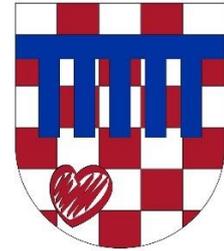


LEBENSFREUDE
VERBÜRGT
BAD HONNEF



Integriertes Klimaschutzkonzept der Stadt Bad Honnef

Endbericht

Juli 2023

Förderinformation

Das Klimaschutzkonzept der Stadt Bad Honnef wurde im Rahmen der nationalen Klimaschutzinitiative durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) gefördert.

Projekttitle: „KSI: Klimaschutzmanagement zur Erstellung eines Integrierten Klimaschutzkonzepts für die Stadt Bad Honnef“

Förderkennzeichen: 67K18423

Laufzeit: 01.02.2022 – 31.01.2024

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Projektpartner

Das Integrierte Klimaschutzkonzept wurde in Zusammenarbeit mit der Stadt Bad Honnef und der Gertec GmbH Ingenieurgesellschaft durchgeführt.

Auftraggeberin

Stadt Bad Honnef

Rathausplatz 1

53604 Bad Honnef

Tel.: +49 2224 184-343

Ansprechpartner: Herr Swen Schmitz

Auftragnehmer

Gertec GmbH Ingenieurgesellschaft

Martin-Kremmer-Straße 12

45327 Essen

+49 201 24564-0

Ansprechpartnerin: Frau Lara Kiesau

Vorwort des Bürgermeisters

*„Auch eine Reise von 1000 Meilen beginnt mit dem ersten Schritt ...!“
(Laotse)*

Liebe Mitbürgerinnen und Mitbürger,

der Klimawandel ist in vollem Gange und auch in Bad Honnef spürbar. Proaktiver Klimaschutz ist daher nicht nur eine gesamtgesellschaftliche Pflichtaufgabe, sondern für uns auch eine kommunale Notwendigkeit. Es geht darum den Klimawandel zu bremsen und die Klimawandelfolgen abzumildern. Was wir tun und was wir mit welcher Priorität uns vorgenommen haben, ist in unserem vom Rat der Stadt Bad Honnef einstimmig verabschiedeten Klimaschutzkonzept jetzt festgelegt.



Gemeinsam mit Bürgerinnen und Bürgern haben wir seit der Auftaktveranstaltung im September 2022, auf einer digitalen Ideenkarte im Internet bis Ende 2022 und in diversen Workshops uns ein umfassendes Lagebild verschafft, haben Lösungsansätze diskutiert und daraus ganz konkrete Maßnahmen abgeleitet

Klar mit Zahlen belegt ist, dass der Weg zur Treibhausgasneutralität nur über enorme Veränderungen mit staatlichen Regulierungen und individuellen Entscheidungen der Bürger zu erreichen ist.

Zwei Beispiele für die Kombination staatlicher Maßnahmen und privater Entscheidungen: die größten Energieverbraucher und Treibhausgasverursacher sind im privaten Gebäudesektor zu finden. Hier sind neben der Mobilität die größten Einsparpotenziale zu finden. Gleichzeitig sind es die privaten Gebäudedächer, die das größte Potenzial für die Erzeugung erneuerbarer Energien mit Strom und Wärme in Bad Honnef bieten.

Die quantifizierten Potenziale der Einsparung und der erneuerbaren Energieerzeugung auch im öffentlichen Bereich sind die Basis für zielorientiertes erfolgreiches Handeln. Gleichzeitig können wir die Wirksamkeit der einzelnen Maßnahmen messen. Für die Zielerreichung ist entscheidend, dass mit einem breiten Verständnis, Motivation und Tatkraft möglichst viele von uns sich an der Umsetzung beteiligen.

Die Treibhausgasneutralität bis zum Jahr 2045 ist auch ein von der Bundesregierung vorgegebenes und ambitioniertes Ziel. Ohne unseren Beitrag ist dieses Ziel jedenfalls nicht zu erreichen.

Und wir profitieren in jedem Fall von dieser Zielsetzung, die uns eine bessere Luftqualität, ein besseres Mikroklima, mehr Unabhängigkeit bei der Energieversorgung und damit eine bessere Lebensqualität bringen wird.

Allen, die an diesem Integrierten Klimaschutzkonzept mitgearbeitet haben und die dabei helfen, das Konzept im Alltag mit Leben zu füllen, gilt mein herzlicher Dank. Lassen Sie uns gemeinsam den Weg zur Klimaneutralität verfolgen.

Ihr

A handwritten signature in blue ink, which appears to read "Otto Neuhoff". The signature is fluid and cursive, written over a white background.

Otto Neuhoff

Inhaltsverzeichnis

Vorwort des Bürgermeisters.....	3
Inhaltsverzeichnis.....	4
Abbildungsverzeichnis.....	7
Tabellenverzeichnis.....	9
Abkürzungsverzeichnis.....	10
1 Ausgangssituation und Zielsetzung.....	11
1.1 Ausgangssituation und Struktur in Bad Honnef.....	11
1.2 Umweltpolitische und gesetzliche Rahmenbedingungen.....	15
1.3 Klimaschutzziele.....	16
1.4 Förderprojekt Klimaschutzkonzept.....	17
1.5 Bisherige lokale Aktivitäten im Bereich Klimaschutz.....	17
1.6 Klimawandel in Bad Honnef.....	20
2 Energie- und Treibhausgasbilanz.....	21
2.1 Methodik der Energie- und Treibhausgasbilanz.....	21
2.2 Datengrundlage.....	22
2.3 Endenergieverbrauch.....	24
2.4 Treibhausgasemissionen.....	30
2.5 Vergleich von lokalen und bundesweiten Indikatoren.....	33
2.6 Strom- und Wärmeproduktion durch erneuerbare Energien.....	34
2.7 Exkurs: Ernährung und Konsum.....	35
3 Potenziale zur Treibhausgasreduktion.....	39
3.1 Potenziale durch verbraucherseitige Einsparungen stationärer Energieverbräuche.....	39
3.2 Potenziale im Verkehrssektor.....	43
3.3 Potenziale durch den Einsatz erneuerbarer Energien und Veränderungen in der Energieverteilungsstruktur.....	45
3.3.1 Windkraft.....	51
3.3.2 Wasserkraft.....	51
3.3.3 Bioenergie.....	52
3.3.3.1 Holz als Biomasse.....	52

3.3.3.2 Biomasse aus Abfall.....	52
3.3.3.3 Landwirtschaftliche Biomasse (Nachwachsende Rohstoffe).....	53
3.3.4 Sonnenenergie.....	53
3.3.4.1 Solarthermie.....	53
3.3.4.2 Photovoltaik.....	54
3.3.5 Umweltwärme.....	55
3.3.6 Ausbau dezentraler Kraft-Wärme-Kopplung und industrieller Abwärmenutzung.....	56
3.3.7 Austausch von Nachtspeicherheizungen.....	57
3.3.8 Reduzierung des Verbrauchs an nicht-leitungsgebundenen Energieträgern und Ausbau der Nah- und Fernwärme.....	57
4 Szenarien der Energie- und Treibhausgasreduzierung.....	58
4.1 Trendszenario.....	58
4.1.1 Trendszenario: Endenergieverbrauch.....	58
4.1.2 Trendszenario: THG-Emissionen.....	60
4.2 Klimaschutzszenario.....	62
4.2.1 Klimaschutzszenario: Endenergieverbrauch.....	62
4.2.2 Klimaschutzszenario: THG-Emissionen.....	64
5 Klimaschutzziele und Handlungsstrategien für Bad Honnef.....	67
5.1 Klimaschutzziele für Bad Honnef.....	67
5.2 Strategische Handlungsstrategien.....	68
5.3 Kommunaler Einflussbereich auf die Reduktion von THG-Emissionen.....	73
6 Akteursbeteiligung.....	76
6.1 Öffentliche Veranstaltungen.....	76
6.2 Arbeitskreis Klimaschutzkonzept.....	77
6.3 Ideenkarte.....	77
6.4 Workshops.....	78
6.5 (In-)Box Klimaschutz.....	79
6.6 Beteiligung der Politik.....	79
6.7 Zusammenfassung der Akteursbeteiligung.....	80
7 Maßnahmenprogramm.....	82
7.1 Übersicht zum Maßnahmenprogramm.....	82
7.2 Priorisierungssystematik.....	83

