2</sub> eq pro Mitarbeiter (Quelle: Studie IHK Köln)	
<b>Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b>	<b>Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b>  Ca. 506 t CO <sub>2</sub> eq/a
<b>Wertschöpfung</b> (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials) Unternehmen werden wettbewerbsfähiger	
<b>Flankierende Maßnahmen:</b> (Wichtige flankierende Maßnahmen werden hier mit Nummern aufgeführt) -	
<b>Hinweise:</b> (z.B. wichtige Empfehlungen, soziale Aspekte, Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassungen, Hemmnisse) -	

<b>Handlungsfeld:</b> Mobilität	<b>Maßnahmen- nummer:</b> 4.3	<b>Maßnahmen- Typ:</b> Beratung	<b>Einführung der Maßnahme:</b> Kurzfristig	<b>Dauer der Maßnahme:</b> Verstetigen
<b>Maßnahmen – Titel</b> <b>Erlernen von klimafreundlicher Mobilität durch schulisches Mobilitätsmanagement</b>				
<b>Ziel und Strategie:</b> (Zielerläuterung und Erklärung, wie die Maßnahme die erarbeiteten Klimaschutzszenarien unterstützt) Bereits Schulkinder sollten durch kindgerechte Aktionen und Projekte eine klima- und gesundheitsfreundliche Mobilität erlernen, sodass teilweise gedrängte Verkehrssituationen rund um die kommunalen Schulen entzerrt werden und die Dichte des MIV im gesamten Stadtgebiet dauerhaft gesenkt wird.				
<b>Ausgangslage:</b> (Ausgangsvoraussetzungen, evtl. SWOT-Analyse) Unter anderem haben die Grundschulen in Dremmen, Heinsberg und Kirchhoven am „Verkehrszählerprojekt“ teilgenommen, mit dem Ziel, den Verkehr vor der Schule zu reduzieren. Mithilfe eines Punktesystems werden die Kinder/Klassen belohnt, die ihren Schulweg zu Fuß oder mit dem Rad zurücklegen. Das Kreisgymnasium Heinsberg plant ebenfalls ein Projekt zum Thema Elterntaxis.				
<b>Beschreibung:</b> Maßnahmen und Projekte im Bereich des schulischen Mobilitätsmanagements können je nach Alter der Kinder bzw. Schulart und ggf. standortspezifischen Herausforderungen gestaltet werden. So stellt z. B. der Bring- und Holverkehr an Schulen und Kindertagesstätten in mehrfacher Hinsicht ein Problem dar. Zum einen belastet das hohe Verkehrsaufkommen das Klima, zum anderen stellt es eine potenzielle Gefährdung für die Kinder dar. Darüber hinaus wird den Kindern verwehrt, umweltfreundliche Mobilität zu erlernen sowie, sich selbstständig und sicher im Straßenverkehr zu bewegen. Mobilität ist eine Frage der Gewöhnung und der Routine und hängt bei Kindern vor allem vom Verhalten bzw. den Entscheidungen (und natürlich den Umständen, z. B. berufliche Situation) der Eltern ab. Daher ist es für den Erfolg von Maßnahmen oder Projekten wichtig, die Eltern miteinzubeziehen. Wichtig ist, dass z. B. durch die Schule, die Klassenpflegschaft, das Klimaschutzmanagement o. ä. auf die Kontinuität und Verstetigung geachtet wird, vor allem in der dunklen Jahreszeit, damit die Pkw-Alternative dauerhaft zur Normalität wird. Für Eltern, die z. B. auf dem Weg zur Arbeit ihr Kind zur Schule bringen, können sogenannte „Kiss & Ride-Zonen“ oder auch „Klimaschleusen“ eingerichtet werden. Dort können Eltern ihre Kinder absetzen, damit diese die restliche Strecke zur Schule alleine laufen. So wird das Verkehrsaufkommen direkt an der Schule und damit entstehende Gefahrensituationen reduziert. Darüber hinaus bedarf es einer ausreichenden Anzahl an (beleuchteten) wettergeschützten Abstellanlagen und ausgearbeiteter/gekennzeichneter Rad- und Fußwege (z. B. Markierungen auf dem Boden an kritischen Stellen), damit mehr Kinder mit dem Rad oder zu Fuß zur Schule kommen. Unterstützt werden kann dies durch das Konzept „Walking Bus“, bei dem Kinder auf einer festen Strecke und zu einer festen Uhrzeit in Begleitung eines Erwachsenen zur Schule laufen, sowie „Cycle Train“, analog zu Walking Bus, jedoch mit dem Fahrrad. Begleitend können Aktionen zur Sensibilisierung und Unterstützung stattfinden, wie bspw. Informationseinheiten zur Bedeutung umweltfreundlicher Mobilität für Klimaschutz, Verkehrserziehungstage, Schulwege durch Kinder auskundschaften lassen, Rad-Reparatur-Tage oder Initial-Belohnung der laufenden/radelnden Kinder z. B. in Form eines schönen Reflektors.				
<b>Projektleiter:</b> Klimaschutzmanagement				
<b>Akteure: (Hier werden wichtige Akteure, Partner genannt)</b> Schulen (Lehrer, Elternvertreter), Polizei, ADFC, Amt 66 – Tiefbauamt, Amt 30 - Rechts- und Ordnungsamt				
<b>Zielgruppe:</b> (wer soll durch die Maßnahme bewegt werden, etwas zu tun) Schulkinder, Eltern, Lehrer				
<b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b> (Handlungsschritte in zeitlicher Einordnung; je nach Maßnahme kann es sinnvoll sein, Entscheidungsprozesse und dafür notwendige Zeiträume darzustellen (z.B. Ratsbeschluss)) 1. Identifikation der spezifischen Bedarfe durch das Gespräch mit den Schulen 2. Entwicklung von Projekten/Maßnahmen, ggf. Entwicklung einer Pilot-Maßnahme/-Projekt 3. Ggf. Einbindung von Externen bzw. Zusammenarbeit mehrerer Schulen 4. Umsetzung und Monitoring				

<p><b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b> (Benennung der wichtigsten Meilensteine während der Umsetzungsphase, an denen der Erfolg der Maßnahme sowie der Fortschritt gemessen werden kann) Anzahl erreichter Schulen, umgesetzte Projekte/Maßnahmen, Analyse des Nutzerverhaltens (Wirkung)</p>	
<p><b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b> (Sach- und Personalkosten) Personalaufwand: ca. 4 AT/a für KM, ca. 6 AT/a für sonstige Verwaltung Kosten: ca. 1000 € für Öffentlichkeitsarbeit</p>	
<p><b>Finanzierungsansatz:</b> (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung) Ggf. Förderung für Öffentlichkeitsarbeit über Kommunalrichtlinie</p>	
<p><b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b> (Welche Art Energie- und THG-Einsparpotenzial wird mit der Maßnahme adressiert? (wenn möglich incl. quantitativer Angabe des Potenzials)) Annahme: 25 % der Schüler werden erreicht, davon fahren 15 % nicht mehr mit dem Pkw (4 km)</p>	
<p><b>Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b> 69 MWh/a</p>	<p><b>Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b> 16 tCO<sub>2</sub> eq/a</p>
<p><b>Wertschöpfung</b> (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials) -</p>	
<p><b>Flankierende Maßnahmen:</b> (Wichtige flankierende Maßnahmen werden hier mit Nummern aufgeführt) 4.1 Umsetzung des in Arbeit befindlichen „Radverkehrskonzepts“</p>	
<p><b>Hinweise:</b> (z.B. wichtige Empfehlungen, soziale Aspekte, Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassungen, Hemmnisse) Sorgen um Verkehrssicherheit</p>	

<b>Handlungsfeld:</b> Mobilität	<b>Maßnahmen- nummer:</b> 4.4	<b>Maßnahmen- Typ:</b> Infrastruktur	<b>Einführung der Maßnahme:</b> Kurz- bis mittelfristig	<b>Dauer der Maßnahme:</b> Verstetigen
<b>Maßnahmen – Titel</b> <b>Optimierung des ÖPNV und Mobilstationen</b>				
<b>Ziel und Strategie:</b> (Zielerläuterung und Erklärung, wie die Maßnahme die erarbeiteten Klimaschutzszenarien unterstützt) Durch eine Verbesserung des ÖPNV Angebotes, u. a. durch eine engere Taktung und einen Streckenausbau, soll die Menge des MIV abnehmen. Darüber hinaus trägt der Ausbau von Mobilstationen dazu bei, die verschiedenen Mobilitätsangebote komfortabel miteinander zu verbinden. Dies trägt ebenfalls zu einer spürbaren Abnahme des MIV bei und damit nicht nur zu einer unmittelbaren Verbesserung der Luftqualität in der (Innen-)Stadt Heinsbergs, sondern auch zu einer langfristigen Abnahme von THG-Emissionen.				
<b>Ausgangslage:</b> (Ausgangsvoraussetzungen, evtl. SWOT-Analyse) Die Stadt Heinsberg ist Mitglied des Zukunftsnetz Mobilität NRW und drückt damit u. a. ihr Engagement im Bereich nachhaltige Mobilitätsentwicklung aus. Ab 2022 ist ein Schülerticket im ÖPNV-Tarifangebot geplant. Zudem soll mindestens eine Mobilitätsstation entwickelt werden. Es wird untersucht, ob eine separate Stadtbuslinie als Zusatzangebot geschaffen werden kann. Eine Mobilstation, die an einem wichtigen Knotenpunkt zusätzliche Mobilitätsformen miteinander verknüpft, gibt es bisher noch nicht.				
<b>Beschreibung:</b> Um eine deutliche Reduzierung von Treibhausgasen im Bereich der Mobilität erzielen zu können, bedarf es – neben den angestrebten Verbesserung der Rad- und Fußverkehrsinfrastruktur – in Heinsberg auch einer Optimierung des ÖPNV-Angebots sowie der Verknüpfung verschiedener Mobilitätsformen. So sollten die derzeitigen Busanbindungen in und um Heinsberg überprüft und verbessert werden, um den Fahrgästen eine flexiblere und komfortablere Nutzung des ÖPNV zu ermöglichen. Neben einer Verbesserung der Taktungen könnte eine vereinfachte Preisstruktur angeboten werden, die einen zusätzlichen Anreiz zum Umstieg auf den ÖPNV oder eine kombinierte Mobilität darstellt. Um auch kleinere Linien anbieten zu können, empfiehlt sich die Kooperation mit Initiativen, um z. B. Bürgerbusse zu stärken. In vielen kleinen und mittleren Kommunen sind bereits Bürgerbusse im Einsatz, die erfahrungsgemäß von den Bürgern gut angenommen werden. Außerdem sollte mindestens eine Mobilstation an einem ausgewählten Knotenpunkt in der Stadt installiert werden, mit Angeboten wie Carsharing, Leihfahrrädern, Anschluss an Bus und/oder Bahn sowie sichere Radabstellanlagen. Damit können die Nutzer problemlos vom Bus auf das Rad umsteigen, um die letzten Kilometer zurückzulegen, oder in das Leihauto, um in den Baumarkt zu fahren. Verschiedene Carsharing-Anbieter sollten verglichen werden, um zu schauen, welche für die Stadt geeignet ist. Zusätzlich sollten Lademöglichkeiten für Elektro-Pkw und -Fahrräder installiert werden. Die Bewerbung des Angebotes ist Voraussetzung für eine intensive Nutzung durch Bürger und Besucher. Außerdem sollte ein Nutzungsmonitoring stattfinden, um weitere Bedarfe zu erkennen und ggf. weitere Mobilstationen in der Stadt einzurichten.				
<b>Projektleiter:</b> Klimaschutzmanagement				
<b>Akteure: (Hier werden wichtige Akteure, Partner genannt)</b> Verkehrsbetriebe, ggf. lokale Initiativen, Kreis und Nachbarkommunen, Car- und Bikesharing-Anbieter				
<b>Zielgruppe:</b> (wer soll durch die Maßnahme bewegt werden, etwas zu tun) Bürger, Touristen				
<b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b> (Handlungsschritte in zeitlicher Einordnung; je nach Maßnahme kann es sinnvoll sein, Entscheidungsprozesse und dafür notwendige Zeiträume darzustellen (z.B. Ratsbeschluss)) 1. Prüfung der Bedarfe, ggf. durch Befragungen oder Fahrgastzählungen 2. Abstimmungen/Verhandlungen mit allen beteiligten Akteuren (u. a. den Verkehrsbetrieben) 3. Bei Verbesserungen des ÖPNV-Angebotes/Einrichtung der Mobilstation: öffentlichkeitswirksame Bekanntmachung 4. Monitoring				
<b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b> (Benennung der wichtigsten Meilensteine während der Umsetzungsphase, an denen der Erfolg der Maßnahme sowie der Fortschritt gemessen werden kann) Fahrgast-/Benutzerzahlen				
<b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b> (Sach- und Personalkosten)				

Abhängig von Art und Umfang der umgesetzten Maßnahmen Personalaufwand: ca. 9 AT/a für KM	
<b>Finanzierungsansatz:</b> (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung) Eigenmittel für gewünschte Zusatzleistungen bzw. Fördermittel vom Land NRW (für Mobilstation)	
<b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b> (Welche Art Energie- und THG-Einsparpotenzial wird mit der Maßnahme adressiert? (wenn möglich incl. quantitativer Angabe des Potenzials)) Indirekt; Annahme: 5 % der Heinsberger Einwohner verlagern ca. 500 km ihrer jährlichen Wege vom Pkw auf den ÖPNV, Projektlaufzeit 3 Jahre	
<b>Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b> 1.628 MWh/a	<b>Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b> 95 t CO <sub>2</sub> eq/a
<b>Wertschöpfung</b> (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials) -	
<b>Flankierende Maßnahmen:</b> (Wichtige flankierende Maßnahmen werden hier mit Nummern aufgeführt) 4.2 Förderung und Ausbau des betrieblichen Mobilitätsmanagements in Verwaltung und Unternehmen	
<b>Hinweise:</b> (z.B. wichtige Empfehlungen, soziale Aspekte, Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassungen, Hemmnisse) Geringer Einfluss der Stadt Heinsberg aufgrund der Trägerschaft für den ÖPNV beim Kreis	

## 7.4.5 Handlungsfeld 5 - Interne Organisation

<b>Handlungsfeld:</b> Interne Organisation	<b>Maßnahmen- nummer:</b> 5.1	<b>Maßnahmen- Typ:</b> Organisation	<b>Einführung der Maßnahme:</b> Kurzfristig	<b>Dauer der Maßnahme:</b> Mindestens 3+2 Jahre
<b>Maßnahmen – Titel</b> <b>Klimaschutzmanagement für Heinsberg</b>				
<b>Ziel und Strategie:</b> (Zielerläuterung und Erklärung, wie die Maßnahme die erarbeiteten Klimaschutzszenarien unterstützt) Zur Initiierung und Koordination von Projekten sowie zur langfristigen Berücksichtigung der Themen Klimaschutz und -anpassung in der Stadt Heinsberg sollte ein Klimaschutzmanagement implementiert werden.				
<b>Ausgangslage:</b> (Ausgangsvoraussetzungen, evtl. SWOT-Analyse) Bisher hat Heinsberg noch kein Klimaschutzmanagement.				
<b>Beschreibung:</b> Ein langfristig angelegter, effektiver lokaler Klimaschutzprozess erfordert eine transparente, übergeordnete und unabhängige Koordination, durch welche die Ziele der Stadt Heinsberg 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 zahlreiche 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 einer/s Klimaschutzmanagers/in bei der Stadt Heinsberg empfohlen. Dies stellt eine zentrale Grundlage für die erfolgreiche Umsetzung der weiteren Klimaschutzmaßnahmen dieses Konzeptes dar, da derzeit keine Personalstellen für die Themen Umwelt und Klimaschutz vorhanden sind. Die Stelle für das Klimaschutzmanagement wird im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative des BMUB bei derzeitiger Haushaltslage der Stadt Heinsberg mit 65 % plus 10 % (bis 31.12.2021) sowie 15 % (Rheinisches Revier) gefördert – 90 % der förderfähigen Sach- und Personalkosten werden für drei Jahre gefördert. Zur perspektivischen Sicherung der Klimaschutzarbeit sollte im Anschluss an die 3-jährige Beschäftigung eines Klimaschutzmanagers die Beantragung einer 2-jährigen Folgeförderung (55/40 % geförderte Stelle) folgen.				
<b>Projektleiter:</b> Stadt Heinsberg, Amt 10 - Hauptamt				
<b>Akteure: (Hier werden wichtige Akteure, Partner genannt)</b> Amt 60 - Amt für Stadtentwicklung und Bauverwaltung				
<b>Zielgruppe:</b> (wer soll durch die Maßnahme bewegt werden, etwas zu tun) Stadtverwaltung, Bürger				
<b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b> (Handlungsschritte in zeitlicher Einordnung; je nach Maßnahme kann es sinnvoll sein, Entscheidungsprozesse und dafür notwendige Zeiträume darzustellen (z.B. Ratsbeschluss)) 1. Beschlussfassung des Klimaschutzkonzeptes mit Beschluss zur Beantragung eines Klimaschutzmanagers und Einführung eines Klimaschutzcontrollings 2. Beantragung von Fördermitteln beim BMUB 3. Ausschreibung und Besetzung der Stelle 4. Anpassung von Verwaltungsstrukturen: Einrichtung einer zentralen Klimaschutzstelle und Festlegung von Kompetenzen und Verantwortlichkeiten 5. Ggf. Beantragung einer Folgeförderung nach dreijähriger Erstförderung				
<b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b> (Benennung der wichtigsten Meilensteine während der Umsetzungsphase, an denen der Erfolg der Maßnahme sowie der Fortschritt gemessen werden kann) Klimaschutzmanagement eingestellt, Anzahl umgesetzter Maßnahmen, Energie- und THG-Einsparungen				
<b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b> (Sach- und Personalkosten)				

<p>60.000 €/a Personalkosten über drei Jahre; bei einer Förderquote von 75 % liegt der Eigenanteil bei insgesamt 15.000 €/a; des Weiteren entstehen zusätzliche (förderfähige) Kosten für Fortbildungen, Dienstreisen, ggf. Einsatz externer Dienstleister.          Personalaufwand: (für KSM) ca. 25 AT/a (für Weiterbildung, Vernetzung mit anderen KSM, Controlling, interne AG)</p>	
<p><b>Finanzierungsansatz:</b> (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung)          NKI (Förderung)</p>	
<p><b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b> (Welche Art Energie- und THG-Einsparpotenzial wird mit der Maßnahme adressiert? (wenn möglich incl. quantitativer Angabe des Potenzials))          Einsparungen werden durch die Umsetzung der weiteren Maßnahmen erzielt und sind dort beschrieben.</p>	
<p><b>Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b></p>	<p><b>Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b></p>
<p><b>Wertschöpfung</b> (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials)          Hohe indirekte und langfristige Wirkung durch Initiierung von Klimaschutzmaßnahmen mit Auswirkungen auf die regionale Wertschöpfung</p>	
<p><b>Flankierende Maßnahmen:</b> (Wichtige flankierende Maßnahmen werden hier mit Nummern aufgeführt)          -</p>	
<p><b>Hinweise:</b> (z.B. wichtige Empfehlungen, soziale Aspekte, Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassungen, Hemmnisse)          Bis zu 90 %-Förderung möglich</p>	

<b>Handlungsfeld:</b> Interne Organisation	<b>Maßnahmen- nummer:</b> 5.2	<b>Maßnahmen- Typ:</b> Organisation	<b>Einführung der Maßnahme:</b> Kurzfristig	<b>Dauer der Maßnahme:</b> Verstetigen
<b>Maßnahmen – Titel</b> <b>Verstetigung und Ausbau der Plattform „Heinsberg Smart City“ als Kooperations- und Projektplattform</b>				
<b>Ziel und Strategie:</b> (Zielerläuterung und Erklärung, wie die Maßnahme die erarbeiteten Klimaschutzszenarien unterstützt) Durch die Verstetigung und den Ausbau der Plattform „Heinsberg Smart City“ soll die Zukunftsfähigkeit Heinsbergs unter Einbeziehung der Bürgerschaft und Unternehmen durch Kooperation und Austausch langfristig gesichert werden.				
<b>Ausgangslage:</b> (Ausgangsvoraussetzungen, evtl. SWOT-Analyse) Heinsberg Smart City ist ein Zusammenschluss von Heinsberger Bürgern und Unternehmen, die sich gemeinsame für die Zukunftsfähigkeit ihrer Stadt engagieren. Die Smart City soll eine intelligente Stadt werden mit moderner (digitaler) Infrastruktur und sozialen und technologischen Netzwerken und Lösungen für nachhaltiges Wachstum und eine höhere Lebensqualität in der Kommune.				
<b>Beschreibung:</b> Die Initiative „Heinsberg Smart City“ verbindet Klimaschutzaktionen auf dem Stadtgebiet, u. a. in den Bereichen Energie und Mobilität, mit den Schwerpunkten Zukunftssicherung, Ressourcenschonung und Effizienz. Es werden Ideen, Projekte und neue Marktmodelle in den Handlungsfeldern Smart Area, Smart Living, Smart Society, Smart Economy, Smart Mobility, Smart Energy und Smart Lightning umgesetzt. Diese Aktivitäten sollten engagiert fortgeführt und öffentlichkeitswirksam beworben werden.				
<b>Projektleiter:</b> Amt 80 – Amt für Wirtschaftsförderung, Klimaschutzmanagement				
<b>Akteure: (Hier werden wichtige Akteure, Partner genannt)</b> Lokale Unternehmen und Bürger, Stadt Heinsberg				
<b>Zielgruppe:</b> (wer soll durch die Maßnahme bewegt werden, etwas zu tun) Bürger und Unternehmen				
<b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b> (Handlungsschritte in zeitlicher Einordnung; je nach Maßnahme kann es sinnvoll sein, Entscheidungsprozesse und dafür notwendige Zeiträume darzustellen (z.B. Ratsbeschluss)) 1. Sichtung bisheriger Aktivitäten und ggf. Initiierung neuer Ideen 2. Austausch und gemeinsame Umsetzung 3. Öffentlichkeitswirksame Bewerbung				
<b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b> (Benennung der wichtigsten Meilensteine während der Umsetzungsphase, an denen der Erfolg der Maßnahme sowie der Fortschritt gemessen werden kann) Geplante/umgesetzte Projekte und Netzwerke				
<b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b> (Sach- und Personalkosten) Ca. 2.000 € für Öffentlichkeitsarbeit Personalaufwand: ca. 15 AT/a für KM				
<b>Finanzierungsansatz:</b> (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung) Eigenmittel				
<b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b> (Welche Art Energie- und THG-Einsparpotenzial wird mit der Maßnahme adressiert? (wenn möglich incl. quantitativer Angabe des Potenzials)) Von umgesetzten Projekten abhängig. Annahme: 2 % der Heinsberger Einwohner verändern ihr Verhalten (z.B. regionale Produkte essen, Lastenrad fahren), THG-Einsparung 0,5 t CO <sub>2</sub> eq/a pro Person				
<b>Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b>		<b>Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b>		
		Ca. 420 t CO <sub>2</sub> eq/a		
<b>Wertschöpfung</b> (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials) Abhängig von den Maßnahmen				
<b>Flankierende Maßnahmen:</b> (Wichtige flankierende Maßnahmen werden hier mit Nummern aufgeführt) -				
<b>Hinweise:</b> (z.B. wichtige Empfehlungen, soziale Aspekte, Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassungen, Hemmnisse) -				

<b>Handlungsfeld:</b> Interne Organisation	<b>Maßnahmen- nummer:</b> 5.3	<b>Maßnahmen- Typ:</b> Umweltbildung	<b>Einführung der Maßnahme:</b> Mittelfristig	<b>Dauer der Maßnahme:</b> Verstetigen
<b>Maßnahmen – Titel</b> <b>Netzwerkbildung zum Ideenaustausch/projektbezogene Zusammenarbeiten bei Kinder- und Jugendprojekten</b>				
<b>Ziel und Strategie:</b> (Zielerläuterung und Erklärung, wie die Maßnahme die erarbeiteten Klimaschutzszenarien unterstützt) Im Rahmen von Kinder- und Jugendfreizeiten können Synergieeffekte genutzt und projektbezogene Kooperationen ausgebaut werden, um Projekte im Bereich Umweltbildung erfolgreich umsetzen zu können und damit schon früh wichtige Grundlagen u. a. für eine klimafreundliche Lebensweise zu legen.				
<b>Ausgangslage:</b> (Ausgangsvoraussetzungen, evtl. SWOT-Analyse) Es gibt bereits Angebote verschiedener regionaler und lokaler Einrichtungen wie der Kirche oder der Lekker Energie für Schulprojekte, in denen Kinder für den Klimaschutz sensibilisiert werden. So fanden z. B. durch die Alliander Netz Heinsberg GmbH durchgeführte Unterrichtseinheiten in Grundschulklassen statt. Seit 2011 fördert der Heinsberger Strom- und Gasanbieter Lekker Energie pädagogischen Umweltunterricht zu Themen wie dem sorgfältigen Umgang mit Heizwärme. Darüber hinaus gab es im Rahmen des „Heinsberg Smart City“ Projektes Schulaktionen zu Müllvermeidung und Energiesparen mit der Deutschen Umwelt-Aktion. Teilweise finden auch außerplanmäßige Unterrichtsreihen zum Thema Energie mit externen Experten statt. Diese werden von vielen Heinsberger Schulen gut angenommen. 2021 nahm die Realschule an der Schülerfachtagung „Blau-Grüne Infrastruktur“ der Emschergenossenschaft teil. Bisher gibt es jedoch keine verstetigte Zusammenarbeit der verschiedenen Einrichtungen und der Stadt in der Kinder- und Jugendarbeit zum Thema Umwelt und Klima.				
<b>Beschreibung:</b> Besonders Kinder und Jugendliche werden von den Auswirkungen des Klimawandels ihr Leben lang betroffen sein und sich intensiver mit den Folgen auseinandersetzen müssen als ältere Generationen. Daher ist eine frühzeitige Sensibilisierung für den Klimawandel und die Klimafolgenanpassung ratsam. Eine Einbindung der Kinder und Jugendlichen in Projekte und Aktivitäten rund um die Themen Klima- und Umweltschutz fördert die Bewusstseinsbildung und das künftige Engagement der nachwachsenden Generationen. Verschiedene Institutionen wie die Verbraucherzentrale bieten ein vielfältiges Angebot an Klimaschutzprojekten für Schulen, Kindergärten und Jugendfreizeiteinrichtungen ein. Daneben führen Heinsberger Institutionen einzelne Projekte durch. Um gemeinsam aus den Erfahrungen dieser Projekte zu lernen und Synergien zu nutzen, soll ein Netzwerk für interessierte Schulen sowie außerschulische (Bildungs-)Einrichtungen geschaffen werden. In regelmäßigen Treffen sollen die beteiligten Institutionen die Möglichkeit erhalten, Erfahrungen und Informationen auszutauschen und gemeinsame Aktivitäten zu planen. Auf diesem Weg sollen interessierte Schulen und schulexterne Bildungsangebote zusammengebracht werden. Die Organisation und der inhaltliche Input können mithilfe des Klimaschutzmanagements erfolgen. Außerdem sollte das Klimaschutzmanagement die Institutionen vor Ort über laufende Angebote informieren und ihnen bei Unterstützungsbedarf beratend zur Seite stehen. Ein interessantes Projekt für Schüler ab der neunten Klasse ist beispielsweise die Klima-Reise mit einer Exkursion zu interessanten Stationen in Heinsberg. Mögliche Ziele mit Bezug zum Klimaschutz können u. a. nachhaltig agierende Unternehmen sein oder die Energieversorgungsunternehmen, die ihren Kunden Produkte aus dem Bereich erneuerbare Energien und Elektromobilität anbieten.				
<b>Projektleiter:</b> Klimaschutzmanagement				
<b>Akteure: (Hier werden wichtige Akteure, Partner genannt)</b> Amt 40 – Schul-, Kultur- und Sportamt, VZ NRW, NABU, BUND				
<b>Zielgruppe:</b> (wer soll durch die Maßnahme bewegt werden, etwas zu tun) Schulen, Freizeiteinrichtungen, Kirchen, DRK etc.				
<b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b> (Handlungsschritte in zeitlicher Einordnung; je nach Maßnahme kann es sinnvoll sein, Entscheidungsprozesse und dafür notwendige Zeiträume darzustellen (z.B. Ratsbeschluss)) 1. Identifizierung und Ansprache interessierter Schulen und außerschulischer Einrichtungen 2. Initiierung eines Klima-Netzwerks Bildung 3. Information über bestehende und mögliche Angebote 4. Umsetzung von Projekten				

<p><b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b> (Benennung der wichtigsten Meilensteine während der Umsetzungsphase, an denen der Erfolg der Maßnahme sowie der Fortschritt gemessen werden kann) Anzahl der Mitglieder im Netzwerk, umgesetzte Projekte</p>	
<p><b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b> (Sach- und Personalkosten) Personalaufwand: ca. 10 AT/a für KM, ca. 1 AT/a für sonstige Verwaltung</p>	
<p><b>Finanzierungsansatz:</b> (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung) -</p>	
<p><b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b> (Welche Art Energie- und THG-Einsparpotenzial wird mit der Maßnahme adressiert? (wenn möglich incl. quantitativer Angabe des Potenzials)) n. q., indirekt</p>	
<p><b>Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b></p>	<p><b>Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b></p>
<p><b>Wertschöpfung</b> (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials) -</p>	
<p><b>Flankierende Maßnahmen:</b> (Wichtige flankierende Maßnahmen werden hier mit Nummern aufgeführt) 4.3 Erlernen von klimafreundlicher Mobilität durch schulisches Mobilitätsmanagement</p>	
<p><b>Hinweise:</b> (z.B. wichtige Empfehlungen, soziale Aspekte, Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassungen, Hemmnisse) Zu wenig Zeit für zusätzliche Projekte aufgrund straffer Lehrpläne</p>	

## 7.4.6 Handlungsfeld 6 - Kommunikation und Kooperation

<b>Handlungsfeld:</b> Kommunikation und Kooperation	<b>Maßnahmennummer:</b> 6.1	<b>Maßnahmen-Typ:</b> Öffentlichkeitsarbeit	<b>Einführung der Maßnahme:</b> Kurzfristig	<b>Dauer der Maßnahme:</b> Verstetigen
<b>Maßnahmen – Titel</b> <b>Marketingstrategie für den Klimaschutz</b>				
<b>Ziel und Strategie:</b> (Zielerläuterung und Erklärung, wie die Maßnahme die erarbeiteten Klimaschutzszenarien unterstützt) Für eine erfolgreiche Öffentlichkeitsarbeit bedarf es einer eigenen Marke für den Klimaschutz Heinsberg, die aus einem professionellen Design mit hohem Wiedererkennungswert besteht und sich an dem bereits vorhandenen Corporate Design der Stadt orientiert bzw. in dieses einfügt. Auf diesem Weg wird das Thema im städtischen Alltag, für Bürger und Unternehmen sichtbar.				
<b>Ausgangslage:</b> (Ausgangsvoraussetzungen, evtl. SWOT-Analyse) Bisher gibt es in Heinsberg noch keine Marketingstrategie für den Klimaschutz.				
<b>Beschreibung:</b> Auf Basis des Kommunikationskonzeptes, welches im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes erstellt wird, sollte die Entwicklung eines Slogans bzw. einer Dachmarke für die Arbeit des Klimaschutzmanagements erfolgen. Das Logo/Design kann für alle im Rahmen des Klimaschutzmanagements durchgeführten Veranstaltungen und Projekte genutzt werden und auf Plakaten, Einladungsschreiben oder Präsentationen abgebildet werden. Alternativ kann – so wie geplant – an der Marketingkampagne der Städteregion Aachen partizipiert werden. Um das Klimaschutzmanagement und die damit einhergehenden Aktivitäten der Stadt bei den Bürgern bekannt zu machen, sollten Kooperationen genutzt und eine Ansprachestrategie für verschiedene Zielgruppen erarbeitet werden. Zur Sicherstellung einer regelmäßigen Berichterstattung kann z. B. eine Zusammenarbeit mit der lokalen Presse erfolgen, sodass Informationen über geplante Veranstaltungen und Angebote immer standardmäßig beworben werden. Auf der Website der Stadt Heinsberg sollte eine eigene Seite für das Thema Klimaschutz und -anpassung eingerichtet werden und auch die sozialen Medien, ggf. kommunale Werbeflächen und sonstige Materialien wie Flyer sollten aktiv genutzt werden, um die unterschiedlichen Zielgruppen zu erreichen. Das Klimaschutzmanagement übernimmt dabei die Gesamtkoordination der strategisch geplanten Maßnahmen zur Verankerung der Themen Klimaschutz, Energieeffizienz, Energieeinsparung etc. in der Öffentlichkeit. Mit Hilfe der Marketingstrategie soll eine positive Grundstimmung geschaffen werden, die Klimaschutz als einen Beitrag zu einer höheren Lebensqualität in der Stadt in den Fokus rückt. Dabei können verschiedene Maßnahmen wie beispielsweise Wettbewerbe, Veranstaltungen, freiwillige Klimaschutzverpflichtungen, Vorstellung von Vorbildern, die Klimaschutzposition der Kommune als Flyer o. ä. genutzt werden.				
<b>Projektleiter:</b> Klimaschutzmanagement, Amt 10 - Hauptamt				
<b>Akteure: (Hier werden wichtige Akteure, Partner genannt)</b> Lokale Presse, lokaler Einzelhandel				
<b>Zielgruppe:</b> (wer soll durch die Maßnahme bewegt werden, etwas zu tun) Bürger und Unternehmen				
<b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b> (Handlungsschritte in zeitlicher Einordnung; je nach Maßnahme kann es sinnvoll sein, Entscheidungsprozesse und dafür notwendige Zeiträume darzustellen (z.B. Ratsbeschluss)) 1. Erarbeitung der Marketingstrategie (Zielgruppen definieren, Ansprache individualisieren, Kooperationspartner finden) und eines Zeit- und Maßnahmenplans für die Umsetzung der Öffentlichkeitsarbeit 2. Beauftragung der Erstellung des Corporate Designs (Slogan und Logo) oder Nutzung vorhandener Kampagnenmaterialien, die mit dem städtischen Logo versehen werden 3. Einbindung des Slogans und Logos in die Öffentlichkeitsarbeit				
<b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b> (Benennung der wichtigsten Meilensteine während der Umsetzungsphase, an denen der Erfolg der Maßnahme sowie der Fortschritt gemessen werden kann) Design und Slogan entwickelt, regelmäßige Pressemitteilungen, Teilnehmerzahlen an Veranstaltungen, Anzahl umgesetzter Maßnahmen				
<b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b> (Sach- und Personalkosten)				

Bei eigenständiger Entwicklung: Kosten für Layout von Logo und Entwicklung eines Slogans ab 5.500 €, Ansatz für Layout und Druck von Öffentlichkeitsmaterialien (Flyer, Poster) ab 2.000 €; geringe Kosten für Nutzung der Aachener Kampagne Personalaufwand: ca. 6 AT für KM	
<b>Finanzierungsansatz:</b> (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung) Eigenmittel	
<b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b> (Welche Art Energie- und THG-Einsparpotenzial wird mit der Maßnahme adressiert? (wenn möglich incl. quantitativer Angabe des Potenzials)) Siehe Annahme Maßnahme 5.2	
<b>Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b>	<b>Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b>  Ca. 420 t CO <sub>2</sub> eq/a
<b>Wertschöpfung</b> (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials) -	
<b>Flankierende Maßnahmen:</b> (Wichtige flankierende Maßnahmen werden hier mit Nummern aufgeführt) -	
<b>Hinweise:</b> (z.B. wichtige Empfehlungen, soziale Aspekte, Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassungen, Hemmnisse) -	

<b>Handlungsfeld:</b> Kommunikation und Kooperation	<b>Maßnahmennummer:</b> 6.2	<b>Maßnahmen-Typ:</b> Öffentlichkeitsarbeit	<b>Einführung der Maßnahme:</b> Kurzfristig	<b>Dauer der Maßnahme:</b> Verstetigen
<b>Maßnahmen – Titel</b> <b>Information und Beratungsvermittlung über Klimaschutzmanagement und Webseite</b>				
<b>Ziel und Strategie:</b> (Zielerläuterung und Erklärung, wie die Maßnahme die erarbeiteten Klimaschutzszenarien unterstützt) Es sollte ein möglichst umfangreiches Informations- und Beratungsangebot zu den Themen Klimaschutz und -anpassung als Grundlage für die Umsetzung von Maßnahmen durch Bürger und Unternehmen etabliert werden, inkl. der kontinuierlichen Pflege der Website. So sollten die im Handlungsfeld 2 aufgelisteten Maßnahmen 2.1 bis 2.7 durch das Klimaschutzmanagement beworben werden.				
<b>Ausgangslage:</b> (Ausgangsvoraussetzungen, evtl. SWOT-Analyse) Bisher gibt es keinen eigens für den Klimaschutz eingerichteten Bereich auf der Website der Stadt Heinsberg.				
<b>Beschreibung:</b> Eine deutliche Ausweitung des Informationsangebotes auf der kommunalen Website zu den Themen Klimaschutz und –anpassung ist zur Förderung und Akzeptanz der damit einhergehenden Projekte und Aktivitäten der Stadt notwendig. Dazu gehören u. a. zielgruppenspezifische Informationen über individuelle Handlungsmöglichkeiten bei Starkregen und Hitzeereignissen. Darüber hinaus sollten die in Heinsberg eingerichteten Beratungsangebote präsentiert und beworben werden (siehe Maßnahmen 2.1 bis 2.7), um mögliche Handlungshemmnisse, z. B. in den Bereichen Sanierung oder Energieeffizienz abzubauen. Hier kann z. B. eine Kooperation mit der VZ stattfinden oder auch mit den Stadtwerken, Schornsteinfegern oder selbstständigen Energieberatern. Neben dem Ausbau des Informationsangebotes spielt die kontinuierliche Pflege der Website eine entscheidende Rolle, sodass Neuigkeiten immer aktuell und intuitiv sowie ansprechend aufbereitet auf der Seite zu finden sind.				
<b>Projektleiter:</b> Klimaschutzmanagement Amt 10 - Hauptamt				
<b>Akteure: (Hier werden wichtige Akteure, Partner genannt)</b> u. U. VZ, VHS, Energieagentur				
<b>Zielgruppe:</b> (wer soll durch die Maßnahme bewegt werden, etwas zu tun) Bürger und Unternehmen				
<b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b> (Handlungsschritte in zeitlicher Einordnung; je nach Maßnahme kann es sinnvoll sein, Entscheidungsprozesse und dafür notwendige Zeiträume darzustellen (z.B. Ratsbeschluss)) 1. Bedarfsermittlung und Erarbeitung bzw. Aufbereitung der (zielgruppenorientierten) Inhalte 2. Implementierung mit begleitender Öffentlichkeitsarbeit (u. a. zur Bewerbung der Website) 3. Laufende Pflege und Aktualisierung (der Website) 4. Monitoring/Feedback				
<b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b> (Benennung der wichtigsten Meilensteine während der Umsetzungsphase, an denen der Erfolg der Maßnahme sowie der Fortschritt gemessen werden kann) z. B. Klickzahlen, regelmäßige Aktualisierung der Website, geplante und durchgeführte Aktivitäten/Beratungsangebote				
<b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b> (Sach- und Personalkosten) ÖA: 10.000 € Personalaufwand: ca. 15 AT/a für KM, ca. 3 AT/a für sonstige Verwaltung				
<b>Finanzierungsansatz:</b> (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung) Eigenmittel				
<b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b> (Welche Art Energie- und THG-Einsparpotenzial wird mit der Maßnahme adressiert? (wenn möglich incl. quantitativer Angabe des Potenzials)) Siehe Maßnahme 5.2				
<b>Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b>			<b>Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b>  Ca. 420 t CO <sub>2</sub> eq	
<b>Wertschöpfung</b> (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials) -				