7.3 Priorisierte Handlungsfelder.....	87
7.4 Maßnahmenkatalog.....	89
7.4.1 Handlungsfeld 1: Strukturen für den Klimaschutz.....	89
7.4.2 Handlungsfeld 2: Erneuerbare Energien.....	112
7.4.3 Handlungsfeld 3: Sanieren, Planen und Bauen.....	126
7.4.4 Handlungsfeld 4: Mobilität.....	147
7.4.5 Handlungsfeld 5: Gewerbe, Handel, Dienstleistung und Tourismus.....	168
7.4.6 Handlungsfeld 6: Kommune und Bürgerschaft als Vorbild.....	177
7.5 Umsetzungsplan.....	204
8 Verstetigungsstrategie.....	205
9 Controlling-Konzept.....	207
10 Kommunikationsstrategie.....	213
11 Zusammenfassung und Ausblick.....	218
12 Referenzen.....	219
13 Anhang.....	222
13.1 Ideenpool.....	222
13.2 Medien der Beteiligungsformate.....	228

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Darstellung der CO ₂ -Konzentration im zeitlichen Kontext, gemessen auf ausgewählten Messstationen	11
Abbildung 2: Lage Bad Honnefs im Rhein-Sieg-Kreis, Quelle: Wikipedia	12
Abbildung 3: Darstellung der Altersstruktur Bad Honnefs für die Jahre 1984, 2022 und der Prognose für 2040. Datenquelle: Auswertung des Kommunalprofils Bad Honnef 2022. Werte für 1984 aufgrund abweichender Skalierung linear interpoliert.	13
Abbildung 4: Darstellung der realen Emissionen seit 1990 sowie Zukunftsprognosen und Reduktionsziele der Bundesregierung. Aufschlüsselung nach Sektoren.	16
Abbildung 5: Für Bad Honnef relevante Emissionsfaktoren für das Jahr 2020 (vorläufig) (Quelle: Gertec nach Daten aus „Klimaschutz-Planer“)	22
Abbildung 6: Stadtweiter Endenergieverbrauch (Quelle: Gertec)	24
Abbildung 7: Endenergieverbrauch im Sektor der privaten Haushalte (Quelle: Gertec)	26
Abbildung 8: Endenergieverbrauch im Wirtschaftssektor (Quelle: Gertec)	27
Abbildung 9: Endenergieverbrauch im Verkehrssektor (Quelle: Gertec)	28
Abbildung 10: Endenergieverbrauch der komm. Liegenschaften und Flotte (Quelle: Gertec)	29
Abbildung 11: Sektorale Aufteilung des Endenergieverbrauchs (2020) (Quelle: Gertec)	30
Abbildung 12: Sektorale Aufteilung des Endenergieverbrauchs (2020) inkl. Unterteilung des Verkehrssektors (Quelle: Gertec)	30
Abbildung 13: Stadtweite THG-Emissionen (Quelle: Gertec)	31
Abbildung 14: Sektorale Aufteilung der THG-Emissionen (2020) (Quelle: Gertec).....	31
Abbildung 15: Sektorale Aufteilung der THG-Emissionen (2020) inkl. Unterteilung des Verkehrssektors (Quelle: Gertec).....	32
Abbildung 16: THG-Emissionen je Einwohner (Quelle: Gertec)	32
Abbildung 17: Lokale Stromproduktion durch erneuerbare Energien (Quelle: Gertec).....	34
Abbildung 18: Lokale Wärmeproduktion durch Erneuerbare Energien (Quelle: Gertec)	35
Abbildung 19: THG-Emissionen je Einwohner – ein Vergleich der stadtweiten THG-Bilanz mit den Sektoren Ernährung und Konsum (Quelle: Gertec)	36
Abbildung 20: THG-Emissionen je Einwohner durch Ernährung und Konsum in den Varianten „durchschnittliches Verhalten“ und „Klimaschutzverhalten“ – grafisch (Quelle: Gertec).....	38
Abbildung 21: Endenergiebedarfe und Einsparpotenziale durch stationäre Energieverbräuche (Quelle: Gertec) .	40
Abbildung 22: THG-Emissionen und Einsparpotenziale durch stationäre Energieverbräuche (Quelle: Gertec)	42
Abbildung 23: Anteile der THG-Emissionen im Betrachtungsjahr nach Anwendungszweck innerhalb stationärer Sektoren (Quelle: Gertec).....	42
Abbildung 24: THG-Emissionen und Einsparpotenziale im Verkehrssektor unterteilt nach Energieträgern (Quelle: Gertec).....	45
Abbildung 25: Erfolgter und zu erwartender Ausbau der erneuerbaren Energien im Bereich Strom (Quelle: Gertec)	46
Abbildung 26: Erfolgter und zu erwartender Ausbau der erneuerbaren Energien im Bereich Wärme (Quelle: Gertec)	46
Abbildung 27: THG-Emissionen und Vermeidungspotenzial durch den Ausbau erneuerbarer Energien im Bereich Strom bezogen auf die Nutzung fossiler Energieträger (Quelle: Gertec)	47
Abbildung 28: THG-Emissionen und Vermeidungspotenzial durch den Ausbau erneuerbarer Energien im Bereich Wärme bezogen auf die Nutzung fossiler Energieträger (Quelle: Gertec)	48
Abbildung 29: THG-Emissionen und Vermeidungspotenzial durch die Anpassung der Energieverteilungsstruktur (Quelle: Gertec).....	50

Abbildung 30: Trend-Szenario Endenergieverbrauch nach Energieträgern - graphisch (Quelle: Gertec)	60
Abbildung 31: Trend-Szenario THG-Emissionen nach Energieträgern - graphisch (Quelle: Gertec)	61
Abbildung 32: Klimaschutz-Szenario Endenergieverbrauch nach Energieträgern – graphisch (Quelle: Gertec)...	64
Abbildung 33: Klimaschutz-Szenario THG-Emissionen nach Energieträgern - graphisch (Quelle: Gertec)	66
Abbildung 34: Benötigter Austausch von Heizöl-Heizungsanlagen (Quelle: Gertec).....	69
Abbildung 35: Benötigte THG-Reduktion von Erdgas-Heizungsanlagen (Quelle:Gertec)	69
Abbildung 36: Benötigte gesamtstädtische Leistung von Dachflächen-Photovoltaik (Quelle: Gertec).....	70
Abbildung 37: Benötigte THG-Reduktion des Verkehrs (Quelle: Gertec)	71
Abbildung 38: Benötigte THG-Reduktion von städtischen Liegenschaften (Quelle: Gertec)	72
Abbildung 39: Benötigte THG-Reduktion der städtischen Flotte (Quelle: Gertec)	72
Abbildung 40: Rolle und Handlungsbereiche der Kommune im Klimaschutz (Quelle: Difu)	74
Abbildung 41: Prozess der Beteiligung mit der lokalen Politik	80
Abbildung 42: Ideensammlung der verschiedenen Beteiligungsformate mit Anzahl der Ideen	81
Abbildung 43: Definition von kurz-, mittel- und langfristigen Maßnahmen im Klimaschutzkonzept.....	82
Abbildung 44: Umsetzungsplan des Klimaschutzkonzepts für Bad Honnef.....	204
Abbildung 45: Vier Stufen des PDCA-Managementprozesses (eigene Darstellung).....	207