**Flankierende Maßnahmen:** (Wichtige flankierende Maßnahmen werden hier mit Nummern aufgeführt)

-

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

-

<b>Handlungsfeld:</b> Kommunikation und Kooperation	<b>Maßnahmennummer:</b> 6.3	<b>Maßnahmen-Typ:</b> Beratung	<b>Einführung der Maßnahme:</b> Mittelfristig	<b>Dauer der Maßnahme:</b> Verstetigen
<b>Maßnahmen – Titel</b> <b>Vernetzungs- und Kooperationsaktionen zwischen lokalen Unternehmen und der Stadt</b>				
<b>Ziel und Strategie:</b> (Zielerläuterung und Erklärung, wie die Maßnahme die erarbeiteten Klimaschutzszenarien unterstützt) Um den Austausch mit den ansässigen Heinsberger Unternehmen zu fördern und damit die Energieverbräuche und THG-Emissionen im Wirtschaftssektor zu senken, sollten gemeinsame Kooperationsaktionen ins Leben gerufen werden.				
<b>Ausgangslage:</b> (Ausgangsvoraussetzungen, evtl. SWOT-Analyse) Die Initiative „Heinsberg Smart City“ fungiert bisher als Plattform zur Umsetzung gemeinsamer Projekte der Unternehmen und der Stadt.				
<b>Beschreibung:</b> Ein wesentlicher Teil der kommunalen THG-Emissionen in Heinsberg wird durch Industrie und Gewerbe verursacht (ca. 28 %). Daher sollten Vernetzungs- und Kooperationsaktionen zwischen lokalen Unternehmen und der Wirtschaftsförderung der Stadt Heinsberg dazu beitragen, Unternehmen zum Handeln im Klimaschutz zu mobilisieren. Vorhandene Handlungshemmnisse müssen identifiziert und bestmöglich beseitigt werden, damit erforderliche Fortschritte in diesem Bereich erzielt werden können. Kooperative Aktivitäten zwischen der Stadt und den lokalen Unternehmen sowie innerhalb des Unternehmensnetzwerks können bspw. die begleitende Unterstützung von KMU bei der gemeinsamen Umsetzung von Energieeffizienzprojekten, der organisierte Erfahrungsaustausch zwischen Unternehmen oder bedarfsorientierte Informationsangebote einschließen. Interessante Themen sind u. a. Energieeffizienz, erneuerbare Energien (PV, Solarthermie), Ressourcenschonung, Kreislaufwirtschaft, betriebliches Mobilitätsmanagement und auch Klimaanpassungsmaßnahmen. Wichtig ist die professionelle Umsetzung in Konzeption, Ansprache und Beteiligung der Unternehmen, begleitender Öffentlichkeitsarbeit und glaubwürdiger Darstellung. Hierfür bietet sich die enge Zusammenarbeit des Klimaschutzmanagements, der Verwaltung und dem Stadtmarketing an.				
<b>Projektleiter:</b> Klimaschutzmanagement, Wirtschaftsförderung,				
<b>Akteure: (Hier werden wichtige Akteure, Partner genannt)</b> Effizienzagentur NRW, IHK,				
<b>Zielgruppe:</b> (wer soll durch die Maßnahme bewegt werden, etwas zu tun) Unternehmen				
<b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b> (Handlungsschritte in zeitlicher Einordnung; je nach Maßnahme kann es sinnvoll sein, Entscheidungsprozesse und dafür notwendige Zeiträume darzustellen (z.B. Ratsbeschluss)) 1. Entwicklung eines Veranstaltungskonzeptes und möglicher Themenschwerpunkte 2. Ansprache potenzieller Unternehmen (ggf. durch den Bürgermeister) 3. Gemeinsame Umsetzung der Aktivitäten 4. Begleitende Öffentlichkeitsarbeit und Monitoring				
<b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b> (Benennung der wichtigsten Meilensteine während der Umsetzungsphase, an denen der Erfolg der Maßnahme sowie der Fortschritt gemessen werden kann) Anzahl der teilnehmenden Unternehmen, umgesetzte Aktivitäten				
<b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b> (Sach- und Personalkosten) Sachkosten: Konzeptentwicklung 5.000 € einmalig und ca. 5.000 €/a für Öffentlichkeitsarbeit/Referenten Personalaufwand: ca. 15 AT/a für KM				
<b>Finanzierungsansatz:</b> (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung) Nutzung kostenloser Angebote des Landes / Eigenfinanzierung				
<b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b> (Welche Art Energie- und THG-Einsparpotenzial wird mit der Maßnahme adressiert? (wenn möglich incl. quantitativer Angabe des Potenzials)) n. q., indirekt durch angestoßene Maßnahmen, siehe Annahme 2.1, ca. 10 % Stromeinsparung und ca. 5 % Wärmeeinsparung in 10 Unternehmen.				
<b>Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b> Ca. 4.327 MWh/a		<b>Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b> Ca. 1.826 tCO <sub>2</sub> eq/a		

<b>Wertschöpfung</b> (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials) Ggf. über umgesetzte Projekte Wertsteigerung für Unternehmen
<b>Flankierende Maßnahmen:</b> (Wichtige flankierende Maßnahmen werden hier mit Nummern aufgeführt) 5.2 Verstetigung und Ausbau der Plattform "Smart City Heinsberg" als Kooperations- und Projektplattform
<b>Hinweise:</b> (z.B. wichtige Empfehlungen, soziale Aspekte, Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassungen, Hemmnisse) -

<b>Handlungsfeld:</b> Kommunikation und Kooperation	<b>Maßnahmennummer:</b> 6.4	<b>Maßnahmen-Typ:</b> Öffentlichkeitsarbeit	<b>Einführung der Maßnahme:</b> Kurzfristig	<b>Dauer der Maßnahme:</b> Verstetigen
<b>Maßnahmen – Titel</b> <b>Ehrenamtsförderung im Bereich Klimaschutz, Umweltbildung etc.</b>				
<b>Ziel und Strategie:</b> (Zielerläuterung und Erklärung, wie die Maßnahme die erarbeiteten Klimaschutzszenarien unterstützt) Um das ehrenamtliche Engagement in Heinsberg insbesondere in den Bereichen Klimaschutz und Umweltbildung zu stärken und mehr Bürger zum Mitmachen zu bewegen, sollte eine motivierende, öffentlichkeitswirksame Förderung stattfinden.				
<b>Ausgangslage:</b> (Ausgangsvoraussetzungen, evtl. SWOT-Analyse) Bislang gibt es keine Ehrenamtsförderung in Heinsberg.				
<b>Beschreibung:</b> Häufig fehlen die personellen Ressourcen und finanziellen Mittel, um kreative, engagierte Klimaschutzprojekte sinnvoll umzusetzen, während gleichzeitig bei vielen Bürgern großes Interesse an ehrenamtlichem Engagement besteht. Bürgern, die sich in Heinsberg ehrenamtlich für den Klimaschutz oder im Bereich Umweltbildung einsetzen, sollte gezeigt werden, dass die Stadt dieses Engagement begrüßt und fördern möchte. Mögliche Maßnahmen, die durch Ehrenamtliche übernommen werden können, sind z. B. Patenschaften und Pflege von Blühstreifen oder Straßenbäumen, Müllsammelaktionen, Repair-Cafés oder die Beteiligung an Umwelttagen. Häufig fehlen jedoch finanzielle Mittel, um Maßnahmen umzusetzen. In diesem Zuge könnten kleinere Projekte niederschwellig durch Crowdfunding-Aktionen finanziert werden. Darüber hinaus könnten Veranstaltungen durchgeführt werden, um Einnahmen für Umweltprojekte zu sammeln (bspw. durch den Verkauf von Selbstgemachtem). Ggf. neu entstehende Projekte im Umwelt- und Klimaschutz sollten über die Website der Stadt Heinsberg sowie durch die lokale Presse und Social Media öffentlichkeitswirksam beworben werden. Möglich ist auch die Vorstellung der Projekte in einer kleinen Abendveranstaltung, zu der alle Bürgerinnen und Bürger eingeladen werden. Eine Möglichkeit der Ehrenamtsförderung könnte der Heinsberger Heimatpreis darstellen. Die ehrenamtlich Engagierten bekommen nicht nur eine Bühne für sich und ihre Projekte, sondern auch finanzielle Unterstützung in Form eines Preisgeldes.				
<b>Projektleiter:</b> Klimaschutzmanagement Amt 10 - Hauptamt				
<b>Akteure: (Hier werden wichtige Akteure, Partner genannt)</b> Ggf. Unternehmen, Institutionen				
<b>Zielgruppe:</b> (wer soll durch die Maßnahme bewegt werden, etwas zu tun) Bürger, Vereine, Initiativen				
<b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b> (Handlungsschritte in zeitlicher Einordnung; je nach Maßnahme kann es sinnvoll sein, Entscheidungsprozesse und dafür notwendige Zeiträume darzustellen (z.B. Ratsbeschluss)) 1. Erstellung einer Akteursliste für mögliche Projekte (Vereine, Initiativen, Schulen, Fachabteilungen der Verwaltung etc.) 2. Erarbeitung/Sichtung von Projekten und Benennung eines Ansprechpartners 3. Aufnahme der Projekte in eine Ehrenamts-Datenbank/Übersicht 4. Regelmäßige, öffentlichkeitswirksame Veranstaltungen, Ehrungen von Ehrenamtlichen und Projekten				
<b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b> (Benennung der wichtigsten Meilensteine während der Umsetzungsphase, an denen der Erfolg der Maßnahme sowie der Fortschritt gemessen werden kann) Anzahl der Ehrenamtlichen, Anzahl der Projekte				
<b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b> (Sach- und Personalkosten) Für Preisgeld Personalaufwand: ca. 6 AT/a für KM				
<b>Finanzierungsansatz:</b> (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung) Eigenmittel				
<b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b> (Welche Art Energie- und THG-Einsparpotenzial wird mit der Maßnahme adressiert? (wenn möglich incl. quantitativer Angabe des Potenzials)) n. q., abhängig von einzelnen Maßnahmen, häufig jedoch indirekt				
<b>Welche Endenergieeinsparungen</b>			<b>Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die</b>	

<b>(MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b>	<b>Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b>
<b>Wertschöpfung</b> (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials) -	
<b>Flankierende Maßnahmen:</b> (Wichtige flankierende Maßnahmen werden hier mit Nummern aufgeführt) -	
<b>Hinweise:</b> (z.B. wichtige Empfehlungen, soziale Aspekte, Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassungen, Hemmnisse) -	

<b>Handlungsfeld:</b> Kommunikation und Kooperation	<b>Maßnahmennummer:</b> 6.5	<b>Maßnahmen-Typ:</b> Öffentlichkeitsarbeit	<b>Einführung der Maßnahme:</b> Mittelfristig	<b>Dauer der Maßnahme:</b> Verstetigen
<b>Maßnahmen – Titel</b> <b>Unterstützungsangebote für lokale Unternehmen</b>				
<b>Ziel und Strategie:</b> (Zielerläuterung und Erklärung, wie die Maßnahme die erarbeiteten Klimaschutzszenarien unterstützt) Die Heinsberger Unternehmen sollten durch zielgruppenspezifische Informations- und Beratungsangebote zur Umsetzung von Maßnahmen im Bereich Klimaschutz und -anpassung befähigt werden.				
<b>Ausgangslage:</b> (Ausgangsvoraussetzungen, evtl. SWOT-Analyse) Bisher gibt es in Heinsberg noch keine kommunalen Unterstützungsangebote für Unternehmen im Bereich Klimaschutz und Klimaanpassung.				
<b>Beschreibung:</b> Neben der Bürgerschaft spielen auch die Unternehmen eine wichtige Rolle im Klimaschutz, da sie für einen bedeutenden Teil der Treibhausgasemissionen Deutschlands und Heinsbergs (28 %) verantwortlich sind. Darüber hinaus haben die Unternehmen ein eigenes Interesse daran, ihren Energie- und Ressourcenverbrauch aus Kosten- und Imagegründen zu minimieren oder ihr betriebliches Mobilitätsmanagement zu optimieren. In der Regel bestehen z. B. erhebliche energetische und damit finanzielle Einsparpotenziale (z. B. bei der Beleuchtung), während Beratungs- und Förderangebote häufig nicht ausreichend bekannt sind. Ein zunehmend wichtiges Thema für Unternehmen ist auch die Anpassung an den Klimawandel, die u. a. Dinge betrifft wie einen erhöhten Kühlbedarf oder die Gefährdung der Infrastruktur durch Starkregen. Um die Einsparpotenziale zu heben und zu ermitteln, welchen individuellen Bedarf die Unternehmen haben, empfiehlt es sich, die vorhandenen bzw. geplanten Veranstaltungsformate gezielt einzusetzen. In Verknüpfung mit den Maßnahmen 2.1 (kontinuierliche Energieberatung), 3.2 (Brennstoffzellen-Projekte als Pilotprojekte), 3.5 (Unterstützung junger Unternehmen) und 4.2 (Betriebliches Mobilitätsmanagement) sollte ein verknüpfendes Unterstützungsangebot etabliert werden, das interessierten Unternehmen als Anlaufstelle dient, geeignete Informationsangebote vermittelt und ihnen bei der Beantwortung ihrer Fragen zur Seite steht. Dies sollte entsprechend öffentlichkeitswirksam beworben werden.				
<b>Projektleiter:</b> Klimaschutzmanagement				
<b>Akteure: (Hier werden wichtige Akteure, Partner genannt)</b> IHK, Wirtschaftsförderung Stadt Heinsberg				
<b>Zielgruppe:</b> (wer soll durch die Maßnahme bewegt werden, etwas zu tun) Unternehmen				
<b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b> (Handlungsschritte in zeitlicher Einordnung; je nach Maßnahme kann es sinnvoll sein, Entscheidungsprozesse und dafür notwendige Zeiträume darzustellen (z.B. Ratsbeschluss)) 1. Ansprache der Unternehmen, Klärung der Bedarfe 2. Abstimmung mit externen Akteuren über Vorgehen 3. Unterstützung von Unternehmen durch Ansprache und Beratervermittlung 4. Begleitung von Projekten 5. Monitoring und Evaluation				
<b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b> (Benennung der wichtigsten Meilensteine während der Umsetzungsphase, an denen der Erfolg der Maßnahme sowie der Fortschritt gemessen werden kann) Ggf. Anzahl der Veranstaltungen/Angebote, Teilnehmerzahl, Anzahl der initiierten Prozesse				
<b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b> (Sach- und Personalkosten) ÖA: ca. 1500 €/a Personalaufwand: ca. 4 AT/a für KM, ca. 7 AT/a für sonstige Verwaltung				
<b>Finanzierungsansatz:</b> (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung) -				
<b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b> (Welche Art Energie- und THG-Einsparpotenzial wird mit der Maßnahme adressiert? (wenn möglich incl. quantitativer Angabe des Potenzials)) Indirekt, durch ggf. angestoßene und umgesetzte Maßnahmen, siehe Annahmen unter 6.3: 10 Beratungen, 10 % Strom- und 5 % Wärmeeinsparung				
<b>Welche Endenergieeinsparungen</b>			<b>Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die</b>	

<b>(MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b> Ca. 4.327 MWh/a	<b>Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b> Ca. 1.826 tCO <sub>2</sub> eq/a
<b>Wertschöpfung</b> (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials) Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen	
<b>Flankierende Maßnahmen:</b> (Wichtige flankierende Maßnahmen werden hier mit Nummern aufgeführt) 2.1 Kontinuierliche Energieberatung für Eigenheimbesitzer und Unternehmen zu Sanierung und EE sowie Förderungsberatung 3.2 Brennstoffzellen-Projekte als Pilotprojekte 3.5 Unterstützung von Startups und jungen Unternehmen im Bereich Klimaschutz und EE/Energieeffizienz 4.2 Förderung und Ausbau des betrieblichen Mobilitätsmanagements in Verwaltung und Unternehmen	
<b>Hinweise:</b> (z.B. wichtige Empfehlungen, soziale Aspekte, Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassungen, Hemmnisse) -	

<b>Handlungsfeld:</b> Öffentlichkeitsarbeit	<b>Maßnahmennummer:</b> 6.6	<b>Maßnahmen-Typ:</b> Öffentlichkeitsarbeit	<b>Einführung der Maßnahme:</b> Kurzfristig	<b>Dauer der Maßnahme:</b> Verstetigen
<b>Maßnahmen – Titel</b>				
<b>Veranstaltungen und Aktionen (Mobilitätstage, Klimaschutzwoche)</b>				
<b>Ziel und Strategie:</b> (Zielerläuterung und Erklärung, wie die Maßnahme die erarbeiteten Klimaschutzzszenarien unterstützt) Um mit den Bürgern in Kontakt zu treten und Aufmerksamkeit für klimaschutzrelevante Themen zu schaffen, empfiehlt sich die Entwicklung eines Veranstaltungskonzeptes mit einem langfristig geplanten Programm.				
<b>Ausgangslage:</b> (Ausgangsvoraussetzungen, evtl. SWOT-Analyse) Bisher gibt es noch keine jährliche Planung von Veranstaltungen und Aktionen zu diesen Themen in Heinsberg. Allerdings wird im Rahmen der „Heinsberg Smart City“ Initiative bereits seit einigen Jahren eine E-Rallye durchgeführt, zu der auch interessierte Bürger eingeladen sind, um sich die klimafreundlichen Fahrzeuge genauer anzuschauen und ihre Fragen zu stellen.				
<b>Beschreibung:</b> Die Organisation von Veranstaltungen und Aktionen mit wechselnden Themenschwerpunkten macht Zusammenhänge und Informationen erlebbar und die Auseinandersetzung mit potenziell herausfordernden Sachverhalten wird zur Freude bereitenden Freizeitveranstaltung für die ganze Familie. Es gibt eine Vielzahl von Formaten, die den Bedürfnissen der Kommune entsprechend individuell angepasst werden können. So hat z. B. die Stadt Münster das Projekt „Münsters Energiewände“ entwickelt, das interessierten Bürgern Baustellen-Führungen ermöglicht, die einen direkten Blick auf das Thema klimafreundliches Bauen und Sanieren erlauben. Ebenso kann man z. B. an die europäische Mobilitätswoche anknüpfen und zeitgleich Infostände oder wechselnde Angebote zu nachhaltiger Mobilität in der Innenstadt präsentieren. Für viele Themen gibt es bereits frei verfügbare Materialien anderer Institutionen wie der Volkshochschule oder der Verbraucherzentrale, die schnell genutzt werden. Dabei sollte auch das Thema nachhaltiger Konsum aufgegriffen werden. Die begleitende Öffentlichkeitsarbeit sollte sichergestellt sein. Schließlich können auch motivierende Aktionen mit aktiver Teilnahme der Bürger durchgeführt werden, wie z. B. der Wattbewerb, der den PV-Ausbau stark voranbringen soll. Städte oder Quartiere können sich anmelden und beim Rennen um den schnellsten PV-Ausbau mitmachen. Ähnliches könnte auch auf regionaler Ebene unter den Dörfern organisiert werden.				
<b>Projektleiter:</b> Klimaschutzmanagement				
<b>Akteure: (Hier werden wichtige Akteure, Partner genannt)</b> Ggf. Unternehmen, VZ, VHS, Nachbarkommunen				
<b>Zielgruppe:</b> (wer soll durch die Maßnahme bewegt werden, etwas zu tun) Bürger				
<b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b> (Handlungsschritte in zeitlicher Einordnung; je nach Maßnahme kann es sinnvoll sein, Entscheidungsprozesse und dafür notwendige Zeiträume darzustellen (z.B. Ratsbeschluss)) 1. Auswahl möglicher Themen und Formate und Entwicklung eines Veranstaltungskonzeptes 2. Planung einer Veranstaltungsidee 3. Absprache mit weiteren Akteuren und Entwicklung eines Programms 4. Durchführung 5. Öffentlichkeitsarbeit und Erfolgskontrolle				
<b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b> (Benennung der wichtigsten Meilensteine während der Umsetzungsphase, an denen der Erfolg der Maßnahme sowie der Fortschritt gemessen werden kann) Anzahl der umgesetzten Veranstaltungen/Aktionen, Anzahl der Besucher, Resonanz				
<b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b> (Sach- und Personalkosten) Ca. 2.000 €/a für Öffentlichkeitsarbeit Personalaufwand: ca. 20 AT/a für KM				
<b>Finanzierungsansatz:</b> (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung) Ggf. NKI-Mittel				
<b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b> (Welche Art Energie- und THG-Einsparpotenzial wird mit der Maßnahme adressiert? (wenn möglich incl. quantitativer Angabe des Potenzials)) Annahme, dass 5 % aller Heinsberger Bürger ihr Verhalten leicht verändern (z. B. weniger Fleisch				

essen, häufiger ÖPNV nutzen), Einsparung ca. 0,5 t CO <sub>2</sub> eq/a pro Person	
<b>Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b>	<b>Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b>  Ca. 1.049 t CO <sub>2</sub> eq/a
<b>Wertschöpfung</b> (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials) -	
<b>Flankierende Maßnahmen:</b> (Wichtige flankierende Maßnahmen werden hier mit Nummern aufgeführt) -	
<b>Hinweise:</b> (z.B. wichtige Empfehlungen, soziale Aspekte, Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassungen, Hemmnisse) -	

<b>Handlungsfeld:</b> Kommunikation und Kooperation	<b>Maßnahmennummer:</b> 6.7	<b>Maßnahmen-Typ:</b> Bildung	<b>Einführung der Maßnahme:</b> Kurzfristig	<b>Dauer der Maßnahme:</b> Verstetigen
<b>Maßnahmen – Titel</b> <b>Fortführung von Bildungsprojekten mit Energieversorgern an Schulen und Kitas</b>				
<b>Ziel und Strategie:</b> (Zielerläuterung und Erklärung, wie die Maßnahme die erarbeiteten Klimaschutzszenarien unterstützt) Durch Projekte zum Thema Energie bzw. Energiesparen an Heinsberger Schulen und Kitas wird schon den „Kleinen“/Jüngsten ein bewusster Umgang mit Ressourcen beigebracht. Die Kinder tragen ihre Erfahrungen und ihr Wissen darüber hinaus in ihre Familien. Schließlich wirkt sich dies nicht nur positiv aus auf den Energieverbrauch in den Schulen und Kitas, sondern bestenfalls auch in den Familien und leistet damit einen signifikanten Beitrag zum Klimaschutz.				
<b>Ausgangslage:</b> (Ausgangsvoraussetzungen, evtl. SWOT-Analyse) Bisher gab es schon erfolgreiche Bildungsprojekte mit lokalen Energieversorgern an Schulen und Kitas in Heinsberg, deren Fortführung gesichert werden sollte. Seit 2011 fördert der Heinsberger Strom- und Gasanbieter Lekker Energie pädagogischen Umweltunterricht zu Themen wie dem sorgfältigen Umgang mit Heizwärme. Darüber hinaus gab es im Rahmen des Heinsberg Smart City Projektes Schulaktionen zu Müllvermeidung und Energiesparen mit der Deutschen Umwelt-Aktion. Teilweise finden auch außerplanmäßige Unterrichtsreihen zum Thema Energie mit externen Experten statt.				
<b>Beschreibung:</b> In Zusammenarbeit mit den ansässigen Energieversorgern wie der Lekker Energie GmbH sowie der Deutschen Umweltaktion wird umweltpädagogischer Unterricht zu den Themen Strom und Wärme angeboten. Dieses bisher erfolgreiche Format sollte fortgeführt und ggf. weiter ausgebaut werden. Möglichst alle Heinsberger (Grund-)Schulen sollen die Gelegenheit erhalten, einmal im Jahr mit den angesprochenen Jahrgängen einen Aktionstag zu diesem Themenbereich durchzuführen. Die Stadt sollte daher bei der Zusammenführung von Schulen und Energieversorgern zur Seite stehen und ihre Unterstützung des Projektes u. a. durch Öffentlichkeitsarbeit verdeutlichen.				
<b>Projektleiter:</b> Klimawandelmanagement				
<b>Akteure: (Hier werden wichtige Akteure, Partner genannt)</b> Energieversorger (Lekker Energie GmbH), Deutsche Umweltaktion				
<b>Zielgruppe:</b> (wer soll durch die Maßnahme bewegt werden, etwas zu tun) Schulen und Kitas, Schüler und Kindergartenkinder				
<b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b> (Handlungsschritte in zeitlicher Einordnung; je nach Maßnahme kann es sinnvoll sein, Entscheidungsprozesse und dafür notwendige Zeiträume darzustellen (z.B. Ratsbeschluss)) 1. Ansprache der Heinsberger Schulen und Kitas 2. Organisation von Projekt(-tagen) mit Energieversorgern 3. Durchführung und Erfolgsmonitoring				
<b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b> (Benennung der wichtigsten Meilensteine während der Umsetzungsphase, an denen der Erfolg der Maßnahme sowie der Fortschritt gemessen werden kann) Teilnehmende Schulen/Kitas, durchgeführte Projekte				
<b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b> (Sach- und Personalkosten) ÖA: ca. 1.000 €/a Personalaufwand: ca. 4 AT/a für KM				
<b>Finanzierungsansatz:</b> (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung) Eigenmittel				
<b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b> (Welche Art Energie- und THG-Einsparpotenzial wird mit der Maßnahme adressiert? (wenn möglich incl. quantitativer Angabe des Potenzials)) n. q., indirekt				
<b>Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b>		<b>Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b>		
<b>Wertschöpfung</b> (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials) -				
<b>Flankierende Maßnahmen:</b> (Wichtige flankierende Maßnahmen werden hier mit Nummern aufgeführt) 1.9 Mitarbeitersensibilisierung/Schulprojekte 5.3 Netzwerkbildung zum Ideenaustausch/projektbezogene Zusammenarbeiten bei Kinder- und				

## Jugendprojekten

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

-

<b>Handlungsfeld:</b> Kommunikation und Kooperation	<b>Maßnahmennummer:</b> 6.8	<b>Maßnahmen-Typ:</b> Klimaanpassung	<b>Einführung der Maßnahme:</b> Mittelfristig	<b>Dauer der Maßnahme:</b> Verstetigen
<b>Maßnahmen – Titel</b> <b>Dialog mit Landwirtschaft</b>				
<b>Ziel und Strategie:</b> (Zielerläuterung und Erklärung, wie die Maßnahme die erarbeiteten Klimaschutzszenarien unterstützt) Durch den Dialog mit den lokalen Landwirten soll eine Basis für den Austausch über klimaschutzbezogene Herausforderungen und erforderliche Anpassungen geschaffen werden. Eine Unterstützung von Landwirten bei der nachhaltigen und klimagerechten Bewirtschaftung ihrer Flächen kann dazu beitragen, Treibhausgasemissionen einzusparen, Biodiversität und Ökosysteme zu schützen sowie Böden zu stärken, was besonders im Hinblick auf Extremwetterereignisse und weitere Klimafolgen an Bedeutung gewinnt.				
<b>Ausgangslage:</b> (Ausgangsvoraussetzungen, evtl. SWOT-Analyse) Bislang gibt es in Heinsberg keinen regelmäßigen, organisierten Austausch der Landwirte mit der Stadt oder die Möglichkeit, gemeinsam Projekte anzugehen. Der bisherige Austausch begrenzt sich auf den NABU und einige Landwirtschaftsvertreter. Klimaschutz ist bereits seit einigen Jahren ein Thema.				
<b>Beschreibung:</b> Das Klimaschutzmanagement sollte einen regelmäßigen Austausch der Landwirte in der Region initiieren und betreuen. Dieser kann dazu dienen, gemeinsame Pilotprojekte in den Bereichen Biodiversität, Klimaschutz und Klimaanpassung anzustoßen und gewonnene Erfahrungen sowie Know-How auszutauschen. Über externe Referenten und die Vorstellung von regionalen Best-Practice-Beispielen können neue Impulse gegeben werden. Das Netzwerk für Landwirte in Heinsberg sowie der Austausch mit benachbarten Kommunen soll Unterstützung bieten für den Wandel zu einer nachhaltigeren Landwirtschaft. Dies betrifft bspw. verfügbare Förderungen, empfohlene Art und Fruchtfolge von Pflanzen, Agrophotovoltaik, Alternativen zu chemischen Mitteln, Stärkung der Böden, sowie die Wiederherstellung von Flurgrenzen als Biotopverbundlinien. Die Ausgestaltung kann je nach Rahmenbedingungen der jeweiligen Flurstücke bspw. durch die Bepflanzung und richtige Pflege von Hecken, Blühstreifen oder Bäumen erfolgen. Die Erhaltung dieser neu angelegten Flächen sollte durch die Kommune(n) überprüft werden. Weiterhin kann die regionale Vermarktung der lokal angebauten Produkte gestärkt werden.				
<b>Projektleiter:</b> Klimaschutzmanagement				
<b>Akteure: (Hier werden wichtige Akteure, Partner genannt)</b> Kreisbauernschaft Heinsberg (Rvv), Landwirtschaftskammer NRW, Nachbarkommunen				
<b>Zielgruppe:</b> (wer soll durch die Maßnahme bewegt werden, etwas zu tun) Landwirte				
<b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b> (Handlungsschritte in zeitlicher Einordnung; je nach Maßnahme kann es sinnvoll sein, Entscheidungsprozesse und dafür notwendige Zeiträume darzustellen (z.B. Ratsbeschluss)) 1. Recherche von Best-Practice-Beispielen und Informationsangeboten sowie Referenten (in Absprache mit Nachbarkommunen) 2. Planung und Durchführung eines Auftakttreffens 3. Vorbereitung und Durchführung der Veranstaltungsreihe (Ort, Referenten, Einladung, ggf. Catering, Technik) 4. Begleitung und Unterstützung der teilnehmenden Landwirte				
<b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b> (Benennung der wichtigsten Meilensteine während der Umsetzungsphase, an denen der Erfolg der Maßnahme sowie der Fortschritt gemessen werden kann) Teilnehmerzahlen bei Veranstaltungen, angestoßene Projekte				
<b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b> (Sach- und Personalkosten) ca. 500 € pro Veranstaltung für Catering sowie ggf. Technik, Raummiete und Referentenhonorar; teils können kostenfrei Referenten gewonnen werden (Erstattung der Fahrkosten), Gesamtkosten von 3.000 € bei zwei Veranstaltungen pro Jahr Personalaufwand: ca. 6 AT/a für KM				
<b>Finanzierungsansatz:</b> (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung) Eigenmittel				
<b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b> (Welche Art Energie- und THG-Einsparpotenzial wird mit der Maßnahme adressiert? (wenn möglich incl. quantitativer Angabe des Potenzials))				

Keine Energie- und THG-Minderung, jedoch THG-Speicherung	
<b>Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b>	<b>Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b>
<b>Wertschöpfung</b> (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials) Ggf. Verkauf nachhaltig produzierter Lebensmittel	
<b>Flankierende Maßnahmen:</b> (Wichtige flankierende Maßnahmen werden hier mit Nummern aufgeführt) -	
<b>Hinweise:</b> (z.B. wichtige Empfehlungen, soziale Aspekte, Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassungen, Hemmnisse) Ggf. knappe Zeit für Landwirte und Mehrkosten	

## 7.4.7 Handlungsfeld 7 - Klimaanpassung

<b>Handlungsfeld:</b> Klimaanpassung	<b>Maßnahmen- nummer:</b> 7.1	<b>Maßnahmen- Typ:</b> Vorbild Kommune	<b>Einführung der Maßnahme:</b> Kurzfristig	<b>Dauer der Maßnahme:</b> Verstetigen
<b>Maßnahmen – Titel</b> <b>Aufforstung</b>				
<b>Ziel und Strategie:</b> (Zielerläuterung und Erklärung, wie die Maßnahme die erarbeiteten Klimaschutzenszenarien unterstützt) Das städtische Waldökosystem soll vergrößert und durch eine nachhaltige Bewirtschaftung dauerhaft geschützt werden. Außerdem werden die Aufenthaltsqualität und die Naherholung gesteigert.				
<b>Ausgangslage:</b> (Ausgangsvoraussetzungen, evtl. SWOT-Analyse) Viele deutsche Wälder sind durch langanhaltende Hitzeperioden, Stürme, veränderte Niederschlagsverhältnisse und Schädlingsbefall wie durch den Borkenkäfer seit einigen Jahren einem enormen Stress ausgesetzt, der künftig weiter zunehmen wird. Dies hat u. a. Auswirkungen auf die Ertragsfähigkeit der Wälder, die Funktionsfähigkeit der Waldökosysteme, die Häufigkeit der Waldbrandgefahr, Bodenqualität und Hangstabilität. Zudem liegt der Anteil der Waldfläche auf dem Heinsberger Stadtgebiet mit nur ca. 3 % deutlich unter dem bundesweiten Durchschnitt. In Heinsberg gibt es daher bereits eine Beschlussvorlage zur Aufforstung, die mit entsprechenden Geldern ausgestattet ist.				
<b>Beschreibung:</b> Junge Bäume binden große Mengen CO <sub>2</sub> , zudem werden Mischwälder besser mit Wasser und Nährstoffen versorgt als Monokulturen. Daher sind sie widerstandsfähiger gegen Trockenheit, Schädlingsbefall und andere mögliche Herausforderungen des Klimawandels. Für eine weitere Stärkung des Ökosystems könnten ca. 10 % des kommunalen Waldes zur „Wildnis“ erklärt werden, da der Verbleib von abgestorbenen Bäumen das Ökosystem stärkt und Nährboden für neue Pflanzen bietet. Die Verwaltung sollte entsprechende Maßnahmen auch auf privaten Forstflächen unterstützen. Außerdem sollte auch im öffentlichen Raum eine Prüfung weiterer Bepflanzungen mit klima- und standortangepassten Bäumen erfolgen. Schließlich könnte eine Kooperation zur lokalen Aufforstung durch Sponsoring mit lokalen Unternehmen erfolgen.				
<b>Projektleiter:</b> Klimaschutzmanagement, Amt 66 - Tiefbauamt				
<b>Akteure: (Hier werden wichtige Akteure, Partner genannt)</b> Landesbetrieb Wald und Holz NRW, Regionalforstamt Rureifel-Jülicher Börde				
<b>Zielgruppe:</b> (wer soll durch die Maßnahme bewegt werden, etwas zu tun) Stadt Heinsberg, ggf. Waldbesitzer				
<b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b> (Handlungsschritte in zeitlicher Einordnung; je nach Maßnahme kann es sinnvoll sein, Entscheidungsprozesse und dafür notwendige Zeiträume darzustellen (z.B. Ratsbeschluss)) 1. Fortlaufender Austausch mit Landesbetrieb Wald und Holz NRW und den Nachbarkommunen 2. Umsetzung von Aufforstungen (und ggf. weiteren Bepflanzungen)				
<b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b> (Benennung der wichtigsten Meilensteine während der Umsetzungsphase, an denen der Erfolg der Maßnahme sowie der Fortschritt gemessen werden kann) Entwicklung des Baumbestandes, Vergrößerung der Waldflächen				
<b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b> (Sach- und Personalkosten) 10.000 €/a Personalaufwand: ca. 0,5 AT/a für KM				
<b>Finanzierungsansatz:</b> (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung) Eigenmittel Fördermittel bspw. des BMEL in Form von Zuschüssen für u. a. naturnahe Waldbewirtschaftung und Erstaufforstung				
<b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b> (Welche Art Energie- und THG-Einsparpotenzial wird mit der Maßnahme adressiert? (wenn möglich incl. quantitativer Angabe des Potenzials)) Keine Energie- und THG-Minderung, jedoch THG-Speicherung				
<b>Welche Endenergieeinsparungen</b>			<b>Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b>	

<b>(MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b>	
<b>Wertschöpfung</b> (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials) -	
<b>Flankierende Maßnahmen:</b> (Wichtige flankierende Maßnahmen werden hier mit Nummern aufgeführt) -	
<b>Hinweise:</b> (z.B. wichtige Empfehlungen, soziale Aspekte, Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassungen, Hemmnisse) -	

<b>Handlungsfeld:</b> Klimaanpassung	<b>Maßnahmen- nummer:</b> 7.2	<b>Maßnahmen- Typ:</b> Vorbild Kommune	<b>Einführung der Maßnahme:</b> Kurzfristig	<b>Dauer der Maßnahme:</b> Verstetigen
<b>Maßnahmen – Titel</b> <b>Durchgrünung der Stadt/öffentlicher Plätze und Bereiche</b>				
<b>Ziel und Strategie:</b> (Zielerläuterung und Erklärung, wie die Maßnahme die erarbeiteten Klimaschutzszenarien unterstützt) Durch die Entsiegelung und Begrünung von Flächen im gesamten Stadtgebiet entstehen u. a. zusätzliche Versickerungsflächen für Regenwasser, Lebensraum für verschiedene Tier- und Pflanzenarten und die Aufenthaltsqualität für Bürger und Touristen wird verbessert. Außerdem sorgt die Vegetation für einen natürlichen Kühlungseffekt an heißen Sommertagen.				
<b>Ausgangslage:</b> (Ausgangsvoraussetzungen, evtl. SWOT-Analyse) Bisher wurde kein gezieltes Vorgehen zur flächendeckenden Begrünung öffentlicher Plätze und Bereiche in Heinsberg verfolgt. Für sommerlichen Hitzeschutz und Wasserspeicherung ist Durchgrünung jedoch besonders wichtig. Der Rat der Stadt Heinsberg hat am 30.06.2021 mit dem Konzept „Heinsberg blüht auf“ eine Strategie zur Erhöhung der biologischen Diversität beschlossen.				
<b>Beschreibung:</b> Entsiegelung und Begrünung von Flächen sind eine wirkungsvolle Maßnahme zur (urbanen) Klimaanpassung. Insbesondere in stark versiegelten Gebieten tragen Begrünungsmaßnahmen dazu bei, die Aufheizung der Luft zu mindern. Im Bereich von Luftleitbahnen sollten Baumanpflanzungen so gewählt werden, dass sie keine Hindernisse für Kalt- und Frischluftströmungen bilden. Bei der Auswahl der Baumarten ist neben der typischen Kronenausprägung und Größe des Baumes auch die Anpassung an den Klimawandel, insbesondere an sommerliche Trockenperioden, und die Streusalzverträglichkeit zu beachten. Um eine ausreichende Vielfalt mit Pflanzenarten, die eine sehr hohe Trockenstresstoleranz haben, zu erreichen, ist die Auswahl nicht heimischer Arten zur Bepflanzung ebenfalls notwendig. Durch eine erhöhte Artenvielfalt im städtischen Raum kann möglichen Risiken durch neue, wärmeliebende Schädlinge vorgebeugt werden. Durch innovative Bewässerungsverfahren können im Einzelfall auch weniger trockenresistente Arten zum Einsatz kommen. Auf kommunalen Flächen, in Parkanlagen, auf Friedhöfen, entlang von Straßen und an den Rändern von Ackerflächen, sowie auf Spielplätzen und Schulhöfen soll zudem die Anlage von Blühstreifen und Wildblumenwiesen gefördert werden. Die Bepflanzung solcher Flächen mit bodenbedeckender Vegetation verringert die Austrocknung des Bodens und verbessert damit das Versickerungsvermögen und die Kühlleistung des Bodens. Blumenwiesen bringen zusätzlich Vorteile für die Biodiversität und bieten Lebensraum für Insekten. Bei der Auswahl des Saatgutes sollte auf den Einsatz von möglichst ein- und mehrjährige Blühpflanzen geachtet werden. Ein besonderes Augenmerk sollte außerdem u. a. auf Spielplätzen liegen, damit die Kinder und ihre Betreuer an heißen Sommertagen adäquat vor der direkten Sonneneinstrahlung geschützt sind und das Spielen an der frischen Luft ermöglicht wird.				
<b>Projektleiter:</b> Klimaschutzmanager				
<b>Akteure: (Hier werden wichtige Akteure, Partner genannt)</b> Amt 66 – Tiefbauamt, Bauhof, Amt 60 - Amt für Stadtentwicklung und Bauverwaltung				
<b>Zielgruppe:</b> (wer soll durch die Maßnahme bewegt werden, etwas zu tun) Bürger, Touristen, Kinder, Stadt Heinsberg				
<b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b> (Handlungsschritte in zeitlicher Einordnung; je nach Maßnahme kann es sinnvoll sein, Entscheidungsprozesse und dafür notwendige Zeiträume darzustellen (z.B. Ratsbeschluss)) 1. Entwicklung einer Übersicht geeigneter Flächen im Stadtgebiet 2. Priorisierung basierend auf Art und Umfang verschiedener Maßnahmen 3. Schrittweise Umsetzung				
<b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b> (Benennung der wichtigsten Meilensteine während der Umsetzungsphase, an denen der Erfolg der Maßnahme sowie der Fortschritt gemessen werden kann) Anzahl/Flächen zusätzlicher Bäume, Blühstreifen, Blumenwiesen				
<b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b> (Sach- und Personalkosten) Abhängig von Art und Umfang der Begrünung, Ansatz: ca. 500 €/a für die Anlage von Blühwiesen, ca. 4.000 € pro Straßenbaum Personalaufwand: ca. 2 AT/a für KM				

<b>Finanzierungsansatz:</b> (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung) Ggf. Blüh- und Baumpatenschaften, Eigenmittel	
<b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b> (Welche Art Energie- und THG-Einsparpotenzial wird mit der Maßnahme adressiert? (wenn möglich incl. quantitativer Angabe des Potenzials)) Indirekt, keine Energie- und THG-Einsparung, jedoch THG-Bindung	
<b>Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b>	<b>Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b>
<b>Wertschöpfung</b> (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials) Aufwertung des Stadtbildes	
<b>Flankierende Maßnahmen:</b> (Wichtige flankierende Maßnahmen werden hier mit Nummern aufgeführt) -	
<b>Hinweise:</b> (z.B. wichtige Empfehlungen, soziale Aspekte, Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassungen, Hemmnisse) -	