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Bisherige lokale Aktivitäten im Bereich Klimaschutz	20
Tabelle 2: Übersicht zur Datengrundlage der Energie-/THG-Bilanz für die Stadt Bad Honnef	24
Tabelle 3: Vergleich von lokalen und bundesweiten Indikatoren (Quelle: Gertec).....	34
Tabelle 4: THG-Emissionen je Einwohner durch Ernährung in den Varianten „durchschnittliches Verhalten“ und „Klimaschutzverhalten“ – tabellarisch (Quelle: Gertec).....	37
Tabelle 5: THG-Emissionen je Einwohner durch Konsum in den Varianten „durchschnittliches Verhalten“ und „Klimaschutzverhalten“ – tabellarisch (Quelle: Gertec).....	37
Tabelle 6: THG-Einsparpotenziale durch stationäre Energieverbräuche (Quelle: Gertec)	41
Tabelle 7: THG-Einsparpotenzial durch Ersatz fossiler Brennstoffe (Quelle: Gertec).....	49
Tabelle 8: THG-Vermeidungspotenzial durch den Ausbau erneuerbarer Energien und Umstellungen der Energietechniken (Quelle: Gertec)	51
Tabelle 9: Trend-Szenario Endenergieverbrauch nach Energieträgern in GWh/a - tabellarisch (Quelle: Gertec) .	59
Tabelle 10: Trend-Szenario THG-Emissionen nach Energieträgern in Kilotonnen CO ₂ eq/a - tabellarisch (Quelle: Gertec).....	61
Tabelle 11: Klimaschutz-Szenario Endenergieverbrauch nach Energieträgern in GWh – tabellarisch (Quelle: Gertec).....	63
Tabelle 12: Klimaschutz-Szenario THG-Emissionen nach Energieträgern in Kilotonnen CO ₂ eq/a - tabellarisch (Quelle: Gertec).....	65
Tabelle 13: Einsparziele für Bad Honnef (Quelle: Gertec).....	67
Tabelle 14: Liste der übergreifenden Handlungsstrategien	68
Tabelle 15: Liste der durchgeführten Workshops	79
Tabelle 16: Übersicht zum Maßnahmenprogramm.....	83
Tabelle 17: Veranschaulichung der Priorisierung durch die Politik und den Beirat.....	86
Tabelle 18: Weitere durch das Feedback eingereichte Maßnahmenideen	87
Tabelle 19: Fragestellungen zur Bewertung qualitativer Prozessfortschritte	209
Tabelle 20: Instrumente und Instanzen zur Prüfung der Projektfortschritte	209
Tabelle 21: Erfolgsindikatoren und Controllinginstrumente je Maßnahme.....	212
Tabelle 22: Art der Öffentlichkeitsarbeit und Zielgruppe für jede Maßnahme	217

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Bedeutung
a	Jahr
BAFA	Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle
BHKW	Blockheizkraftwerk
BMUV	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz
CO₂	Kohlenstoffdioxid
CH₄	Methan
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EW	Einwohner
GEG	Gebäudeenergiegesetz
GHD	Gewerbe/Handel/Dienstleistung
GWh	Gigawattstunde
IHK	Industrie- und Handelskammer
IT.NRW	Information und Technik Nordrhein-Westfalen
IUK	Information und Kommunikation
IWU	Institut Wohnen und Umwelt
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau
KH	Kreishandwerkerschaft
KMU	kleine und mittlere Unternehmen
kW_{el}	Kilowatt elektrisch
kWh	Kilowattstunde
kW_p	Kilowatt peak
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
KWKG	Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz
LCA	Life-Cycle-Assessment (Analyse der Umweltwirkungen von Produkten während des gesamten Lebensweges – Ökobilanz)
LED	Light Emitting Diode
LICHT	Beleuchtung
MECH	Antriebe, mechanische Arbeit, Lüftung, Druckluft
MIV	Motorisierter Individualverkehr
MWh	Megawattstunde
N₂O	Distickstoffmonoxid (Lachgas)
NLE	nicht-leitungsgebundene Energieträger (z.B. Heizöl, Flüssiggas, Holzpellets)
OECD	Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
ÖV	Öffentlicher Verkehr
progres.nrw	Programm f. Rationelle Energieverwendung, Regenerative Energien und Energiesparen
PROZ	Prozesswärme
PV	Photovoltaik
REN	Rationale Energieverwendung und Nutzung unerschöpflicher Energiequellen
RLT	Klima- und Raumluftechnik
SPFV	Schienenpersonenfernverkehr
SPNV	Schienenpersonennahverkehr
t	Tonne
TA-Luft	Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft
THG	Treibhausgas
U-Wert	Wärmedurchgangskoeffizient/Wärmedämmwert
VZ	Verbraucherzentrale
WEA	Windenergieanlage
WiFö	Wirtschaftsförderung
Wirt I, II+III	Kategorie primärer, sekundärer und tertiärer Sektor Bereich Wirtschaft
WKA	Windkraftanlage

1 AUSGANGSSITUATION UND ZIELSETZUNG

1.1 Ausgangssituation und Struktur in Bad Honnef

Der durch den anthropogenen Treibhauseffekt ausgelöste Klimawandel stellt eine globale Herausforderung für Entscheidungsträger und staatliche Akteure dar. Ob Temperaturanstieg zu Land oder im Meer, abschmelzende Polkappen, Desertifikation oder Migrationsbewegungen – die Folgen eines ungebremsten Klimawandels sind mit dem heutigen Forschungsstand nur schwer vorauszusagen. Auch in Deutschland zeigen sich seine Konsequenzen immer stärker, wie das vermehrte Auftreten von Hitzeperioden, Dürren und Starkregen verdeutlicht. Diese werden in der Zukunft immer gravierender ausfallen, je mehr das globale Klimasystem destabilisiert wird. Diese Einschätzungen werden durch den *Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)-Report* aus den Jahren 2014, 2018 und 2022 bestätigt. Die Untersuchungen stellen dar, dass anthropogen freigesetzte Treibhausgase (THGs) für den Großteil der Erhöhung der THG-Konzentration in der Atmosphäre und den damit verbundenen globalen Temperaturanstieg verantwortlich sind. Auch viele weitere Folgen dieses Anstiegs, wie das Abschmelzen der Polkappen oder das Auftauen von Permafrostböden in Sibirien und Kanada, werden in den IPCC-Berichten regelmäßig auf menschliche Aktivitäten zurückgeführt. Zusätzlich scheint die Geschwindigkeit, mit der sich das Klima verändert, immer größer zu werden. Daher besteht in allen Treibhausgas emittierenden Sektoren dringender Handlungsbedarf, Emissionsreduktionen zu erzielen und die negativen Auswirkungen menschlicher Handlungen auf das globale Klima zu begrenzen.

Kohlendioxid-Konzentration in der Atmosphäre (Monatsmittelwerte)

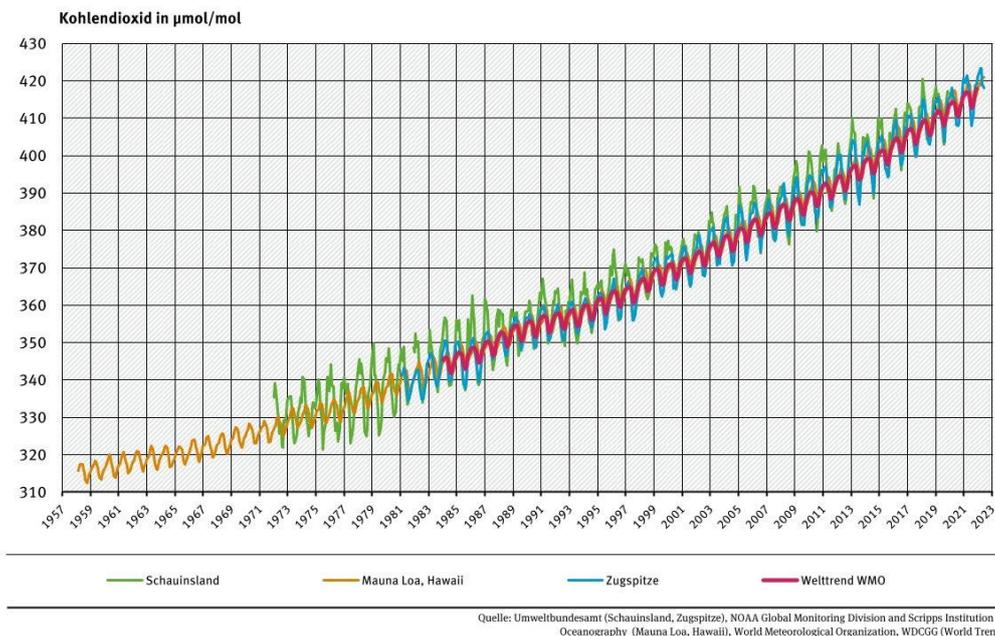


Abbildung 1: Darstellung der CO₂-Konzentration im zeitlichen Kontext, gemessen auf ausgewählten Messstationen (Quelle: Umweltbundesamt)