<b>Handlungsfeld:</b> Klimaanpassung	<b>Maßnahmennummer:</b> 7.3	<b>Maßnahmen-Typ:</b> Klimaanpassung	<b>Einführung der Maßnahme:</b> Kurzfristig	<b>Dauer der Maßnahme:</b> Iterativ
<p><b>Maßnahmen – Titel</b>  <b>Bekanntmachung der Starkregengefahrenkarte in der Bürgerschaft</b></p>				
<p><b>Ziel und Strategie:</b> (Zielerläuterung und Erklärung, wie die Maßnahme die erarbeiteten Klimaschutzenszenarien unterstützt)                  Die Starkregengefahrenkarte sollte mit der öffentlichen Infrastruktur abgeglichen werden, um Risiken zu identifizieren und durch Schutzmaßnahmen präventiv eingesetzt werden zu können. Anschließend sollte die Karte den Hauseigentümern bzw. unterschiedlichen Bevölkerungsgruppen ansprechend und verständlich aufbereitet zur Verfügung gestellt werden, damit sich diese informieren und bei Bedarf ebenfalls tätig werden zu können.</p>				
<p><b>Ausgangslage:</b> (Ausgangsvoraussetzungen, evtl. SWOT-Analyse)                  Die Starkregengefahrenkarte ist bereits in Bearbeitung und soll in Kürze bekannt gemacht werden. Das Starkregenereignis von Juli 2021 muss dabei natürlich berücksichtigt werden.</p>				
<p><b>Beschreibung:</b>                  Die Anzahl der Starkregenereignisse, wie im Juli 2021 in der Region erlebt, wird zukünftig in Deutschland zunehmen. Damit einhergehen Schäden an der privaten und öffentlichen Infrastruktur sowie die Gefährdung von Menschenleben. Daher wird bereits an der Erstellung einer Starkregengefahrenkarte für die Stadt Heinsberg gearbeitet. In der Starkregengefahrenkarte werden Fließwege und Überflutungsbereiche grundstücksscharf dargestellt werden. Diese müssen auch das aktuellste Ereignis berücksichtigen.                  Die Veröffentlichung der Starkregengefahrenkarte kann als Anlass genutzt werden, Tipps zu Schutzmaßnahmen für Immobilieneigentümer in Form eines Flyers zusammenzufassen. Zu den Themen gehören u. a. der Einbau von Rückstausicherungen, Barrieren und Sperren, die Erhöhung von Lichtschachtoberkanten und Abdeckungen von Lichtschächten sowie die Errichtung von Bodenschwellen oder -senken vor Hauseingängen und eine Anpassung der Abflusssituation auf dem Grundstück. Darüber hinaus sollten auch schützende Verhaltensweisen kommuniziert werden.</p>				
<p><b>Projektleiter:</b>                  Klimaschutzmanagement</p>				
<p><b>Akteure: (Hier werden wichtige Akteure, Partner genannt)</b>                  Amt 66 – Tiefbauamt                  Amt 63 – Bauaufsichtsamt                  Amt 60 – Amt für Stadtentwicklung und Bauverwaltung</p>				
<p><b>Zielgruppe:</b> (wer soll durch die Maßnahme bewegt werden, etwas zu tun)                  Bürger, Immobilienbesitzer, Verwaltung und Unternehmen</p>				
<p><b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b> (Handlungsschritte in zeitlicher Einordnung; je nach Maßnahme kann es sinnvoll sein, Entscheidungsprozesse und dafür notwendige Zeiträume darzustellen (z.B. Ratsbeschluss))</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Erstellung der Starkregengefahrenkarte</li> <li>2. Abgleich der Karte mit der öffentlichen Infrastruktur</li> <li>3. Bekanntgabe und Veröffentlichung der Starkregengefahrenkarte inkl. Erläuterungen</li> <li>4. Bereitstellen von Informationen für Anpassungsmaßnahmen</li> <li>5. Nutzung der Karte für Planungen auf Stadt-, Quartiers- und/oder Gebäudeebene</li> <li>6. Umsetzung von Präventionsmaßnahmen</li> </ol>				
<p><b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b> (Benennung der wichtigsten Meilensteine während der Umsetzungsphase, an denen der Erfolg der Maßnahme sowie der Fortschritt gemessen werden kann)                  Fertiggestellte Karte, erfolgreiche Bekanntmachung und Nutzung der Karte</p>				
<p><b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b> (Sach- und Personalkosten)                  Ansatz: Kosten für Öffentlichkeitsarbeit etwa 1.000 €/Jahr für Flyer o. Ä.                  Personalaufwand: ca. 12 AT/a für KM, ca. 1 AT/a für sonstige Verwaltung</p>				
<p><b>Finanzierungsansatz:</b> (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung)                  Eigenmittel</p>				
<p><b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b> (Welche Art Energie- und THG-Einsparpotenzial wird mit der Maßnahme adressiert? (wenn möglich incl. quantitativer Angabe des Potenzials))                  -</p>				
<p><b>Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b></p>			<p><b>Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b></p>	

<b>Wertschöpfung</b> (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials) -
<b>Flankierende Maßnahmen:</b> (Wichtige flankierende Maßnahmen werden hier mit Nummern aufgeführt) 7.4 Thematisierung sommerlicher Hitzeschutz in der Bürgerschaft und in Unternehmen
<b>Hinweise:</b> (z.B. wichtige Empfehlungen, soziale Aspekte, Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassungen, Hemmnisse) -

<b>Handlungsfeld:</b> Klimaanpassung	<b>Maßnahmen- nummer:</b> 7.4	<b>Maßnahmen- Typ:</b> Öffentlichkeits- arbeit	<b>Einführung der Maßnahme:</b> Kurzfristig	<b>Dauer der Maßnahme:</b> Verstetigen
<b>Maßnahmen – Titel</b> <b>Thematisierung sommerlicher Hitzeschutz in der Bürgerschaft, in Unternehmen und im öffentlichen Raum</b>				
<b>Ziel und Strategie:</b> (Zielerläuterung und Erklärung, wie die Maßnahme die erarbeiteten Klimaschutzszenarien unterstützt) Zur Umsetzung von Klimaschutz- und Anpassungsmaßnahmen in privaten Wohngebäuden benötigen Eigentümer Informationen über mögliche Maßnahmen und Rahmenbedingungen zur Umsetzung. Neben den Beratungsangeboten durch Experten ist die Wissensvermittlung zu Klimaanpassungsmaßnahmen sowie zu Fördermitteln eine wichtige Grundlage zur Erhöhung der Handlungsbereitschaft. Dies gilt auch für die Bekanntmachung der Starkregengefahrenkarte.				
<b>Ausgangslage:</b> (Ausgangsvoraussetzungen, evtl. SWOT-Analyse) Die Hitzewellen insbesondere der Jahre 2003, 2015, 2018 und 2019 haben deutlich gezeigt, welche Folgen der Klimawandels für das Leben in Städten haben kann. Seit der Wetteraufzeichnung 1881 fallen acht der neun wärmsten Jahre allein ins 21. Jahrhundert. Über 35.000 vorwiegend ältere Menschen sind beispielsweise 2003 der Hitzewelle in Europa zum Opfer gefallen. Für die Zukunft wird prognostiziert, dass noch häufiger und länger andauernde Hitzewellen auftreten werden.				
<b>Beschreibung:</b> Um die Gesundheit des Menschen zu schützen, müssen Präventionsmaßnahmen auf verschiedenen Ebenen initiiert werden. Dazu gehören zum Beispiel die Nutzung von Frühwarnsystemen und die rechtzeitige Aufklärung der Öffentlichkeit, der Bürger und Unternehmen. Besonders berücksichtigt werden müssen hier auch betroffene Einrichtungen wie zum Beispiel Altenheime/Pflegeheime, Krankenhäuser und Kindertageseinrichtungen, um besonders vulnerable Personengruppen zu erreichen. Verhaltensvorsorge ist die Basis für schadensmindernde Maßnahmen, bevor die nächste Hitzeperiode beginnt. Gefährdete Menschen müssen frühzeitig informiert und das Personal bzw. betreuende Angehörige ausgebildet werden, damit im Notfall jeder Betroffene situationsbedingt korrekt handeln kann. Maßnahmen zur Verhaltensvorsorge umfassen alle Vorbereitungen für den Not- und Katastrophenfall, um eine Krise zu bewältigen. Um entsprechende Informationen zur Verfügung zu stellen, können Bildungsangebote durch Experten z. B. über die Volkshochschule (VHS) oder die Verbraucherzentrale durchgeführt werden. Das Klimamanagement kann Kontakt mit Experten sowie Beratungs- und Bildungseinrichtungen aufnehmen und die Umsetzung koordinieren. Außerdem sollten entsprechende Maßnahmen und Weiterbildungen besonders an Kindergärten und Schulen verfolgt werden (u. a. auch Flachdachbegrünung, Baumpflanzaktionen).				
<b>Projektleiter:</b> Klimaschutzmanagement				
<b>Akteure: (Hier werden wichtige Akteure, Partner genannt)</b> Gesundheitsamt, soziale Einrichtungen, Amt 65 - Gebäudewirtschaft, VHS, VZ				
<b>Zielgruppe:</b> (wer soll durch die Maßnahme bewegt werden, etwas zu tun) Bürger, Immobilienbesitzer, Verwaltung und Unternehmen				
<b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b> (Handlungsschritte in zeitlicher Einordnung; je nach Maßnahme kann es sinnvoll sein, Entscheidungsprozesse und dafür notwendige Zeiträume darzustellen (z.B. Ratsbeschluss)) 1. Erarbeitung eines Grobkonzepts für das Bildungsangebot bzw. das Kommunikationskonzept (Flyer, Plakate etc.) 2. Abstimmung des Konzepts, konkreter Inhalte und organisatorischer Rahmenbedingungen mit Experten und ggf. Bildungseinrichtungen 3. Bewerbung der Veranstaltung				
<b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b> (Benennung der wichtigsten Meilensteine während der Umsetzungsphase, an denen der Erfolg der Maßnahme sowie der Fortschritt gemessen werden kann) Verteilte Flyer bzw. Anzahl der Teilnehmer einer Veranstaltung				
<b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b> (Sach- und Personalkosten) Ansatz: Kosten für Öffentlichkeitsarbeit etwa 1.000 €/Jahr für Flyer Personalaufwand: ca. 7 AT/a für KM				
<b>Finanzierungsansatz:</b> (z.B. Sponsoring, Contracting, Förderung) Eigenmittel				

<b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b> (Welche Art Energie- und THG-Einsparpotenzial wird mit der Maßnahme adressiert? (wenn möglich incl. quantitativer Angabe des Potenzials)) -	
<b>Welche Endenergieeinsparungen (MWh/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b>	<b>Welche THG-Einsparungen (t/a) werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (möglichst quantitativ)</b>
<b>Wertschöpfung</b> (qualitative Angabe des regionalen Wertschöpfungspotenzials) -	
<b>Flankierende Maßnahmen:</b> (Wichtige flankierende Maßnahmen werden hier mit Nummern aufgeführt) 7.3 Bekanntmachung der Starkregengefahrenkarte in der Bürgerschaft	
<b>Hinweise:</b> (z.B. wichtige Empfehlungen, soziale Aspekte, Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassungen, Hemmnisse) -	

## 8 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 der 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.

### 8.1 Treibhausgasmonitoring

Um die Entwicklung der Energieverbräuche, der eingesetzten Energieträger als auch 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 zwei 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 Stadt Heinsberg sinnvoll und notwendig.

Für die Umsetzung einer kontinuierlichen Erfolgskontrolle ist es notwendig, dass Mitarbeiter aus allen relevanten Bereichen der Stadtverwaltung (Gebäudewirtschaft, Tiefbauamt, 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.

Durch die Etablierung einer festen AG Klima ist eine gute Grundlage für einen erfolgreichen Austausch über Projektrealisierungen und deren Wirkung gegeben. Des Weiteren empfiehlt sich eine enge Kooperation mit dem Kreis Heinsberg, 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 18](#) 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 18 Zeitplan des Controllings

## 8.2 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 breiten Bürgerschaft. Es kann auch sinnvoll sein, den Klimaschutzbericht mit einem jährlichen Energiebericht über die Verbrauchsentwicklung in den kommunalen Liegenschaften zu kombinieren.

## 8.3 Projektbezogenes Controlling

Für die Stadt Heinsberg wurde für jede Maßnahme des Klimaschutzkonzeptes ein Erfolgsindikator bzw. 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 deshalb notwendig, da sie von ihrem Grundcharakter 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.

Handlungsfeld 1- Kommunale Gebäude und Anlagen			
Nr.	Maßnahmentitel	Erfolgsindikator/Ziel	Erfolgsüberprüfung
1	Bau-Standards für Neubau und Sanierung	Minimierter Energieverbrauch und THG-Emissionen	Anzahl/Umfang erfolgreich umgesetzter Projekte/Maßnahmen
2	Konsequente Sanierungsplanung	Vorliegende Sanierungsplanung, Reduktion des Energieverbrauchs und der THG-Emissionen	Auswertung der Energieverbräuche/ Kennzahlen, Einhaltung der vorgesehenen Sanierungsschritte
3	Klimafreundliche Heizsysteme in städtischen Gebäuden	Reduktion des Energieverbrauchs und der THG-Emissionen (und damit der Kosten)	Aufgestellter Fahrplan und planmäßige Umsetzung, Effizienzsteigerung
4	Energiemanagement (Controlling)	Reduktion des Energieverbrauchs und der THG-Emissionen (und damit der Kosten)	Erfassung und Auswertung der Energieverbräuche/ Kennzahlen, Identifikation von Auffälligkeiten und Maßnahmeneffekten, Energiebericht
5	Umstellung der kommunalen Flotte auf E-Fahrzeuge	Reduktion der THG-Emissionen	Schrittweise Umstellung der Fahrzeugflotte auf alternative Antriebe/E-Antrieb
6	Umweltfreundliche Beschaffung	Förderung einer nachhaltigen Produktion	Anzahl und Art der umweltfreundlich beschafften Produkte möglichst umfassend
7	Auswertung der Erfahrungen zu den Pilotprojekten zur Straßenbeleuchtung und Umsetzung weiterer Projekte	Reduktion des Energieverbrauchs und der THG-Emissionen (und damit der Kosten)	Erreichung von Jahreszielen, Anzahl ausgewechselter Leuchten
8	Mitarbeitersensibilisierung und Schulprojekte	Einsparungen des Strom-, (Wasser-) und Wärmeverbrauchs und damit des Energieverbrauchs und Reduktion der THG-Emissionen und der damit verbundenen Kosten	Sinkende Verbräuche, Art/Umfang umgesetzter Projekte

Handlungsfeld 2 - Stadtentwicklung im Neubau und Bestand			
Nr.	Maßnahmentitel	Erfolgsindikator/Ziel	Erfolgsüberprüfung
1	Kontinuierliche Energieberatung für Eigenheimbesitzer und Unternehmen zu Sanierung und EE sowie Förderungsberatung	Senkung des Energieverbrauchs und der THG-Emissionen im Gebäudesektor	Anzahl/Art der umgesetzten Projekte und Beratungen und dadurch angestoßenen Maßnahmen (über stichprobenhafte Befragung)
2	Haus-zu-Haus-Beratungsaktion für das gesamte Stadtgebiet	Senkung des Energieverbrauchs und der THG-Emissionen im Gebäudesektor	Anzahl/Art der umgesetzten Beratungen und angestoßener Maßnahmen (über stichprobenhafte

			Befragung)
3	Beratung zu bestimmten Themen, z. B. Einsatz nachhaltiger Baustoffe	Entwickeltes Beratungsangebot zu Sonderthemen und Umsetzung dessen	Art/Anzahl von Beratungen und dadurch ausgelöster Maßnahmen (über stichprobenhafte Befragung)
4	Eigentumsübergang als Chance/Schaffung altengerechten Wohnraums	Reduzierter Neubaubedarf, damit einhergehende Energieeinsparungen	Durchgeführte Beratungen, Umgesetzte Maßnahmen
5	Infoveranstaltungen/ Webinare für Stadtteile	Entwickeltes Veranstaltungskonzept, Senkung des Energieverbrauchs und der THG-Emissionen im Gebäudesektor	Art/Umfang durchgeführter Veranstaltungen, ausgelöste Maßnahmen
6	Förderprogramm und weitere finanzielle Anreize zur energetischen Gebäudesanierung	Senkung des Energieverbrauchs und der THG-Emissionen im Gebäudesektor	Erhöhung der Sanierungsquote, Anzahl/Art umgesetzter Maßnahmen, Anzahl/Art der Förderungsanträge
7	Bonusmodell für besondere Klimaschutzmaßnahmen der Bauherren	Minimierung des Energieverbrauchs und der THG-Emissionen im Neubau	Anwendung des Bonusmodells und (Auszahlung von Geldern für) umgesetzte Maßnahmen
8	Energiekonzepte für neue Baugebiete	Erstellung und Umsetzung eines ökologisch/wirtschaftlich, klimafreundlich optimalen Energieversorgungskonzeptes	Durchführung notwendiger Konzepterstellungsschritte bis zur Fertigstellung und Umsetzung des Energieversorgungs-konzeptes
9	Überarbeitung bestehender Bebauungspläne (energetische Vorgaben) sowie Verdichtung	Senkung/Minimierung des Energieverbrauchs und der THG-Emissionen im Neubau	Berücksichtigung von energetischen Vorgaben in B-Plänen (Anwendung), Reduktion der Flächenversiegelung, erstelltes Baulückenkataster
10	Festlegung von Vorgaben in städtebaulichen/privatrechtlichen Kaufverträgen (z. B. Photovoltaik)	Senkung/Minimierung des Energieverbrauchs und der THG-Emissionen im Neubau	Erstellte Checkliste, Festschreibung von energetischen Vorgaben in Kaufverträgen

### Handlungsfeld 3 – Versorgung und Entsorgung

Nr.	Maßnahmentitel	Erfolgsindikator/Ziel	Erfolgsüberprüfung
1	PV-Ausbau-Initiative auf Bestandsgebäuden	100 % Strombezug/-eigenproduktion aus erneuerbaren Energien, Minimierung der THG-Emissionen	Reduktion des Bezugs fossilen Stroms, Anzahl/Fläche/Leistung der hinzugebauten PV-Anlagen
2	Brennstoffzellen-Projekte als Pilotprojekte	Klimafreundliche Produktion von Strom und Wärme, erfolgreiche Umsetzung von Brennstoffzellenprojekten	Identifikation von Kooperationspartnern, (regelmäßiger) Austausch und Entwicklung/Umsetzung gemeinsamer Projekte

3	Wärme aus Erneuerbaren Energien: Umstieg im Bestand	Klimafreundliche (klimaneutrale) Wärmeversorgung mit EE, Reduktion des Energieverbrauchs und der THG-Emissionen	Zunahme der EE in der Wärmeversorgung, Anzahl/Umfang der ausgetauschten Heizungssysteme, Absprache mit den Netzbetreibern
4	Doppelnutzung von PV-Anlagen als Pilotprojekt	Eingesparte THG-Emissionen	Anzahl/Umfang umgesetzter PV-Doppelnutzungsprojekte, erzeugte Energiemenge
5	Unterstützung von Startups und jungen Unternehmen im Bereich Klimaschutz und EE/Energieeffizienz	Anzahl/Art ansässiger grüner (Jung-)Unternehmen	Art/Umfang von Kooperationsprojekten, Zunahme/Zufriedenheit grüner Jungunternehmen