Um die Einmaligkeit des momentanen Anstiegs der THG-Konzentration in der Atmosphäre zu verdeutlichen, muss diese in einen historischen Kontext eingeordnet werden. Zu Beginn der industriellen Revolution zur Mitte des 18. Jahrhunderts, und damit zum Beginn der massiven thermischen Nutzung fossiler Brennstoffe, betrug die Kohlenstoffdioxid (CO₂-)Konzentration etwa 280 parts per million (ppm). Obwohl er historischen Schwankungen unterliegt, war dieser Wert über die letzten 9000 Jahre relativ konstant, also genau in der Zeit, in der sich die

menschliche Zivilisation entwickeln konnte. Im Jahr 1960 betrug die CO₂-Konzentration in der Atmosphäre knapp 320 ppm. Im Jahr 2015 überstiegen die Durchschnittswerte deutscher Messstationen das erste Mal die Marke von 400 ppm. Im Januar 2023 betrug die Konzentration bereits 420 ppm. Die Kurve zeigt eindeutig: der jährliche Anstieg der CO₂-Konzentration wird immer größer und die Klimaveränderungen mit ihm immer schneller.¹

Dieser Entwicklung wurde mit dem Pariser Klimaabkommen 2015 Rechnung getragen, indem sich die 195 teilnehmenden Staaten dazu bekannten, den globalen Temperaturanstieg auf 2,0 °C, wenn möglich auf 1,5 °C zu begrenzen. Aus diesem Abkommen leiten sich europäische, nationale und landesspezifische Ziele sowie ein begrenztes THG-Budget ab, welches zum Erreichen der genannten Ziele maximal emittiert werden darf. Die Stadt Bad Honnef sieht die aktuelle und zukünftige Notwendigkeit, einen eigenen Beitrag zur Verminderung der Emissionen zu leisten, um das Pariser Klimaziel einzuhalten. Durch die Erstellung dieses Klimaschutzkonzeptes erhält sie eine umfassende Handlungsgrundlage, anhand derer das Thema Klimaschutz systematisch und langfristig in die Stadtgesellschaft integriert werden kann.

Die Stadt Bad Honnef ist eine kleine Mittelstadt im Rhein-Sieg-Kreis in Nordrhein-Westfalen, Deutschland mit 26.061 Einwohnern (Stand 31.12.2022)². Sie liegt östlich des Rheins und grenzt über diesen an den Stadtteil Bad Godesberg der Bundesstadt Bonn. Südlich grenzt sie an das Bundesland Rheinland-Pfalz, nördlich an die Gemeinde Königswinter. Bad Honnef besteht aus den vier Stadtteilen Stadtmitte, Rhöndorf, Selhof und Aegidienberg. Im Stadtteil Rhöndorf wohnte Konrad Adenauer bis zu seinem Tod im Jahr 1967.



Abbildung 2: Lage Bad Honnefs im Rhein-Sieg-Kreis (Quelle: Wikipedia)

In den nachfolgenden Absätzen werden die wichtigsten Daten zur Stadt- und Einwohnerstruktur, Beschäftigung und Wirtschaft, Gebäuden und Verkehr in Bad Honnef

¹ Vgl. Umweltbundesamt (2023): Atmosphärische Treibhausgas-Konzentration.

² Vgl. Landesbetrieb IT.NRW (2023): Bevölkerung nach Gemeinden.

dargestellt. Diese Daten bilden die Grundlage, an der sich die im Klimaschutzkonzept vorgestellten Maßnahmen orientieren müssen, um erfolgversprechend und zielsicher wirken zu können.

Stadtstruktur

Das Bad Honnefer Stadtgebiet lässt sich in zwei Gebiete unterscheiden. In unmittelbarer Nähe zum Rhein erstrecken sich die Stadtteile Stadtmitte, Rhöndorf und Selhof mit etwa 20.000 Einwohnern. Dem gegenüber liegt der Ortsteil Aegidienberg, welcher, durch den Stadtwald vom Kernort getrennt, höher gelegen im Siebengebirge liegt. Hier leben etwa 7.000 Menschen. Während die Stadtteile in Tallage dadurch geprägt sind, dass sie im Einzugsgebiet von Bonn liegen und daher hauptsächlich Wohn- und Mietshäuser den Stadtcharakter ausmachen, fließen in der Berglage auch mehr landwirtschaftliche Einflüsse ein.

Das Bad Honnefer Stadtgebiet ist vor allem durch seinen großen Stadtwald geprägt, der 58,9 % der 4.814 Hektar großen Kommune bedeckt. Dies sind knapp 30 % mehr als der Durchschnittswert im Rhein-Sieg-Kreis. Dafür ist der Anteil der landwirtschaftlich genutzten Fläche von knapp 15 % deutlich geringer als bei anderen lokalen Kommunen. Hier beträgt der Durchschnittswert etwa 42 %. 1.125 Hektar sind als Flächen für Siedlung und Verkehr gekennzeichnet, etwas weniger als der kreisweite Durchschnitt. Davon sind 469 Hektar für Wohnbau-, Industrie- und Gewerbefläche ausgeschrieben.

Einwohnerstruktur

Bad Honnef hatte zum Stichtag 31.12.2022 26.061 Einwohner. Seit 1990 hat sich die Einwohnerzahl um etwa 5.000 Personen erhöht. Es ergibt sich eine kommunale Bevölkerungsdichte von 574,4 Einwohnern pro Quadratkilometer. Dies ist leicht höher als der Kreisschnitt, und liegt deutlich über der Einwohnerdichte anderer Kommunen gleichen Typs.

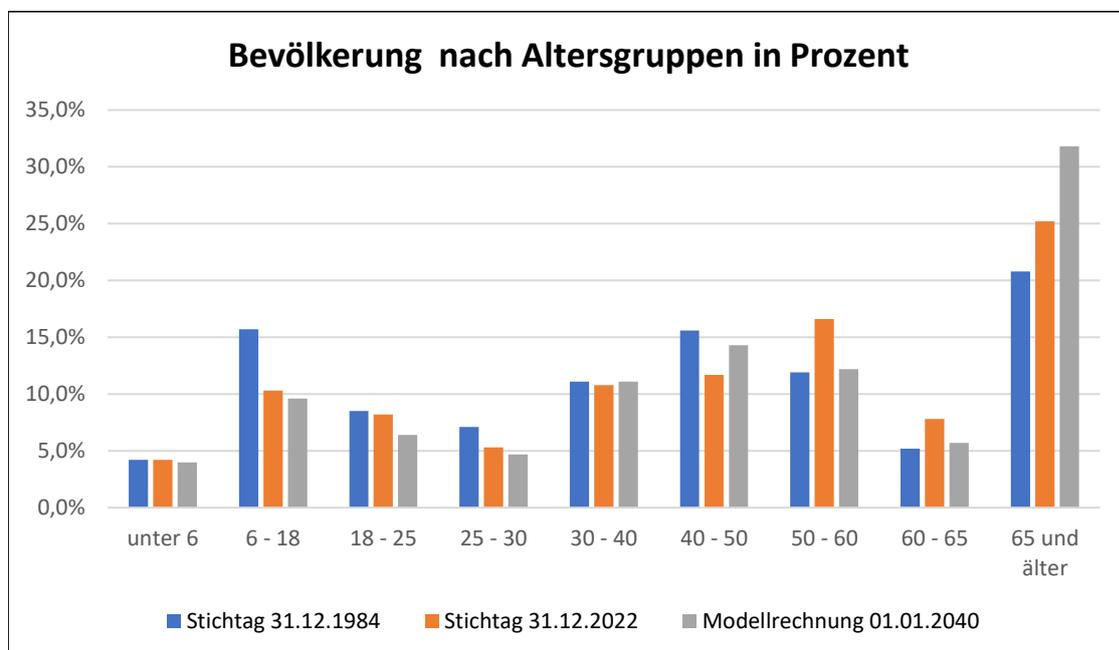


Abbildung 3: Darstellung der Altersstruktur Bad Honnefs für die Jahre 1984, 2022 und der Prognose für 2040. (Datenquelle: Auswertung des Kommunalprofils Bad Honnef 2022. Werte für 1984 aufgrund abweichender Skalierung linear interpoliert.)