Handlungsfeld 4 – Mobilität			
Nr.	Maßnahmentitel	Erfolgsindikator/Ziel	Erfolgsüberprüfung
1	Umsetzung des in Arbeit befindlichen „Radverkehrskonzepts“	Attraktivierung der Fahrradnutzung, Anhebung der Fahrradfahrerquote auf 20 %, Reduktion des MIV	Art/Umfang umgesetzter Maßnahmen, Ausbau der Wege, Beleuchtung, Abstellmöglichkeiten, Verknüpfungsmöglichkeiten
2	Förderung und Ausbau des betrieblichen Mobilitätsmanagements in Verwaltung und Unternehmen	Einrichtung eines umfangreichen Mobilitätsmanagements, Reduktion der MIV-Pendler, Zunahme alternativer Mobilitätsarten	Analyse der betrieblichen Mobilitätsbedarfe, Identifikation von Optimierungspotenzialen, Umsetzung/Einführung von Mobilitätsmaßnahmen, Anzahl/Größe der teilnehmenden Unternehmen
3	Erlernen von klimafreundlicher Mobilität durch schulisches Mobilitätsmanagement	Reduktion der Elterntaxis, Zunahme der alternativen Mobilitätsarten	Anzahl/Größe teilnehmender Schulen/Schüler, Umsetzung von themenbezogenen Schulprojekten
5	Optimierung des ÖPNV und Mobilstationen	Bedarfsangepasstes ÖPNV-Angebot, Einrichtung (einer) zusätzlichen Mobilstation(en), reduzierte THG-Emissionen	Umsetzung entsprechender Maßnahmen (Taktung, Tickets, Strecke), Fahrgastzahlen

Handlungsfeld 5 – Interne Organisation			
Nr.	Maßnahmentitel	Erfolgsindikator/Ziel	Erfolgsüberprüfung
1	Klimaschutzmanagement für Heinsberg	Klimaschutzmanagement eingestellt, Energie- und THG-Einsparungen	Initiierung und Koordination des Klimaschutzprozesses, Anzahl/Umfang umgesetzter Maßnahmen
2	Verstetigung und Ausbau der Plattform „ Heinsberg Smart City“ als Kooperations- und	Kooperation und Austausch der Heinsberger Bürger und Unternehmen	Anzahl/Umfang umgesetzter Projekte, etablierter Kooperationen und

	Projektplattform		Netzwerke
3	Netzwerkbildung zum Ideenaustausch/projektbezogene Zusammenarbeiten bei Kinder- und Jugendprojekten	Nutzung von Synergieeffekten in projektbezogenen Netzwerken	Anzahl/Umfang der projektbezogenen Netzwerke/Kooperationen, Anzahl/Umfang umgesetzter Projekte

Handlungsfeld 6 – Kommunikation und Kooperation			
Nr.	Maßnahmentitel	Erfolgsindikator/Ziel	Erfolgsüberprüfung
1	Marketingstrategie für den Klimaschutz	Aktive Nutzung einer entsprechenden Marketingstrategie mit Wiedererkennungswert	Design und Slogan entwickelt, aktive Verwendung dessen, regelmäßige Pressemitteilungen, Teilnehmerzahl bei Veranstaltungen/Beratungen etc.
2	Information und Beratungsvermittlung über Klimaschutzmanagement und Webseite	Umfangreiches, verknüpftes Angebot an Informations- und Beratungsangeboten, ansprechende, aktuelle Webseite	Klickzahlen, regelmäßige Aktualisierung der Webseite, organisierte und durchgeführte Aktionen/Beratungen etc.
3	Vernetzungs- und Kooperationsaktionen zwischen lokalen Unternehmen und der Stadt	Regelmäßige Vernetzungs- und Kooperationsaktionen	Anzahl/Größe der teilnehmenden Unternehmen, Anzahl/Umfang der Aktionen/Projekte
4	Ehrenamtsförderung im Bereich Klimaschutz, Umweltbildung etc.	Förderung etabliert und genutzt, Steigerung der Anzahl Ehrenamtlicher	Anzahl der Ehrenamtlichen, Anzahl der Projekte
5	Unterstützungsangebote für lokale Unternehmen	Etablierung zielgruppenspezifischer Informations- und Beratungsangebote, Reduktion des Energieverbrauchs und der THG-Emissionen in der Wirtschaft/Industrie	Anzahl teilnehmender Unternehmen, Anzahl/Art angebotener/durchgeführter Angebote
6	Veranstaltungen und Aktionen (Mobilitätstage, Klimaschutzwoche)	Entwicklung eines Veranstaltungskonzeptes mit langfristig geplantem Programm	Anzahl/Umfang umgesetzter Veranstaltungen/Aktionen, Teilnehmerzahl, Resonanz
7	Fortführung von Bildungsprojekten mit Energieversorgern an Schulen und Kitas	Bewusstseins-schaffung für energiesparende Verhaltensweisen, Reduktion der Verbräuche und THG-Emissionen von Schulen und Kitas	Anzahl/Umfang umgesetzter Projekte, Anzahl teilnehmender Einrichtungen
8	Dialog mit Landwirtschaft	Etabliertes Dialogformat mit regionalen Landwirten, Reduktion von THG-Emissionen, Schutz von Ökosystemen	Resonanz/Teilnehmerzahl bei Veranstaltungen, Anzahl/Umfang umgesetzter Projekte

Handlungsfeld 7 – Klimaanpassung			
Nr.	Maßnahmentitel	Erfolgsindikator/Ziel	Erfolgsüberprüfung
1	Aufforstung	Maximierte Begrünung/Bewaldung der kommunalen Flächen, optimierte Naherholung und Gesundheit des Ökosystems	Durchführung nachhaltiger Aufforstungs- und Bewirtschaftungsmaßnahmen, Größe der aufgeforsteten Fläche/Anzahl der Bäume
2	Durchgrünung der Stadt/öffentlicher Plätze und Bereiche	Maximierung der entsiegelten und begrünten Flächen in der (Innen-)Stadt	Größe der entsiegelten/begrünten Fläche(n), Reduktion des Wasserabflusses, reduzierte Temperaturen in Hitzephasen
3	Bekanntmachung der Starkregengefahrenkarte in der Bürgerschaft	Starkregengefahrenkarte ist publiziert und in der Bürgerschaft bekannt, Maßnahmen werden unter Berücksichtigung der Starkregengefahren durchgeführt	Fertigstellung und öffentlichkeitswirksame Bewerbung der Karte
4	Thematisierung sommerlicher Hitzeschutz in der Bürgerschaft, in Unternehmen und im öffentlichen Raum	Bewusstsein geschaffen, Maßnahmen werden entsprechend umgesetzt	Bewusstseinsbildung durch Informationsbereitstellung, z. B. verteilte Broschüren, Anzahl/Art der durchgeführten Veranstaltungen, Beratungen

Tabelle 19 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 fünf bis zehn Arbeitstage vorgesehen werden.

Im Rahmen des Aufbaus eines Klimaschutzmanagements sollte auch die Anschaffung von Messinstrumenten wie einer Thermografiekamera oder eines Messgerätekofters erfolgen. Damit lassen sich konkrete Messungen durchführen, die unter anderem einen Vorher-Nachher-Vergleich ermöglichen können und Controllingergebnisse liefern können. Zu den möglichen Messungen gehören Wärmeverluste, der Verbrauch von elektrischer Energie, das Heizverhalten und Luftqualität, der Wasserverbrauch und die Beleuchtung. Diese Messinstrumente kann die Kommune auch verleihen, so dass auch Privathaushalte und Schulen von den Instrumenten direkt profitieren können. Die Kosten für einen Messgerätekofter liegen bei bis zu 240 Euro, die Kosten für eine Thermografiekamera schwanken stark abhängig von der Qualität. Die Kosten können 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 und kommunale Liegenschaften 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 anzufragen.

Außerdem sollte ein „Klima-Check“ in Heinsberg eingeführt werden, mithilfe dessen alle Beschlussvorlagen des Rates auf ihre Klimarelevanz geprüft werden. Das bedeutet, dass alle klimarelevanten Beschlussvorlagen bezüglich der klimatischen und ökologischen Auswirkungen der jeweiligen Vorhaben qualitativ beschrieben werden. Das Deutsche Institut für Urbanistik (Difu) hat in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Städtetag (DST) und dessen Fachgremien eine Orientierungshilfe für die möglichst einfache Prüfung der Klimarelevanz bei der Erstellung von Beschlussvorlagen bzw. bei Anträgen erarbeitet, die von der Heinsberger Verwaltung genutzt werden kann.

Um über weitere Controlling-Instrumente für die Bereiche Klimaschutz und Klimaanpassung zu verfügen, würde sich für die Stadt Heinsberg auch eine Teilnahme am European Energy Award (eea) sowie am European Climate Adaptation Award (eca) anbieten.

### 8.3.1 European Energy Award (eea)

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. Mit der bereits etablierten AG Klima existiert eine Arbeitsgruppe, die bei der Umsetzung durch einen eea-Berater unterstützt werden würde.

Im Rahmen des Controllings wird in der Umsetzungsphase des Konzeptes eine Erfassung und Bewertung aller realisierten Maßnahmen vorgenommen. Durch das 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 bis 30 Arbeitstagen für ein Energieteam.

### 8.3.2 European Climate Adaptation Award (eca)

Der European Climate Adaptation Award (eca) ist ein Programm für Kommunen, mithilfe dessen sie ihre Anpassungskapazität identifizieren und die Umsetzung geeigneter Klimaanpassungsmaßnahmen vorantreiben können. Zu Beginn des Prozesses werden eine Klimawirkungsanalyse und eine Analyse des Ist-Stands durchgeführt. Darauf aufbauend können geeignete Maßnahmen aus einem umfangreichen Katalog, unterteilt in sechs Handlungsfelder, individuell von jeder Kommune ausgewählt werden. Ein eca-Berater steht dem interdisziplinären Klimateam, das aus allen relevanten Akteuren einer Kommune besteht, während des vierjährigen Prozesses beratend zu Seite. Das klimaanpassungspolitische Aktivitätenprogramm wird jährlich aktualisiert und konsequent umgesetzt. Bei nachweisbarem Umsetzungserfolg wird die Kommune zum Ende des Prozesses mit dem European Climate Adaptation Award, bzw. bei Erreichung von über 75 % der Punkte, mit dem European Climate Adaptation Award Gold zertifiziert und ausgezeichnet. Das Land NRW fördert die Teilnahme am Prozess mit einem 80 %igen Zuschuss (Stand Frühjahr 2021).

## 9 Effekte des Maßnahmenkatalogs

### 9.1 Treibhausgas-Minderung<sup>56</sup>

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 Emissionsminderungspotenzial der bewerteten Maßnahmen des Maßnahmenprogramms des vorliegenden Klimaschutzkonzeptes beträgt ca. 17,6 Tsd. tCO<sub>2</sub>eq. Dabei ist zu berücksichtigen, dass nicht allen Maßnahmen eine eindeutige Emissionsreduktion zugeordnet werden kann, also nicht die komplett mögliche Minderung angezeigt wird.

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. Ausgangs-Energieverbrauch 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.

In [Abbildung 38](#) wird die Minderungswirkung nach Handlungsfeldern dargestellt. Darin wird ersichtlich, in welchen Handlungsfeldern welche Größenordnung der quantifizierbaren THG-Minderung erreicht werden kann. Dabei zielen die Maßnahmen auf alle Sektoren der Energie- und THG-Bilanz ab. Die höchsten Anteile liegen in den Handlungsfeldern „Stadtentwicklung im Neubau und Bestand“ mit 50 %, deutlich vor „Kommunikation und Kooperation“ mit 31 %.

---

<sup>56</sup> Es ist zu berücksichtigen, dass die quantifizierten THG-Minderungen sich in der Regel nicht Jahr für Jahr addieren, sondern dass nach Abschluss einer Maßnahme davon auszugehen ist, dass das THG-Niveau um den genannten Betrag gesenkt wurde und dort gehalten wird. Dabei ist es egal, wann die Maßnahme umgesetzt wird, solange sie vollständig umgesetzt wird.

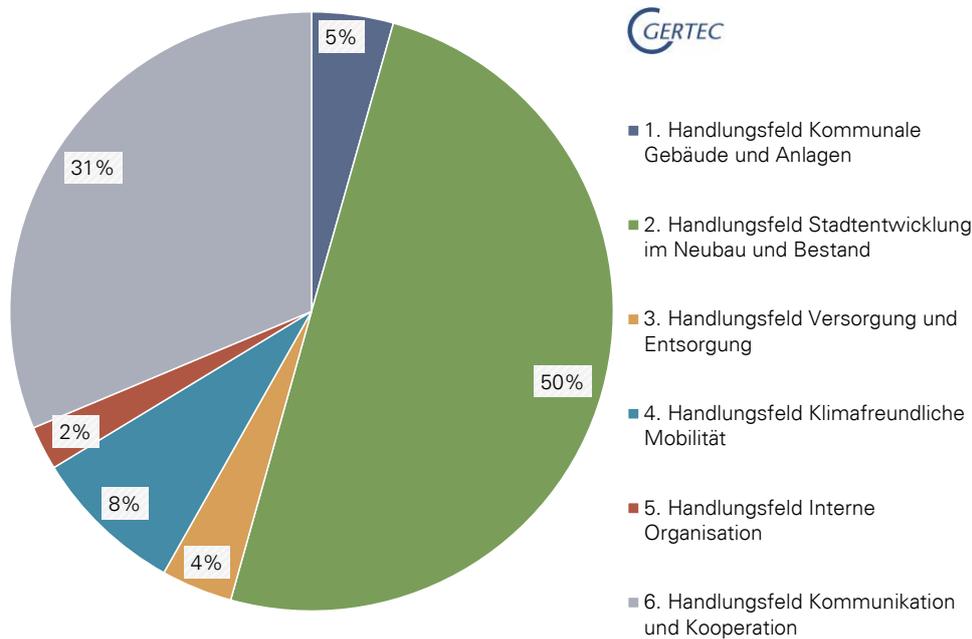


Abbildung 38 Wirkung des Maßnahmenkatalogs nach Handlungsfeldern (für HF „Klimaanpassung“ sind keine direkten THG-Einsparungen quantifizierbar (Quelle: Gertec))

Die folgende Tabelle fasst die Ergebnisse der THG-Bilanz, die ermittelten 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 (jeweils bis 2045) und setzt diese in Relation zu den Klimaschutzzielen der Bundesregierung und des Landes NRW.

Bilanzierungsbasis und Zielsetzungen für die Stadt Heinsberg (vgl. Kapitel 1 und 2)		Tsd. t CO <sub>2</sub> eq/a
THG-Emissionen in Heinsberg im Jahr 1990		<b>338,4</b>
Bilanzierungsbasis: THG-Emissionen in Heinsberg im Jahr 2018		271,9
davon stationäre Emissionen		201,9
davon Verkehr		70,0
THG-Reduktionsziel - gemäß <b>Bundesregierung</b> bzw. Klimaschutzgesetz <b>NRW (bis 2045)</b> in Bezug zu 1990		<b>-100%</b>
THG-Zielwert für <b>Heinsberg</b> (in 2045) - in Anlehnung an das Ziel des Landes NRW		0,0
in <b>Heinsberg</b> zu reduzierende THG-Emissionen bis 2045		271,9
THG-Reduktionsziel - gemäß <b>Bundesregierung</b> bzw. Klimaschutzgesetz <b>NRW (bis 2030)</b> in Bezug zu 1990		<b>-65%</b>
THG-Zielwert für <b>Heinsberg</b> (in 2030) - in Anlehnung an das Ziel der Bundesregierung		118,4
in <b>Heinsberg</b> zu reduzierende THG-Emissionen bis 2030		153,5
THG-Reduktionsziel - gemäß <b>Bundesregierung</b> bzw. Klimaschutzgesetz <b>NRW (bis 2040)</b> in Bezug zu 1990		<b>-88%</b>
THG-Zielwert für <b>Heinsberg</b> (in 2040) - in Anlehnung an das Ziel der Bundesregierung		40,6
in <b>Heinsberg</b> zu reduzierende THG-Emissionen bis 2040		231,3

Technisch-wirtschaftliche Potenziale zur THG-Reduktion in Heinsberg bis 2025, 2030 und 2050 (vgl. Kapitel 3)			
Tsd. t CO <sub>2</sub> eq/a			
Potenziale in den stationären Sektoren	2025	2030	2050
Private Haushalte	13,8	22,2	48,3
Industrie	1,1	4,8	10,2
Gewerbe, Handel, Dienstleistung (GHD)	6,3	11,9	20,5
kommunale Liegenschaften	0,2	0,4	0,6
Summe	<b>21,4</b>	<b>39,4</b>	<b>79,6</b>
Tsd. t CO <sub>2</sub> eq/a			
Potenziale im Verkehrssektor	2025	2030	2050
Umsetzung des Klimaschutz-Szenario des BMU in Heinsberg	9,3	8,2	46,9
Summe	<b>9,3</b>	<b>8,2</b>	<b>46,9</b>
Tsd. t CO <sub>2</sub> eq/a			
Potenziale durch den Einsatz erneuerbarer Energien und Veränderungen in der Energieverteilungsstruktur	2025	2030	2050
Windkraft	0,0	31,0	50,8
Wasserkraft	0,0	0,8	0,4
Bioenergie	1,3	2,5	6,6
Solarthermie	0,3	0,3	2,1
Photovoltaik	17,1	28,0	102,1
Umweltwärme (inkl. Geothermie)	3,7	14,4	28,4
dezentrale Kraft-Wärme-Kopplung und industrielle Abwärme	1,1	1,1	3,9
Nachspeicheraustausch	1,1	1,1	0,0
Substitution der nicht-leitungsgebundenen Energieträger und Ausbau der Nah- und Fernwärm	1,7	4,9	0,0
Summe	<b>26,2</b>	<b>84,2</b>	<b>194,3</b>
Tsd. t CO <sub>2</sub> eq/a			
Summe der technisch-wirtschaftlichen Potenziale zur THG-Reduktion in Heinsberg	2025	2030	2050
	<b>56,9</b>	<b>131,8</b>	<b>320,8</b>
Das THG-Reduktionsziel der Bundesregierung (bis zum Jahr 2045) ist technisch-wirtschaftlich zu 118% erreichbar.			
Das THG-Reduktionsziel der Bundesregierung (bis zum Jahr 2030) ist technisch-wirtschaftlich zu 86% erreichbar.			
THG-Reduktion durch die Handlungsfelder des Maßnahmenprogrammes bis 2035			
t CO <sub>2</sub> eq/a			
1. Handlungsfeld Kommunale Gebäude und Anlagen		773,0	4%
2. Handlungsfeld Stadtentwicklung im Neubau und Bestand		8.822,7	50%
3. Handlungsfeld Versorgung und Entsorgung		674,7	4%
4. Handlungsfeld Klimafreundliche Mobilität		1.437,6	8%
5. Handlungsfeld Interne Organisation		419,5	2%
6. Handlungsfeld Kommunikation und Kooperation		5.538,8	31%
7. Handlungsfeld Klimaanpassung		-	0%
<b>Summe</b>		<b>17.666</b>	<b>100%</b>

Tabelle 20 Übersicht über CO<sub>2</sub>eq-Emissionen und Minderungspotenziale der Stadt Heinsberg bis 2035 (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 Stadt Heinsberg 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.