Die Altersstruktur der Stadt ist in Abbildung 3 dargestellt. Es ist eine deutliche Überrepräsentation von älteren Einwohnerinnen und Einwohnern zu erkennen, welche sich in den kommenden Jahren noch weiter durchsetzen wird. Die Effekte des demographischen Wandels werden sich somit in Zukunft weiter ausweiten und eine Herausforderung für das kommunale Zusammenleben darstellen. Zudem sind ältere Menschen besonders anfällig für Klimafolgen, was bei der Vorbereitung und Prävention dieser beachtet werden muss.

Beschäftigung & Wirtschaft

Es waren zum 31.12.2020 7.889 Personen sozialversicherungspflichtig am Arbeits- und 9.097 Personen am Wohnort beschäftigt. Von ihnen sind rund 75 % Ein- bzw. Auspendler. Es wird deutlich, dass durch Fahrten zum und vom Arbeitsplatz ein hohes Verkehrsaufkommen generiert wird. Die Beschäftigten sind zu etwa 17 % im produzierenden Gewerbe, zu 23 % im Handel, Gastgewerbe, Verkehr und Lagerei und zu 60 % im sonstigen Dienstleistungssektor angestellt. Dies stellt im kreisweiten Durchschnitt einen überproportional geringen Anteil des produzierenden Gewerbes und einen relativ hohen Anteil der sonstigen Dienstleistungen dar.

Das verfügbare Haushaltseinkommen betrug im Jahr 2019 insgesamt 819 Millionen Euro. Dieser Wert entspricht einem pro-Kopf-Einkommen von 31.724 Euro und ist überdurchschnittlich hoch. Im Ranking aller Kommunen in Nordrhein-Westfalen belegt Bad Honnef den neunten Platz beim Durchschnittseinkommen. Insbesondere bei der Diskussion privater Förderprogramme ist daher auf die tatsächliche Bedürftigkeit der Empfänger*innen zu achten.

Im Jahr 2020 operierten 11 Industrieunternehmen mit mehr als 20 Mitarbeitern auf dem Stadtgebiet. Dies liegt deutlich unter dem Schnitt des Kreises und zeigt den geringen Anteil des produzierenden Gewerbes sowie den hohen Stellenwert des Dienstleistungssektors in Bad Honnef.

Wohngebäude

Der Wohnungsmarkt der Stadt ist recht gleichmäßig auf das Ein- und Zweifamilienhaussegment (53 %) und das Mehrfamilienhaussegment (43 %) unterteilt. Die Nachfrage nach Wohnraum in Bad Honnef ist hoch und steigt stetig weiter an. Einer der Hauptgründe hierfür besteht darin, dass die Stadt im Einzugsbereich des Ballungsbereichs Köln/Bonn liegt.

Da die Einwohner*innen Bad Honnefs überdurchschnittlich wohlhabend sind, sind auch die Miet- und Kaufpreise von Wohnraum hoch. Sie sind vor allem in den letzten Jahren besonders stark gestiegen. Dies sorgt für eine Verknappung bezahlbaren Wohnraums bei gleichzeitig weiterhin großer Nachfrage, was den Preis weiter in die Höhe treibt. Für einen erfolgreichen Generationenwechsel werden daher eine größere Zahl bezahlbarer Wohnungen für Alleinstehende, Senior*innen und Studierende bzw. Auszubildende benötigt. Da Bad Honnef über kein eigenes Wohnungsunternehmen verfügt, welches sich für sozialen Wohnungsbau engagieren könnte, fällt es Privatunternehmern zu, bezahlbaren Wohnraum zu schaffen.

Während die Zahl der Baugenehmigungen bis auf einen Einbruch in den Jahren 2016 / 2017 konstant leicht über 100 pro Jahr liegt, gehen die Baufertigstellungen seit ihrem Peak im Jahr 2013 kontinuierlich zurück. Im Jahr 2020 erreichten sie mit 51 ihren niedrigsten Wert seit Beginn der Zählung.

Verkehr

Die Stadt Bad Honnef ist in Tallage über zwei Auffahrten der B42 an die Städte Bonn (ca. 20 km) und Neuwied (ca. 35 km) angebunden. In unmittelbarer Nähe zu den Auffahrten befinden

sich die Bahnhöfe der Stadt. Über zwei Haltestellen ist Bad Honnef an den Regionalverkehr der deutschen Bahn angeschlossen, der zwei Mal pro Stunde von Koblenz über Köln, einem der wichtigsten und meistbefahrensten Bahnhöfe Deutschlands, bis nach Mönchengladbach fährt. Über diese Zugverbindung sind Reisende zusätzlich an den Flughafen Köln/Bonn angeschlossen. Außerdem fährt eine Stadtbahn alle 20 Minuten von Bad Honnef über Bonn nach Siegburg. Sowohl die B42, als auch die Zugverbindungen verlaufen im Bad Honnefer Stadtgebiet parallel zum Rhein. In Berglage besteht eine Auffahrt auf die A3 in Richtung Köln (50 km) und Limburg (ca. 70 km). Die Berg- und Tallage sind über die ca. 6 km durch den Stadtwald verlaufende L144 miteinander verbunden.

Der ÖPNV in Bad Honnef wird durch den Verkehrsverbund Rhein-Sieg (VRS) gestellt. Vier Buslinien verbinden die verschiedenen Ortsteile und die nahegelegenen kleineren Gemeinden Asbach, Erpel, Königswinter, Linz am Rhein, Rheinbreitbach und Unkel. Wichtige innerstädtische Verkehrsknotenpunkte sind die Bahnhöfe, die Stadtbahn und die Hochschule in Tallage und der Aegidiusplatz und die Haltestelle Himberg in Berglage. Am Rhein verbindet eine Fähre die Stadt mit dem in Rheinland-Pfalz liegenden Remagen.

Bad Honnef wird in Süd-Nord-Richtung vom internationalen Fernradweg EuroVelo 15 durchquert. Dieser wird auch als Rheinradweg bezeichnet und führt von dessen Quelle in den Schweizer Alpen bis zu seiner Mündung in Rotterdam. Außerdem verläuft über eine Teilstrecke die Westerwaldschleife. Diese ist auf dem Bad Honnefer Stadtgebiet identisch mit der Rheinland-Pfalz-Radroute, die ein Mal rund um besagtes Land führt.

Für den Modal Split liegen nur kreisweite Daten vor. Da sich diese allerdings nur unwesentlich von den Bad Honnefer Verkehrsdaten unterscheiden sollten, werden sie im Folgenden kurz zusammengefasst. Knapp die Hälfte (46 %) aller Strecken wurden im Jahr 2017 als Fahrer, weitere 16 % als Beifahrer, im Auto zurückgelegt. Jeder fünfte Weg entfällt auf den Fußverkehr, jeder zehnte auf den ÖPNV. Wird die Verkehrsleistung auf die Personenkilometer bezogen, dominiert das Auto noch stärker. Fahrer und Beifahrer kommen hier auf jeweils 57 % und 20 %. Den Herausforderungen im Verkehrssektor will sich die Stadt Bad Honnef in einem gesonderten Mobilitätskonzept widmen.³

1.2 Umweltpolitische und gesetzliche Rahmenbedingungen

In diesem Kapitel wird kurz dargestellt, nach welchen rechtlichen Rahmenbedingungen sich der kommunale Klimaschutz in Deutschland ausrichten muss und wie der Bund und die Länder private Akteure und Kommunen beim Klimaschutz unterstützen.

Deutschlands föderales System verfügt über ein zweistufiges System des Staatsaufbaus (Bund und Länder) und einen dreistufigen Verwaltungsaufbau (Bund, Länder und Kommunen). Kommunen dürfen zwar keine Gesetze oder Rechtsverordnungen erlassen, aber im Rahmen bestehender Gesetze Satzungen für ihren Geltungsbereich beschließen. Wesentliche Grundbausteine der Energiewende bilden unter anderem das „Erneuerbare-Energien-Gesetz“ (EEG), das „Gebäudeenergiegesetz“ (GEG) und das „Gesetz zur Digitalisierung der Energiewende“ (GDEW).