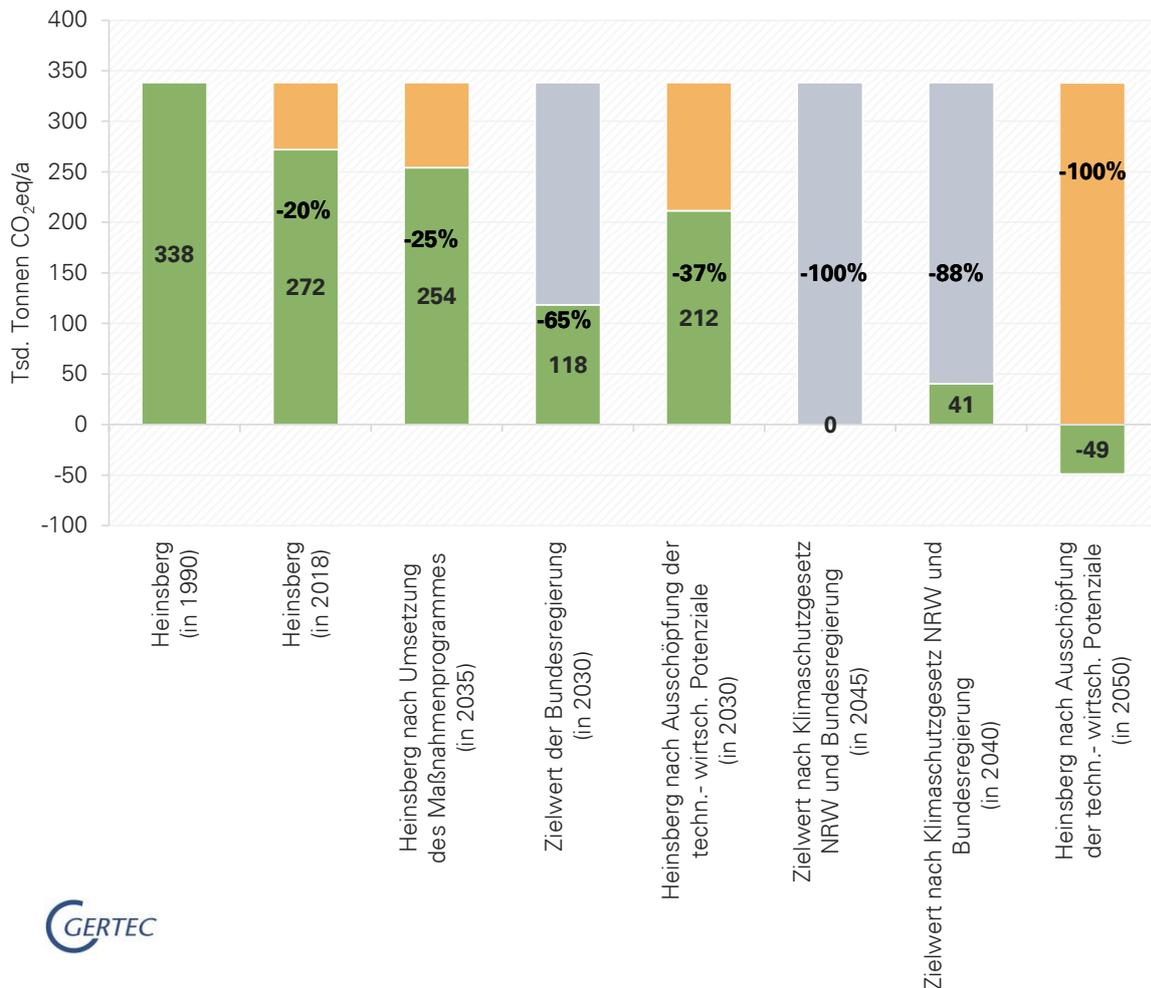


Abbildung 39 Emissionen 1990 und 2018 in Tsd. t CO<sub>2</sub>eq/a sowie Emissionsminderungsziele und Minderungseffekte bezogen auf die Emissionen des Jahres 1990 (Quelle: Gertec)<sup>57</sup>

Die Emissionen der Stadt Heinsberg sind im Vergleich zu 1990 von 338 Tsd. tCO<sub>2</sub>eq/a um 20 % auf 272 Tsd. t im Jahr 2018 gesunken.

Die vollständige Umsetzung der wirtschaftlichen Minderungspotenziale senkt die Emissionen bis 2050 um 321 Tsd. t CO<sub>2</sub>eq bzw. 118 % im Vergleich zu 2018 bzw. 94 % im Vergleich zu 1990. Das in Abstimmung mit der Stadt Heinsberg entwickelte Maßnahmenprogramm und die darin quantifizierten THG-Minderungen betragen ca. 17,6 Tsd. t CO<sub>2</sub>eq und führen zu einer konservativ geschätzten Minderung von circa 5 % bezogen auf den Wert von 2018. 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. Die THG-Minderungen durch den Maßnahmenkatalog sind Teil der wirtschaftlichen Minderungspotenziale der Stadt.

<sup>57</sup> Gemäß Fördermittelgeber ist ein Zeithorizont bis 2050 vorgegeben. Die zwischenzeitlich erfolgte Verschärfung der Klimaschutzziele auf Bundesebene mit einer Klimaneutralität bis 2045 kann daher hier noch nicht berücksichtigt werden.

Es wird deutlich, dass die Umsetzung des Maßnahmenkatalogs sowie die Realisierung aller wirtschaftlichen Minderungspotenziale in der Stadt Heinsberg zur Erreichung der Klimaschutzziele des Landes bzw. Bundes beitragen. Die gute Ausgangslage der Stadt ermöglicht einen erfolgreichen Klimaschutzprozess. Das Klimaschutzkonzept mit seinen vielfältigen Handlungsfeldern und Ansätzen für unterschiedlichste Akteure auf dem Stadtgebiet liefert hierfür eine wichtige Grundlage.

Mit dem in enger Zusammenarbeit mit der Verwaltung, mit lokalen und regionalen Experten sowie der Politik erarbeiteten Maßnahmenprogramm liegt nun ein unter der Nutzung vorhandener Fördermittel umsetzungsfähiges Programm vor. Dieses orientiert sich an den konkreten Handlungsbedarfen und -möglichkeiten.

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.

## 9.2 Zeit- und Finanzierungsplan

1. Handlungsfeld Kommunale Gebäude und Anlagen		Klimaschutzmanagement			Verlängerung		Mittelfristige Perspektive					SUMME sach (€)	Summe sach (€) gesamt	Summe pers (AT) (KSM)	Summe pers (AT) sonstige Verwaltung	SUMME emi (t/a CO2)*	Priorität					
		2022	2023	2024	2025	2026	2027-2035															
															3 Jahre	5 Jahre	3 Jahre	3 Jahre	nach Umsetzung			
1	Bau-Standards für Neubau und Sanierung																	21	20	n.q.	1	
2	Konsequente Sanierungsplanung																	6	n.q.	137	1	
3	Klimafreundliche Heizsysteme in städtischen Gebäuden																	3	n.q.	260	1	
4	Energiemanagement (Controlling)																	1,5	495	171	1	
5	Umstellung der kommunalen Flotte auf E-Fahrzeuge																	3	n.q.	n.q.	1	
6	Umweltfreundliche Beschaffung																	15	n.q.	34	1	
7	Auswertung der Erfahrungen zu den Pilotprojekten zur Straßenbeleuchtung und Umsetzung weiterer Projekte																	3	n.q.	n.q.	1	
8	Mitarbeitersensibilisierung und Schulprojekte																	51	36	171	1	
1. Handlungsfeld Kommunale Gebäude und Anlagen 231.000,- €															231.000 €	232.000 €	103,5	551	773			
2. Handlungsfeld Stadtentwicklung im Neubau und Bestand		Klimaschutzmanagement			Verlängerung		Mittelfristige Perspektive					SUMME sach (€)	Summe sach (€) gesamt	Summe pers (AT) (KSM)	Summe pers (AT) sonstige Verwaltung	SUMME emi (t/a CO2)*	Priorität					
		2022	2023	2024	2025	2026	2027-2035															
															3 Jahre	5 Jahre	3 Jahre	3 Jahre	nach Umsetzung			
1	Kontinuierliche Energieberatung für Eigenheimbesitzer und Unternehmen zu Sanierung und EE sowie Förderungsberatung																		60	21	3.486	1
2	Haus-zu-Haus-Beratungsaktion für das gesamte Stadtgebiet																		15	9	175	1
3	Beratung zu bestimmten Themen, z. B. Einsatz nachhaltiger Baustoffe																		4,5	4,5	73	2
4	Eigentumsübergang als Chance/Schaffung altengerechten Wohnraums																		9	-	205	2
5	Infoveranstaltungen/Webinare für Stadtteile																		18	-	156	1
6	Förderprogramm und weitere finanzielle Anreize zur energetischen Gebäudesanierung																		21	30	2.191	2
7	Bonusmodell für besondere Klimaschutzmaßnahmen der Bauherren																		30	24	500	1
8	Energiekonzepte für neue Baugebiete																		3	-	1.437	2
9	Überarbeitung bestehender Bebauungspläne (energetische Vorgaben) sowie Verdichtung																		3	15	300	1
10	Festlegung von Vorgaben in städtebaulichen/privatrechtlichen Kaufverträgen (z. B. Photovoltaik)																		6	6	300	1
2. Handlungsfeld Stadtentwicklung im Neubau und Bestand 20.800,- €															20.800 €	202.000 €	169,5	109,5	8.822			

3. Handlungsfeld Versorgung und Entsorgung		Klimaschutzmanagement			Verlängerung		Mittelfristige Perspektive					SUMME sach (€)	Summe sach (€) gesamt	Summe pers (AT) (KSM)	Summe pers (AT) sonstige Verwaltung	SUMME emi (t/a CO2)*	Priorität
		2022	2023	2024	2025	2026	2027-2035										
												3 Jahre	5 Jahre	3 Jahre	3 Jahre	nach Umsetzung	
1	PV-Ausbau-Initiative auf Bestandsgebäuden											18.000 €	30.000 €	60	39	331	1
2	Brennstoffzellen-Projekte als Pilotprojekte – Austausch stärken											-	-	-	30	n.q.	3
3	Wärme aus Erneuerbaren Energien: Umstieg im Bestand											6.000 €	10.000 €	45	6	98	1
4	Doppelnutzung von PV-Anlagen als Pilotprojekt											6.000 €	10.000 €	9	n.q.	245	1
5	Unterstützung von Startups und jungen Unternehmen im Bereich Klimaschutz und EE/Energieeffizienz													15	24	n.q.	2
3. Handlungsfeld Versorgung und Entsorgung 30.000,- €												30.000 €	50.000 €	129	99	675	
4. Handlungsfeld Klimafreundliche Mobilität		Klimaschutzmanagement			Verlängerung		Mittelfristige Perspektive					SUMME sach (€)	Summe sach (€) gesamt	Summe pers (AT) (KSM)	Summe pers (AT) sonstige Verwaltung	SUMME emi (t/a CO2)*	Priorität
		2022	2023	2024	2025	2026	2027-2035										
												3 Jahre	5 Jahre	3 Jahre	3 Jahre	nach Umsetzung	
1	Umsetzung des in Arbeit befindlichen „Radverkehrskonzepts“ - Verbesserung der Fahrradinfrastruktur											n.q.	n.q.	6	n.q.	630	1
2	Förderung und Ausbau des betrieblichen Mobilitätsmanagements in Verwaltung und Unternehmen											n.q.	n.q.	30	15	506	1
3	Erlernen von klimafreundlicher Mobilität durch schulisches Mobilitätsmanagement											3.000 €	5.000 €	16	18	16	1
4	Optimierung des ÖPNV und Mobilstationen (Ladestation, E-Bike-Vermietung, E-Stadtbuss-Linie etc.)											-	-	27	n.q.	285	1-2
4. Handlungsfeld Klimafreundliche Mobilität 3.000,- €												3.000 €	5.000 €	79	33	1.437	
5. Handlungsfeld Interne Organisation		Klimaschutzmanagement			Verlängerung		Mittelfristige Perspektive					SUMME sach (€)	Summe sach (€) gesamt	Summe pers (AT) (KSM)	Summe pers (AT) sonstige Verwaltung	SUMME emi (t/a CO2)*	Priorität
		2022	2023	2024	2025	2026	2027-2035										
												3 Jahre	5 Jahre	3 Jahre	3 Jahre	nach Umsetzung	
1	Klimaschutzmanagement für Heinsberg (vor Abzug Förderung)											60.000 €	117.000 €	75	18	n.q.	1
2	Verstärkung und Ausbau der Plattform "Smart City Heinsberg" als Kooperations- und Projektplattform											2.000 €	3.000 €	45	n.q.	420	1
3	Netzwerkbildung zum Ideenaustausch/projektbezogene Zusammenarbeiten bei Kinder- und Jugendprojekten											-	-	30	3	n.q.	2
5. Handlungsfeld Interne Organisation 62.000,- €												62.000 €	120.000 €	150	21	420	

6. Handlungsfeld Kommunikation und Kooperation		Klimaschutzmanagement			Verlängerung		Mittelfristige Perspektive					SUMME sach (€)	Summe sach (€) gesamt	Summe pers (AT) (KSM)	Summe pers (AT) sonstige Verwaltung	SUMME emi (t/a CO2)*	Priorität	
		2022	2023	2024	2025	2026	2027-2035					3 Jahre	5 Jahre	3 Jahre	3 Jahre	nach Umsetzung		
1	Marketingstrategie für den Klimaschutz												7.500 €	10.000 €	6	-	420	1
2	Information und Beratungsvermittlung über Klimaschutzmanagement und Webseite												10.000 €	10.000 €	45	9	420	1
3	Vernetzungs- und Kooperationsaktionen zwischen lokalen Unternehmen und der Stadt												20.000 €	30.000 €	45	n.q.	1.826	2
4	Ehrenamtsförderung im Bereich Klimaschutz, Umweltbildung etc.											n.q.	n.q.	18	n.q.	n.q.	1	
5	Unterstützungsangebote für lokale Unternehmen												4.500 €	6.000 €	12	21	1.826	2
6	Veranstaltungen und Aktionen (Mobilitätstage, Klimaschutzwoche)												6.000 €	10.000 €	60	n.q.	1.049	1
7	Fortführung von Bildungsprojekten mit Energieversorgern an Schulen und Kitas												3.000 €	5.000 €	12	n.q.	n.q.	1
8	Dialog mit Landwirtschaft												9.000 €	15.000 €	18	n.q.	n.q.	2
6. Handlungsfeld Kommunikation und Kooperation 60.000,- €												60.000 €	86.000 €	216	30	5.540		
7. Handlungsfeld Klimaanpassung		Klimaschutzmanagement			Verlängerung		Mittelfristige Perspektive					SUMME sach (€)	Summe sach (€) gesamt	Summe pers (AT) (KSM)	Summe pers (AT) sonstige Verwaltung	SUMME emi (t/a CO2)*	Priorität	
		2022	2023	2024	2025	2026	2027-2035					3 Jahre	5 Jahre	3 Jahre	3 Jahre	nach Umsetzung		
1	Aufforstung												30.000 €	50.000 €	2	n.q.	-	1
2	Durchgrünung der Stadt/öffentlicher Plätze und Bereiche												61.500 €	102.500 €	6	n.q.	-	1
3	Bekanntmachung der Starkregengefahrenkarte in der Bürgerschaft												3.000 €	3.000 €	36	3	-	1
4	Thematisierung sommerlicher Hitzeschutz in der Bürgerschaft, in Unternehmen und im öffentlichen Raum												3.000 €	5.000 €	21	n.q.	-	1
7. Handlungsfeld Klimaanpassung 97.500,- €												97.500 €	160.500 €	64,5	3	-		
	verlängerter Zeitraum zur Bearbeitung der Maßnahme																	
	Zeitraum zur Bearbeitung der Maßnahme																	
	Für KSM-Antrag ausgewählt																	
sach	Sachkosten																	
pers	Personalkosten																	
emi	Emissionen																	
AT	Arbeitstage																	
KSM	Klimaschutzmanager																	
n.q.	nicht quantifizierbar																	
*	auf Annahmen und Beispielrechnungen beruhend																	
													SUMME sach (€)	Summe sach (€) gesamt	Summe pers (AT) (KSM)	Summe pers (AT) sonstige Verwaltung	SUMME emi (t/a CO2)	
												3 Jahre	5 Jahre	3 Jahre	3 Jahre	nach Umsetzung		
												504.300 €	855.500 €	912	847	17.667		

## 10 Verstetigungsstrategie

### 10.1 Organisatorische Verankerung des Themas Klimaschutz in der Verwaltung

Die Erfahrungen der letzten Jahre haben 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 geplante Verstetigung der Arbeitsgruppe Klima (AG Klima) (s. Kap. 10.3) und des politischen Beirates (s. Kap. 10.4) dar.

### 10.2 Klimaschutzmanagement

Von besonderer Bedeutung für die Umsetzungsstrategie des Klimaschutzkonzeptes, sowohl im Hinblick auf das Netzwerkmanagement als auch auf die 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 5.1 „Klimaschutzmanagement für Heinsberg“) für die Stadt Heinsberg 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 Heinsberg 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.

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 40](#).



Abbildung 40 Aufgabenspektrum Klimaschutzmanagement (Quelle: Gertec)

Die Umsetzung aller Maßnahmen des Handlungsprogramms erfordert einen bedeutenden Personaleinsatz, der in dem Umfang nicht von der Stadt Heinsberg geleistet werden kann. Das Klimaschutzmanagement ist daher die wichtigste Voraussetzung für die Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes sowie die Realisierung von quantifizierten und nicht quantifizierten THG-Minderungen in Heinsberg.

Um Kommunen die Einstellung dieser 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. Für Heinsberg greift die Übergangsregelung für Kommunen mit vorhandenem 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 65 % bzw. 75 % bis Antragsstellung zum 31.12.2021; zusätzlich ist eine Förderung von 15 % durch das Rheinische Revier möglich. Für Kommunen mit schlechteren Haushaltslagen werden Förderquoten von bis zu 90 % bzw. 100 % bis Antragsstellung zum 31.12.2021 erreicht. Es werden die Personalkosten für einen Zeitraum von drei Jahren gefördert. Eine Verlängerung auf weitere zwei Jahre ist auf Antrag voraussichtlich 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 50 % für ein Projekt aus dem Klimaschutzkonzept, 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 Kommunalrichtlinie sind viele investive Maßnahmen förderfähig. Diese Möglichkeiten sollten umfassend geprüft werden.

Der Stadt Heinsberg 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 Heinsberg 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 41 Optionen zur Verankerung eines Klimaschutzmanagements

Ein Klimaschutzmanagement für Heinsberg sollte zunächst im Amt 60 - Amt für Stadtentwicklung und Bauverwaltung angesiedelt werden, da hier die thematisch engste Verknüpfung besteht und auch eine enge projektspezifische Zusammenarbeit und Einarbeitung in die Heinsberger Verwaltung möglich ist.

Perspektivisch sollte die Einrichtung einer Stabsstelle geprüft werden, um eine einfachere verwaltungsübergreifende Zusammenarbeit im Klimaschutzprozess zu ermöglichen.

### 10.3 Arbeitsgruppe Klima

Zu Beginn der Klimaschutzkonzepterstellung wurde für Heinsberg erstmals eine verwaltungsinterne Arbeitsgruppe Klima initiiert und erprobt. Diese setzt sich beispielsweise aus Vertretern der Stadtplanung und Wirtschaftsförderung (siehe [Abbildung 42](#)) zusammen. Die Verstetigung 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 Fachdienste stellt eine wichtige Aufgabe des Klimaschutzmanagements dar – neben der eigenständigen Umsetzung von Maßnahmen und Projekten.

Mit der AG 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. Kreis Heinsberg) erfolgen. Das Klimaschutzmanagement verantwortet die Organisation, Durchführung und Nachbereitung der Treffen der AG Klimaschutz. Die Sitzungen der AG Klima sollten drei- bis viermal jährlich stattfinden.



Abbildung 42 Arbeitsgruppe Klima Heinsberg

## 10.4 Klimabeirat

Im Zuge der Konzepterstellung wurde zudem ein Klimabeirat mit Vertretern der politischen Fraktionen sowie der Stadtverwaltung gebildet, da sich – auch im Hinblick auf den Umsetzungsprozess von Maßnahmen – eine enge Einbindung in die Politik empfiehlt. Durch eine Verstetigung des bereits initiierten 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.

## 10.5 Netzwerke

Die Umsetzung mehrerer der im Rahmen der Erstellung des Klimaschutzkonzeptes für die Stadt Heinsberg entwickelten Maßnahmen liegt nur bedingt im direkten Einflussbereich der Stadtverwaltung selbst und wird gemeinsam mit anderen Akteuren bzw. Akteursgruppen als Querschnittsthema erfolgen müssen. Um den Klimaschutzprozess in Heinsberg voranzubringen und ggf. gesetzte Emissionsminderungsziele zu erreichen, ist es daher wichtig, eine Vielzahl von Akteuren in der Stadt zu motivieren, ihrerseits Klimaschutzmaßnahmen durchzuführen. Neben der direkten Ansprache zentraler Personen oder Institutionen mit Multiplikatorwirkung haben sich der Aufbau bzw. 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 Stadt ist es wichtig, bestehende Strukturen im Bereich der Netzwerke, Partnerschaften, Kooperationen und des Sponsorings zu nutzen, zu festigen und weiter auszubauen.

Die Stadt Heinsberg 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 der Region Aachen, des Kreises Heinsberg oder der Industrie- und Handelskammer (IHK). Zu den lokalen Akteuren in Heinsberg gehörten u. a. Folgende:

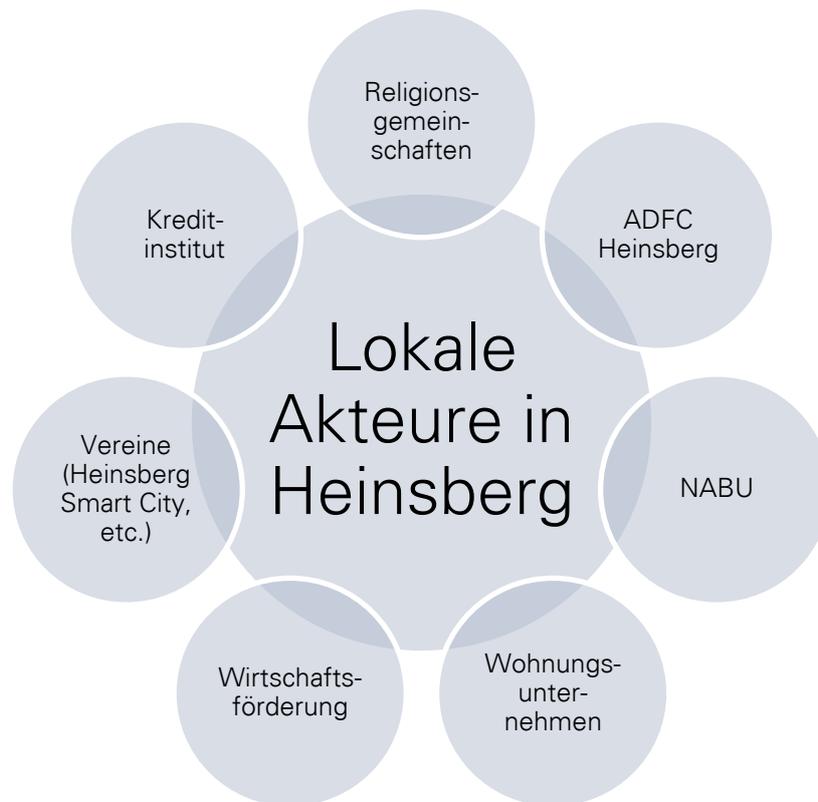


Abbildung 43 Ausgewählte lokale Akteure in Heinsberg (Quelle: Gertec)

Durch eine gemeinsame Bearbeitung relevanter Klimaschutzfragestellungen und -projekte kann das Querschnittsthema zu einer Steigerung der lokalen/regionalen Wertschöpfung beitragen. In Netzwerken und Kooperationen werden Synergien nutzbar gemacht und Prozesse angestoßen, aus denen Innovationen erwachsen. Dazu sollte auch die „Heinsberg Smart City“ Initiative genutzt werden, um bereits bestehende Strukturen zu festigen und Engagement zielgerichtet einsetzen zu können. Die Nutzung dieses Netzwerks vermeidet die Entstehung von Parallelstrukturen.

Für bestimmte Projekte können regional agierende Akteure eingebunden werden:

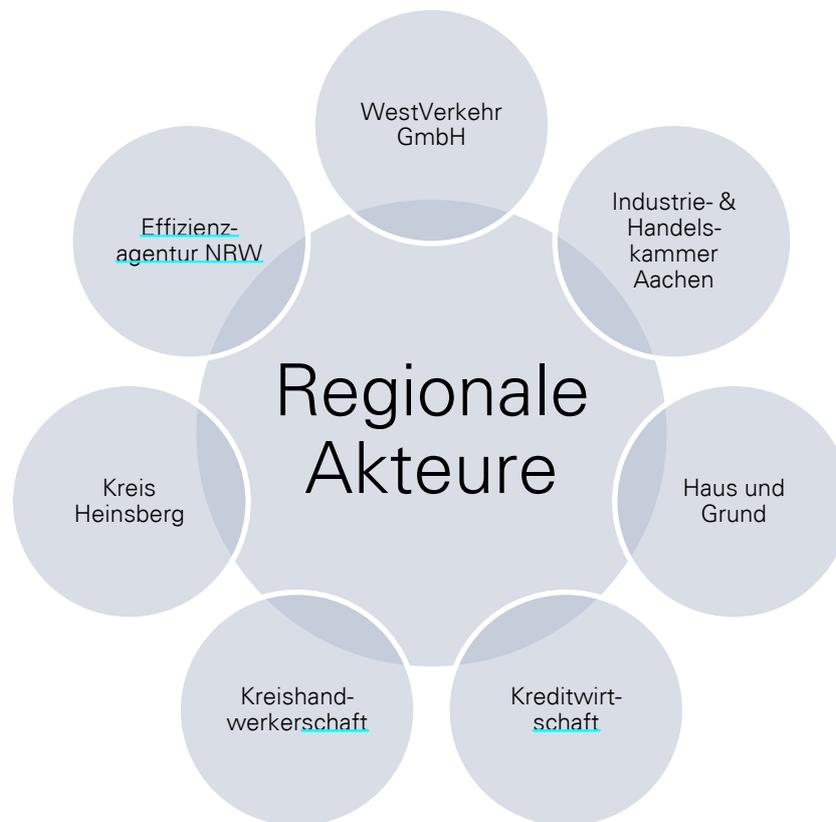


Abbildung 44 Auswahl regionaler Akteure (Quelle: Gertec)

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“.

## 10.6 Fazit zur Verstetigungsstrategie

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

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

- Fest institutionalisierte, verwaltungsinterne Arbeitsgruppe und ein politischer Beirat
- Jährliche Berichterstattung über den Umsetzungsprozess
- Vernetzung und Kooperation mit anderen Kommunen in der Region
- 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
- Einführung eines „Klima-Check“, mithilfe dessen alle klimarelevanten Beschlussvorlagen des Rates als Querschnittsthema auf ihre Klimarelevanz geprüft werden (s. a. Verstetigungsstrategie)

Tabelle 21 Maßnahmenblatt zur Verstetigungsstrategie

## 11 Kommunikationsstrategie

Eine weitere wichtige Voraussetzung für ein zielgerichtetes Agieren und eine erfolgreiche Umsetzung der Maßnahmen stellt die Kommunikationsstrategie dar. Da einige der Maßnahmen nicht durch die Stadtverwaltung umgesetzt werden können, sondern der Mitarbeit der Bevölkerung bedürfen, sind zielgruppenspezifische Strategien zu entwickeln. Dabei empfiehlt sich die Bereitstellung von Informationen über abgeschlossene, laufende und zukünftige Projekte sowie allgemeine Informationen zum Thema Klimaschutz und Klimaanpassung. Ziel ist es, die Bürger sowohl zu informieren, zu sensibilisieren als auch zum Handeln zu motivieren. Auf diese Weise kann das häufig begrenzte Wissen der Bürger bezüglich energetischen und finanziellen Einsparpotenzialen etc. erweitert werden.

Ist mit der Einführung eines Klimaschutzmanagements die Grundlage der Öffentlichkeitsarbeit geschaffen, können auch die weiteren Handlungsempfehlungen des vorliegenden Konzeptes, welche die Information und vor allem auch Motivation von relevanten Zielgruppen durch Kampagnen und Aktionen zum Ziel haben, effektiv eingebunden werden. Es empfiehlt sich die Erstellung eines Zeitplans für Aktionen und Kampagnen der Öffentlichkeitsarbeit, um diese gleichmäßig über das Jahr zu verteilen und auch über mehrere Jahre zu planen.

Die Durchführung von Klimaschutzmaßnahmen bedeutet in den verschiedenen Verbrauchssektoren oft zunächst einmal die Tätigung einer Investition (z. B. neue Haustechnik) oder den Verzicht auf „bequeme“ Lösungen (z. B. Verkehrsmittelwahl). Damit Investitionen sinnvoll eingesetzt werden, bedarf es einer umfassenden Detailinformation und Beratung. Daher müssen für alle Zielgruppen entsprechende Informationsmaterialien und Beratungsangebote bereitgestellt werden.

Für einen fokussierten Klimaschutzprozess sind vor allem die Haupt-Zielgruppen anzusprechen und zu motivieren. Hierzu zählen neben Verwaltungsmitarbeitern besonders private Haushalte und die Wirtschaft. Dabei ist zu berücksichtigen, dass sich diese Haupt-Zielgruppen noch 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 Wohnsitz nachdenkt, ein älteres Paar die Verkleinerung des Wohnraums oder eine altersgerechte Sanierung anstrebt oder einfach die Heizungsanlage ausgefallen ist und ersetzt werden muss. Darüber hinaus bedürfen die jeweiligen Zielgruppen einer individuellen Ansprache, ggf. spezifischer Kommunikationsinstrumente sowie differenzierter Informationen. Von besonderer Bedeutung ist dabei die direkte, persönliche Ansprache. [Abbildung 45](#) listet weitere Kommunikationsinstrumente auf.



Abbildung 45 Zielgruppenspezifische Ansprache in Heinsberg (Quelle: Gertec)

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.

Die Region Aachen plant zurzeit eine Kampagne „Klima für Klimaschutz“, mithilfe derer eine positive Grundstimmung in der Gesellschaft für das Thema Klimaschutz geschaffen werden soll. Das Aufzeigen individueller Handlungsmöglichkeiten und die Bekanntmachung regionaler Aktivitäten stehen dabei im Vordergrund. Außerdem wird der Multiplikatoreffekt bekannter Persönlichkeiten aus der Region zur Steigerung der öffentlichkeitswirksamen Darstellung von Klimaschutzmaßnahmen genutzt. Die entwickelten Materialien werden allen Akteuren der Region Aachen und darüber hinaus zur Verfügung gestellt.

## 11.1 Maßnahmenbezogene Instrumente

Die in der Stadt vorhandenen Medien und etablierten Instrumente sollten je nach Zielgruppe und zu vermittelndem Thema ausgewählt und angepasst werden. So können jüngere Bürger sicherlich gut über digitale Medien wie die städtische Facebookseite erreicht werden, ältere möglicherweise besser über die Lokalzeitung. Eine Ansprache der breiten Bevölkerung wird hingegen über ein Medium wie die städtische Homepage erzielt. 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. [Tabelle 22](#) zeigt eine beispielhafte Zuordnung von Medien und Instrumenten.

Maßnahme	Zielgruppen	Medien und Instrumente
<b>Kommunale Gebäude und Anlagen</b>		
Baustandards für Neubau und Sanierung	Stadt Heinsberg	Berichterstattung über kommunale Homepage, Presse
Konsequente Sanierungsplanung	Stadt Heinsberg	Kommunale Homepage, Presse
Mitarbeitersensibilisierung und Schulprojekte	Verwaltungsmitarbeiter und Schüler	Kommunale Homepage, Presse, Social Media, interne Email-Benachrichtigungen, Elternbriefe
<b>Stadtentwicklung im Neubau und Bestand</b>		
Bonusmodell für besondere Klimaschutzmaßnahmen der Bauherren	Bauherren und Investoren	Städtisches Anschreiben / Beiblatt zu städtischem Anschreiben, kommunale Homepage
Kontinuierliche Energieberatung für Eigenheimbesitzer und Unternehmen zu Sanierung und EE sowie Förderungsberatung	Eigenheimbesitzer und Unternehmen	Städtisches Anschreiben, Presse (Radio und Zeitung), kommunale Homepage
Infoveranstaltungen/Webinare für Stadtteile	Bürger, Vereine, Multiplikatoren	Presse (Radio, Zeitung), Plakate, Flyer
Förderprogramm und weitere finanzielle Anreize zur energetischen Gebäudesanierung	Bürger	Zeitung, Plakate und Flyer, kommunale Homepage

Festlegung von Vorgaben in städtebaulichen/privatrechtlichen Kaufverträgen (z. B. Photovoltaik)	Grundstückskäufer, Investoren, Bauherren	Infoveranstaltung/Webinar, kommunale Homepage, Broschüren
<b>Versorgung und Entsorgung</b>		
PV-Ausbau-Initiative auf Bestandsgebäuden	Hausbesitzer mit Erdgas- und Ölheizungen	Anschreiben geeigneter Hauseigentümer
Brennstoffzellenprojekte als Pilotprojekte	Bürger und Unternehmen	Kommunale Homepage, Presse
Wärme aus erneuerbaren Energien: Umstieg im Bestand	Hausbesitzer mit Öl- und Gasheizungen	Anschreiben der betroffenen Hauseigentümer
<b>Mobilität</b>		
Optimierung des ÖPNV und Mobilstationen	Bürger und Touristen	Social Media, kommunale Homepage, Presse (Radio, Zeitung)
Umsetzung des in Arbeit befindlichen „Radverkehrskonzepts“ – Verbesserung der Radverkehrsinfrastruktur	Bürger	Social Media, kommunale Homepage, Presse (Radio, Zeitung)
Förderung und Ausbau des betrieblichen Mobilitätsmanagements in Verwaltung und Unternehmen	Unternehmen bzw. Arbeitnehmer und Verwaltung	Flyer, Broschüren, Vorträge, Webinare
<b>Interne Organisation</b>		
Klimaschutzmanagement für Heinsberg	Bürger, Multiplikatoren	Bekanntmachung über kommunale Homepage, Presse (Radio, Zeitung)
Netzwerkbildung zum Ideenaustausch/projektbezogene Zusammenarbeiten bei Kinder- und Jugendprojekten	Schulen, Freizeiteinrichtungen, Kirchen, DRK etc.	Direkte Ansprache, Broschüren, Veranstaltung
<b>Kommunikation und Kooperation</b>		
Marketingstrategie für den Klimaschutz	Bürger, Unternehmen, Vereine	Flyer, Plakate, Banner, Aufsteller, Social Media, kommunale Homepage, Presse (Radio, Zeitung)
Information und Beratungsvermittlung über Klimaschutzmanagement und Webseite	Bürger, Unternehmen	Kommunale Homepage, Presse, Social Media
Unterstützungsangebote für lokale Unternehmen	Unternehmen	Kommunale Homepage, direkte Anschreiben, Flyer
Veranstaltungen und Aktionen (Mobilitätstage, Klimaschutzwoche)	Bürger	Flyer, Plakate, Social Media, kommunale Homepage, Presse (Radio, Zeitung)
<b>Klimaanpassung</b>		
Durchgrünung der Stadt/öffentlicher Plätze und Bereiche	Bürger, Touristen, Kinder, Stadt Heinsberg	Kommunale Homepage, Presse (Radio, Zeitung), Plakate
Bekanntmachung der Starkregengefahrenkarte in der Bürgerschaft	Bürger, Immobilienbesitzer, Verwaltung und Unternehmen	Anschreiben betroffener Bürger/Unternehmen, Flyer, Broschüren, Plakate, Presse

## Table 22 Beispielhafte Zuordnung von Medien und Instrumenten

Im Hinblick auf die privaten Haushalte muss ein stärkeres Bewusstsein für die Klimaschutzmaßnahmen sowie deren Vorteile geschaffen werden (z. B. Energiekosteneinsparungen). Denn auch durch privates Engagement können nennenswerte THG-Einsparungen gelingen. Es bedarf daher einfach zu erreichender Informationen für die 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 verschiedener Instrumente vorgesehen, wie etwa die Umsetzung von Kampagnen, aktive und passive Beratungselemente, Wissensvermittlung über Vorträge oder Flyer sowie Erfahrungsaustausche zwischen Bürgern und Unternehmen. Um die Bürger zu erreichen, sollten die Veranstaltungen an gut erreichbaren Orten stattfinden bzw. gegebenenfalls auch dezentral durchgeführt werden. Zu den potenziell geeigneten Veranstaltungsorten gehören Folgende:

- Rathaus
- Seminarräume von Unternehmen
- Schul-Aulen/Sporthallen
- Bürgerhäuser
- Städtische Versammlungsstätten

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 Controlling).

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

## 11.2 Vorbildfunktion der Stadtverwaltung

Eine wichtige Rolle für einen positiven Klimaschutzprozess in und für Heinsberg spielt das Verhalten der Stadtverwaltung. Die Stadt nimmt gegenüber ihren Bürgern und Unternehmen eine besondere Vorbildfunktion ein und sollte daher im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit regelmäßig über ihre Klimaschutzaktivitäten, aber auch über die eigenen Ziele und die Darstellung von Entscheidungsfindungsprozessen, transparent informieren. So kann überzogenen Erwartungshaltungen (der Bürger) an kommunale Aktivitäten und Vorwurfshaltungen zuvorgekommen bzw. begegnet werden und die Stadt mit gutem Beispiel vorangehen.

Hierbei ist für die Stadt Heinsberg sinnvoll, die bestehenden eigenen Informationskanäle für ein Kommunikationsgeflecht des Klimaschutzes zu optimieren und effektiv zu nutzen. Eine Grundlage bilden die Maßnahmen im Handlungsfeld „Kommunale Gebäude und Anlagen“.

## 12 Zusammenfassung und Ausblick

Die Stadt Heinsberg hat im Zeitraum von Dezember 2019 bis Juni 2021 das vorliegende Klimaschutzkonzept gemäß der Förderrichtlinien des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau 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 Klimaschutzzieles, einen breit angelegten 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.

Der Erstellungsprozess des Klimaschutzkonzeptes für die Stadt Heinsberg setzte sich u. a. zusammen aus einer Recherche bereits realisierter Klimaschutzmaßnahmen sowie einer Erstellung der Energie- und THG-Bilanz. Die Energieverbräuche und THG-Emissionen wurden für die Sektoren Private Haushalte, Wirtschaft, Mobilität sowie die kommunalen Liegenschaften bestimmt. Dabei wurde deutlich, dass die Emissionen im Sektor Private Haushalte über die letzten knapp 30 Jahre signifikant abgenommen haben, während ein gegenläufiger Trend für die Sektoren Wirtschaft und Verkehr sichtbar wurde. Da die Bilanzierung methodisch bedingt auch den überregionalen Verkehr einbezieht, der von der Stadt nicht beeinflusst werden kann, liegen die privaten Haushalte und der Wirtschaftssektor stärker im tatsächlichen Handlungsbereich Heinsbergs. Die Emissionen der Stadtverwaltung sind im Vergleich zu den weiteren Sektoren gering, sodass Einsparungen in diesem Bereich vielmehr durch Vorbild-Charakter bedeutsam sind.

Ebenfalls wurden wirtschaftliche Energiespar- und THG-Minderungspotenziale berechnet. Absolut gesehen existieren in Heinsberg die größten Einsparpotenziale im Sektor der privaten Haushalte. Der Schwerpunkt der Einsparmöglichkeiten liegt hier im Bereich der Effizienzsteigerung durch energetische Sanierungen sowie Heizungsmodernisierung. Bzgl. des Ausbaus der Erneuerbaren Energien liegen die theoretisch größten THG-Einsparpotenziale in Heinsberg in der Stromerzeugung mittels Photovoltaik auf Dachflächen sowie mittels Windkraftanlagen. Jedoch schränken die derzeitigen Rahmenbedingungen das Ausbaupotenzial ein. Außerdem ist der Großteil der Anlagen erst in den letzten Jahren errichtet worden, was das Potenzial im Repowering begrenzt.

Weitere wichtige Grundlagenarbeit für die Erarbeitung eines für die Stadt Heinsberg spezifischen Maßnahmenkataloges war ein breit angelegter Bürgerbeteiligungsprozess, zu dem mehrere Sitzungen und Abstimmungen mit der begleitenden AG Klima und des politischen Beirates sowie Interviews mit den wichtigsten Heinsberger Akteuren durchgeführt wurden. Zudem hatten die Bürger Heinsbergs die Möglichkeit sich in Form einer Online-Ideenkarte zu beteiligen. Im Rahmen der Interviews und der Ideenkarte wurden bereits zahlreiche der im Maßnahmenkatalog beschriebenen Maßnahmen genannt.

In Zusammenarbeit mit der Stadt Heinsberg wurden Maßnahmen in sieben Handlungsfeldern entwickelt, u. a. „Kommunale Gebäude und Anlagen“, „Versorgung und Entsorgung“ sowie „Kommunikation und Kooperation“. 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 Voraussetzung für weiterführende technische Maßnahmen und/oder Investitionen zu schaffen.

Im Zeit- und Finanzierungsplan werden für alle Maßnahmen die geschätzten Sach- und Personalkosten bis zum Jahr 2035 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.

Für die Stadt Heinsberg bietet sich mit dem nun vorliegenden Klimaschutzkonzept und unter der Voraussetzung eines Beschlusses des Konzeptes die Möglichkeit, ein gefördertes Klimaschutzmanagement für drei Jahre sowie ggf. im Rahmen der Folgeförderung für zwei weitere Jahre einzurichten. Mit Hilfe des Maßnahmenkatalogs kann der Klimaschutzprozess der Stadt Heinsberg langfristig gesteuert und gestaltet werden. Mit einem Bekenntnis zum Klimaschutz und dessen Bedeutung z. B. im Rahmen des entwickelten Klimaschutzzieles kann die Stadt ihrer Vorbildrolle gerecht werden und wichtige Impulse nicht nur für den Klimaschutz, sondern auch für die Stadtentwicklung und Wirtschaftsförderung setzen.