Um finanzielle Überforderung von Privatpersonen, Unternehmen und Kommunen zu vermeiden, gelten außerdem Förderrichtlinien. Diese Förderungen für den Klimaschutz sind grundsätzlich maßnahmegebunden und zeitlich begrenzt. Auf Bundesebene ist die Förderung über die „Kommunalrichtlinie“ realisiert. Zusätzlich sind von den Ländern weitere Programme aufgesetzt worden. In NRW handelt es sich beispielsweise um das „progres.nrw“-

³ Vgl. Landesbetrieb IT.NRW (2023): Kommunalprofil Bad Honnef.

Programm, welches unter anderem Energieeffizienz, erneuerbare Energien und Stadterneuerung bezuschusst.

Die Aufgaben der Kommune bestehen einerseits in der Selbstverwaltung und andererseits in der Umsetzung staatlicher Auftragsangelegenheiten. Sie haben also nur Ausführungszuständigkeit. Es gibt hierbei jedoch viele Bereiche, die nicht durch übergeordnete Regelungen vorgegeben werden, um den Kommunen den Umsetzungsspielraum zu geben, das individuell zielführendste Vorgehen zu verfolgen. Die Stadt Bad Honnef sieht die kommunale Umsetzung des Klimaschutzes als eine Pflicht der kommunalen Selbstverwaltung an.

1.3 Klimaschutzziele

Grundlage des globalen Klimaschutzes ist das Pariser Klimaabkommen aus dem Jahr 2015. In ihm einigten sich die 195 teilnehmenden Staaten darauf, die globale Erderwärmung bis zum Ende des Jahrhunderts auf 2,0 °C, wenn möglich sogar auf 1,5 °C zu reduzieren. Auf Grundlage dieses Ziels lassen sich Reduktionspfade für einzelne Staaten und Staatenverbünde ableiten. In der europäischen Union besteht das langfristige Ziel, bis 2050 der erste klimaneutrale Kontinent zu werden und anschließend sogar CO₂ zu binden. Der angestrebte Reduktionspfad zielt auf eine Emissionsminderung von 55 % im Jahr 2030 ab. Als Bezugsjahr dient hier immer das Jahr 1990.

Nach dem vielbeachteten Urteil des Bundesverfassungsgerichts zum Thema Klimaschutz aus dem Jahr 2021 hat die Bundesregierung das Ziel formuliert, bis 2045 Treibhausgasneutralität zu erreichen. Bis 2030 soll die Reduktion 65 % betragen, bis 2040 bereits 88 %⁴. Das Land Nordrhein-Westfalen stimmt mit diesen Zielen überein und verfolgt sie ebenfalls. In Abbildung 4 ist die erreichte Emissionsreduktion seit 1990 sowie das Zwischenziel fürs Jahr 2030 dargestellt. Es ist zu erkennen, dass die Effektivität der Bemühungen drastisch gesteigert werden muss, um die angestrebte Reduktion zu erreichen.

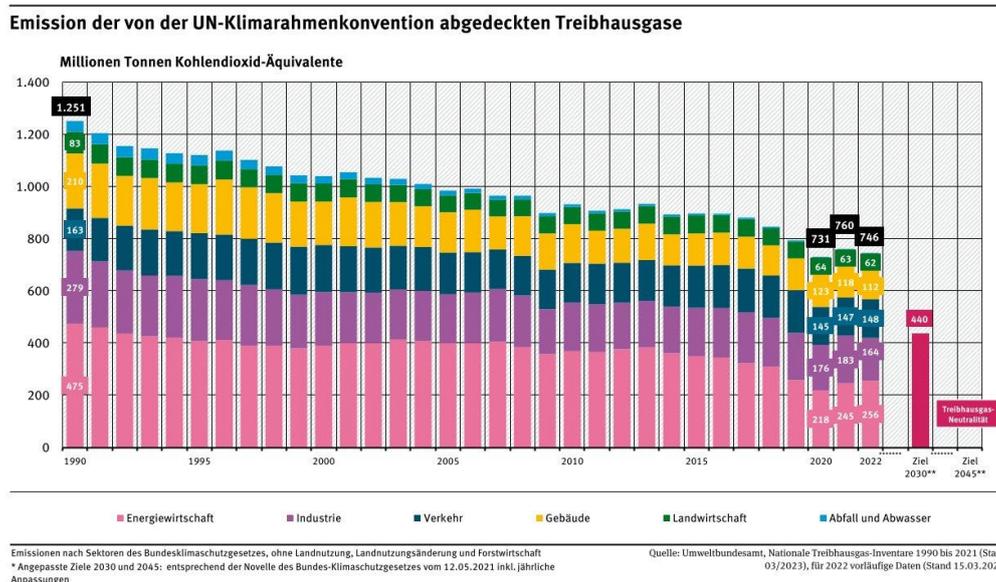


Abbildung 4: Darstellung der realen Emissionen seit 1990 sowie Zukunftsprognosen und Reduktionsziele der Bundesregierung. Aufschlüsselung nach Sektoren. (Quelle: Umweltbundesamt)

⁴ Vgl. Bundesamt für Justiz (2019): Bundes-Klimaschutzgesetz.

Auch der Rhein-Sieg-Kreis hat schon 2011 ein klimapolitisches Leitbild beschlossen. Konkrete Minderungsziele folgten zwei Jahre später. So sollten die Emissionen bis 2020 um 25 % und bis 2050 um 80 % sinken. Zu diesem Zweck beteiligt sich der Kreis aktiv am Gesellschaftsprojekt Klimaschutz und initiiert und unterstützt eine Vielzahl klimapolitisch positiver Projekte im gesamten Kreis. Viele dieser Maßnahmen haben neben den gewünschten emissionstechnischen Effekten auch eine Steigerung der Lebensqualität zur Folge, beispielsweise eine Entlastung des Individualverkehrs oder die Senkung von Energiekosten bei Privathaushalten. Diese Aspekte zeigen: im Rhein-Sieg-Kreis wird Klimaschutz als Chance verstanden, das Leben lebenswerter zu gestalten.

1.4 Förderprojekt Klimaschutzkonzept

Mit der Einstellung eines geförderten Klimaschutzmanagements zur Erstellung eines integrierten Klimaschutzkonzepts unterstützt die Stadt Bad Honnef aktiv den Bund und das Land beim Erreichen der Klimaschutzziele. Die wesentlichen Bausteine des Klimaschutzkonzepts basieren auf die Zuwendungsvoraussetzungen der Förderrichtlinie (Kommunalrichtlinie) des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz zum Zeitpunkt der Bewilligung.

Fördermittel für ein anschließendes Projekt zur Umsetzung des Klimaschutzkonzepts durch ein Klimaschutzmanagement wurden bereits beantragt.

Die freiwillige Aufgabe der Kommune im Bereich des Klimaschutzes und der damit verbundenen Werbung um Fördermittel stellt die Wichtigkeit des Themas für die Stadt Bad Honnef heraus. Durch das implementierte Klimaschutzmanagement in der Koordinationsstelle Klimaschutz und Mobilität wurden in den vergangenen Jahren Projekte mit Klimaschutzbezug initiiert, koordiniert, organisiert und fachlich begleitet. Einige der Projekte und Aktivitäten im Bereich Klimaschutz werden im folgenden Kapitel weiter erläutert.

1.5 Bisherige lokale Aktivitäten im Bereich Klimaschutz

Schon vor und während der Erarbeitung dieses Klimaschutzkonzepts engagierte sich die Stadt Bad Honnef für den lokalen Klimaschutz. Das hat den Vorteil, dass während und nach der Erarbeitung auf bereits bestehende Strukturen zurückgegriffen werden kann. Selbstverständlich müssen diese weiter ausgebaut und in der Verwaltung verankert werden, um den Klimaschutz langfristig in der Stadtgesellschaft zu etablieren. Eine Auswahl der bereits durchgeführten Klimaschutzmaßnahmen ist in Tabelle 1 dargestellt. Diese wurden zu Teilen auch vom eingesetzten Klimaschutzmanager angestoßen und begleitet.

Projekthalte	Sachstand	Verantwortlicher FD/Akteur	Anmerkungen	Einsparung
Straßenbeleuchtung				
Austausch von Leuchtmitteln	Laufend	Tiefbau	- Jahresverbrauch von 2000 bis 2020 um 8% verringert (2000: 1,14 Mio kWh, 2020: 1,05 Mio kWh) bei gleichzeitiger Erhöhung der Zahl installierter Lampen um 21 % auf 3409 - Durchschnittlicher Verbrauch von 2000 bis 2020 um 100	92.400 kWh/a im Vergleich zu 2000; 39,7 tCO _{2eq} /a

			kWh/a gesunken (2000: 406,8 kWh/a, 2020: 308,33 kWh/a) - Ca. 500 alte Lampen übrig	
Beschaffungswesen				
Anschaffung elektrisch betriebener Fahrzeuge	Laufend	FD Zentrale Dienste		Durchschnitt 690 l, ergibt knapp: 9.000 km/a, 4.100 kWh/a; 1,1tCO _{2eq} /a
Abwasser und Abfall				
Nutzung Faulgase	Abgeschlossen	Abwasserwerk	- Aus Faulgas gewonnener Strom deckt seit 2012 Strombedarf zu 30% - 100 % Wärmebedarfsdeckung: 1250 m ³ Faulturm wird konstant auf 35 °C beheizt, Raumheizung im Winter	106 tCO _{2eq} /a
Eigene Liegenschaften				
Kommunales Energiemanagement	Laufend	Technisches Gebäudemanagement & EARS	Jährlicher Energiebericht	
PV Ausbau	Laufend	Technisches Gebäudemanagement	Fahrplan mit Prioritäten erstellt	
Umrüstung Flutlichtanlage Sportplatz Rottbitze	Vrsl. Abgeschlossen 09/2023	Technisches Gebäudemanagement & Stabsstelle Klimaschutz und Mobilität & FD Bildung, Kultur und Sport	Jahresverbrauch von 2700 € auf 750 € verringert	- Anlagenleistung von 18 kW auf 5 kW gesenkt THG-Einsparung von 2184 kgCO _{2eq} /a
PV Anlagen Klärwerk	Abgeschlossen	Abwasserwerk & Technisches Gebäudemanagement	Tal: Seit 2012, 53 kWp Leistung Berg: Seit 2021, 30 kWp Leistung	Nun jährlich 47,3 tCO _{2eq} /a
PV & BHKW-Anlage GGS Reichenberg	Abgeschlossen	Technisches Gebäudemanagement	- Seit 09.2020 - PV-Leistung: 20 kWp - BHKW-Leistung: 5,5 kW - 20 Jahre Laufzeit	Für PV-Anlage 11,4 tCO _{2eq} /a
Bezug von Naturstrom	Abgeschlossen	FD Liegenschaften	„Durch den Bezug von Naturstrom vermeidet	

			die Stadt Bad Honnef im Vergleich zum aktuellen bundesweiten Durchschnitt die Entstehung von voraussichtlich 1097 t/CO ₂ “ (Quelle: BHAG, 2022)	
Mobilität				
Radverkehrs-konzept	Abge-schlossen	Stabsstelle Klimaschutz und Mobilität		
Ausbau RSVG Bikesharing	Laufend	Stabsstelle Klimaschutz und Mobilität & FD Tiefbau		
Mobilitätskonzept	Laufend	Stabsstelle Klimaschutz und Mobilität	Förderantrag 06/2023 gestellt	
E-Car-Sharing Angebot	Laufend seit 07/2023	Stabsstelle Klimaschutz und Mobilität & BHAG		
Jobrad/Jobticket	Laufend	FD Zentrale Dienste		
Quartiersgaragen	Laufend	BM & WiFö & GB Städtebau		
City Logistics Konzept	Abge-schlossen	WiFö		
Kleinbus Selhof	Abge-schlossen	Stabsstelle Klimaschutz und Mobilität	- Seit 08.2021 - Ersatz großer Gelenkbusse durch kleine Sprinterähnliche Busse mit 30 Sitzplätzen - halbstündlich von 5:40 bis 20:40 (Wochenende: 1x pro Stunde von 8:10 bis 20:40)	
Rheinradweg Bad Honnef - Königswinter	Vrsl. Abge-schlossen 2023	FD Tiefbau & WiFö		Einsparung von 50,8 t _{CO2eq} /a erwartet
Radabstellposten	Abge-schlossen	FD Tiefbau & Stabsstelle Klimaschutz und Mobilität	100 Posten in 2022 aufgestellt	

IT-Infrastruktur				
Energetische Überprüfung des Rechenzentrums	Abgeschlossen	FD Zentrale Dienste & Stabsstelle Klimaschutz und Mobilität		
Nutzung von Thin-Clients anstelle von Tower PCs	Abgeschlossen	FD Zentrale Dienste	Thin Clients bei etwa 60% der Arbeitsplätze eingesetzt, Stromverbrauch ca. 10 Watt/Stunde	Ca. 10.400 kWh/a; 4,4 t _{CO2eq} /a
Sonstige				
Klimaschutz-website	Abgeschlossen	Stabsstelle Klimaschutz und Mobilität		
Gründung Bildungsnetzwerk „Bad Honnef lernt Nachhaltigkeit“	Abgeschlossen	WiFö		
Energiesparverordnung	Laufend	FD Zentrale Dienste	Verordnung zum Sparen von Energie für das Personal der Stadtverwaltung	
Klima- und Umweltbeirat	Laufend	Stabsstelle Klimaschutz und Mobilität		
Ehrenamt und Klimaschutz	Laufend	Stabsstelle Klimaschutz und Mobilität & FD Soziales und Asyl	- Gründung von ehrenamtlichen Gruppen, die kleine Nachhaltigkeitsprojekte umsetzen und das Bewusstsein für Umwelt in die Bevölkerung tragen - 4 Gruppen gründeten sich 29.03.2023 und bestehen aus insgesamt ca. 50 Personen	

Tabelle 1: Bisherige lokale Aktivitäten im Bereich Klimaschutz (Quelle Gertec)

1.6 Klimawandel in Bad Honnef

Die Auswirkungen des Klimawandels sind in Bad Honnef schon heute zu spüren. Um sich an die Klimafolgen anzupassen, wird gerade mit Blick auf die Demographie in Bad Honnef eine Vielzahl mehr oder weniger umfangreicher Maßnahmen durchzuführen sein. Um eine strategische Herangehensweise an das Thema zu gewährleisten, wird die Anpassung an den Klimawandel in einem weiteren Konzept vertieft betrachtet. Dadurch wird auch die Wichtigkeit der Klimafolgenanpassung gesondert hervorgehoben, was auch durch die vielen Beteiligungsformate im Bereich Klimaschutz gewünscht wurde.

2 ENERGIE- UND TREIBHAUSGASBILANZ

Das Treibhausgas Kohlenstoffdioxid (CO₂) 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 Bad Honnef mithilfe des „Klimaschutz-Planer“ berechnet.

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 im „Klimaschutz-Planer“ vorhandenen Vorgabe-Bilanz aufgebaut und diese bis zum Bezugsjahr 2020 fortgeschrieben sowie die Zeitreihe rückwirkend bis zum Jahr 1990 komplettiert. Dabei erfolgte die Dateneingabe in das Bilanzierungstool „Klimaschutz-Planer“ im Januar 2023.

2.1 Methodik der Energie- und Treibhausgasbilanz

Für die Erstellung einer „Startbilanz“⁵ wurde zunächst – auf Basis der jahresbezogenen Einwohner- und Beschäftigtenzahlen (differenziert nach Wirtschaftszweigen) in Bad Honnef – 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)⁶ sowohl für die stationären Sektoren als auch für den Verkehrssektor konkretisiert. Somit wurden in der Bilanzierung ausschließlich die auf dem Territorium der Stadt Bad Honnef anfallenden Energieverbräuche auf Ebene der Endenergie⁷ berücksichtigt.

Anhand von Emissionsfaktoren der in Bad Honnef relevanten Energieträger (vgl. Abbildung 5) können die Energieverbräuche in THG-Emissionen umgerechnet werden. Es wird darauf hingewiesen, dass die THG-Emissionswerte für das Jahr 2020 noch als vorläufig zu betrachten

⁵ Die Startbilanz wird im Bilanzierungstool „Klimaschutz-Planer“ fortlaufend aus regionalen, nationalen und internationalen Statistiken generiert.

⁶ Vgl. Hertle et al. (2019): Empfehlungen zur Methodik der kommunalen Treibhausgasbilanzierung für den Energie- und Verkehrssektor in Deutschland.

⁷ 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.

sind. Durch die noch ausstehende Finalisierung des GEMIS-Modells in der Version 5.1 zum Zeitpunkt der Bearbeitung dieser Bilanz sind im Klimaschutzplaner die Emissionsfaktoren teilweise von 2019 provisorisch ebenfalls für das Jahr 2020 hinterlegt (betrifft nur Biomasse, Braunkohle, Steinkohle, Flüssiggas, Heizöl und Solarthermie).

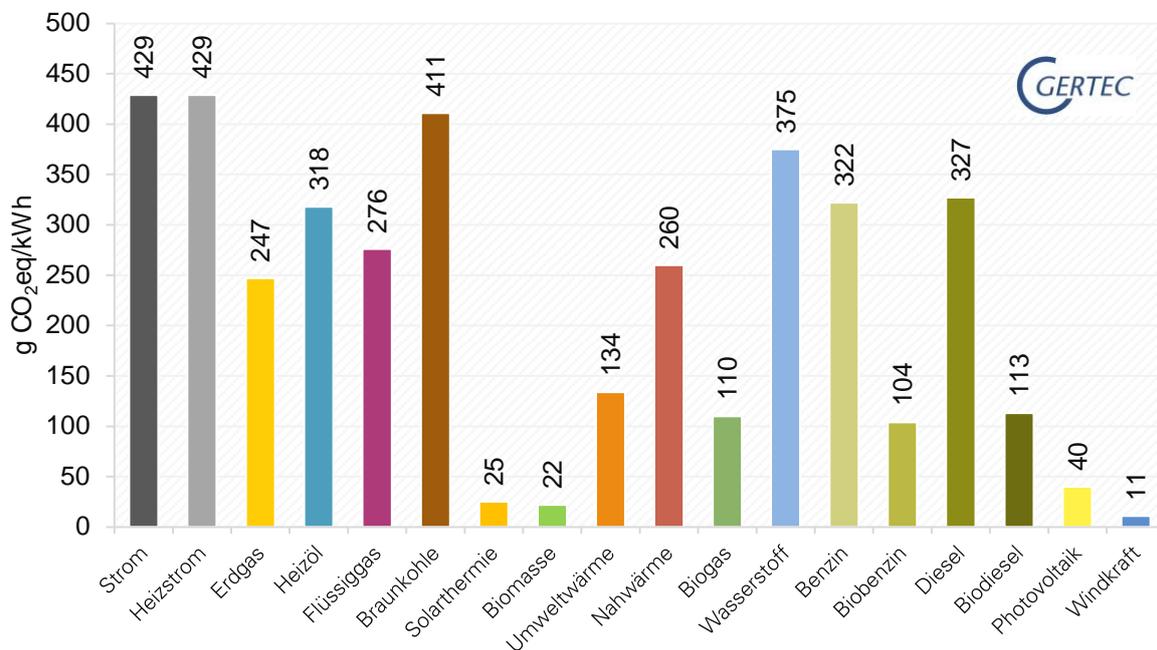


Abbildung 5: Für Bad Honnef relevante Emissionsfaktoren für das Jahr 2020 (vorläufig) (Quelle: Gertec nach Daten aus „Klimaschutz-Planer“)

Die in diesem Konzept erstellte Bilanz bezieht sich nicht ausschließlich auf das Treibhausgas CO₂, sondern betrachtet zudem die durch weitere klimarelevante Treibhausgase (wie Methan (CH₄) oder Distickstoffmonoxid (N₂O)) entstehenden Emissionen. Um die verschiedenen Treibhausgase hinsichtlich ihrer Klimaschädlichkeit⁸ vergleichbar zu machen, werden diese in CO₂-Äquivalente (CO₂eq)⁹ umgerechnet, da das Treibhausgas CO₂ 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 2021) und Daten zu den Erdgasverbräuchen (für die Jahre 2012 bis 2021) wurden von der Bad Honnef AG zur

⁸ Methan beispielsweise ist 21-mal so schädlich wie CO₂ (1 kg Methan entspricht deshalb 21 kg CO₂-Äquivalente. 1 kg Lachgas entspricht sogar 300 kg CO₂-Äquivalente.)

⁹ Sämtliche in diesem Bericht aufgeführten Treibhausgasemissionen stellen die Summe aus CO₂-Emissionen und CO₂-Äquivalenten (CO₂eq) dar.

Verfügung gestellt. Mittels der Stromdaten war es zudem möglich, Informationen zum eingesetzten Strom in Wärmepumpen als Grundlage zur Berechnung von erzeugter Wärme aus Wärmepumpen zu verwenden. Zudem wurden (für die Jahre 2012 bis 2021) Daten zu EEG-vergüteten Stromeinspeisungen aus Photovoltaik- und Biomasseanlagen von der Bad Honnef AG bereitgestellt.

Für die Ermittlung von Verbräuchen der fossilen, nicht leitungsgebundenen Energieträger (Heizöl, Holz, Kohle, Flüssiggas) wurden Schornsteinfegerdaten aus dem Jahr 2021 verwendet.

Die Erfassung der Wärmeerzeugung durch Solarthermieanlagen erfolgte für die gesamte Zeitreihe von 1990 bis 2020 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 und im „Klimaschutz-Planer“ vorgegeben sind.

Darüber hinaus haben die Bad Honnef AG und die Stadt Bad Honnef Daten zu den Strom- und Wärmeverbräuchen der kommunalen Liegenschaften und des kommunalen Fuhrparks bereitgestellt (für die Jahre 2012 bis 2021 bzw. 2017 bis 2021).

Für die Verbräuche des ÖPNV auf dem Stadtgebiet haben die Stadtwerke Bonn (SWB) (2010 bis 2021) und die Rhein-Sieg-Verkehrsgesellschaft (RSVG mbH) (2010 bis 2021) Verkehrsdaten bereitgestellt.

Tabelle 2 enthält eine Übersicht der verfügbaren Daten sowie Angaben zur Datenherkunft und der jeweiligen Datengüte¹⁰.

Bezeichnung	Datenquelle	Jahr(e)	Datengüte
<i>Startbilanz</i>			
Einwohner	Landesdatenbank NRW (IT.NRW)	1990–2020	A
Erwerbstätige (nach Wirtschaftszweigen)	Bundesagentur für Arbeit	2020	A
<i>Endbilanz</i>			
Stadtweite Erdgasverbräuche	Bad Honnef AG	2012–2021	A
Stadtweite Stromverbräuche	Bad Honnef AG	2012–2021	A
Lokale Stromproduktion Photovoltaik und Biomasse	Bad Honnef AG, LANUV	2012–2021, 1990–2020	A, B
Verbrauch an fossilen, nicht leitungsgebundenen Energieträgern Heizöl, Holz, Kohle und Flüssiggas	Schornsteinfegerdaten	2021	B
Energieverbräuche (Strom und Wärme) der kommunalen Liegenschaften und Verbräuche der kommunalen Flotte	Bad Honnef AG, Stadtverwaltung Bad Honnef	2012–2021, 2017–2021	A
Wärmeerträge durch Solarthermieanlagen (anhand Daten	EnergieAgentur.NRW	1990–2020	B

¹⁰ 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.

der Förderprogramme BAFA und progres.NRW)			
Eingesetzter Strom in Wärmepumpen als Grundlage zur Berechnung von Wärme aus Wärmepumpen	Bad Honnef AG	2013–2021	B
Verbräuche des ÖPNV	SWB, RSVG mbH	2010–2021, 2010–2021	A

Tabelle 2: Übersicht zur Datengrundlage der Energie-/THG-Bilanz für die Stadt Bad Honnef (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 Bundesdurchschnittswerten.

2.3 Endenergieverbrauch

Im Rahmen der Erstellung des Klimaschutzkonzeptes für die Stadt Bad Honnef konnte aufgrund der Datengüte – d. h. der Menge und Qualität der zur Verfügung stehenden Daten (vgl. Kapitel 2.2) – eine Endbilanz für die Zeitreihe von 1990 bis 2020 erstellt werden, welche 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 6 veranschaulicht zunächst die Entwicklung der gesamten Endenergieverbräuche in Bad Honnef zwischen den Jahren 1990 und 2020. Diese Endenergieverbräuche entsprechen der Summe aller Verbräuche der Sektoren private Haushalte, Wirtschaft, Verkehr und Stadtverwaltung.

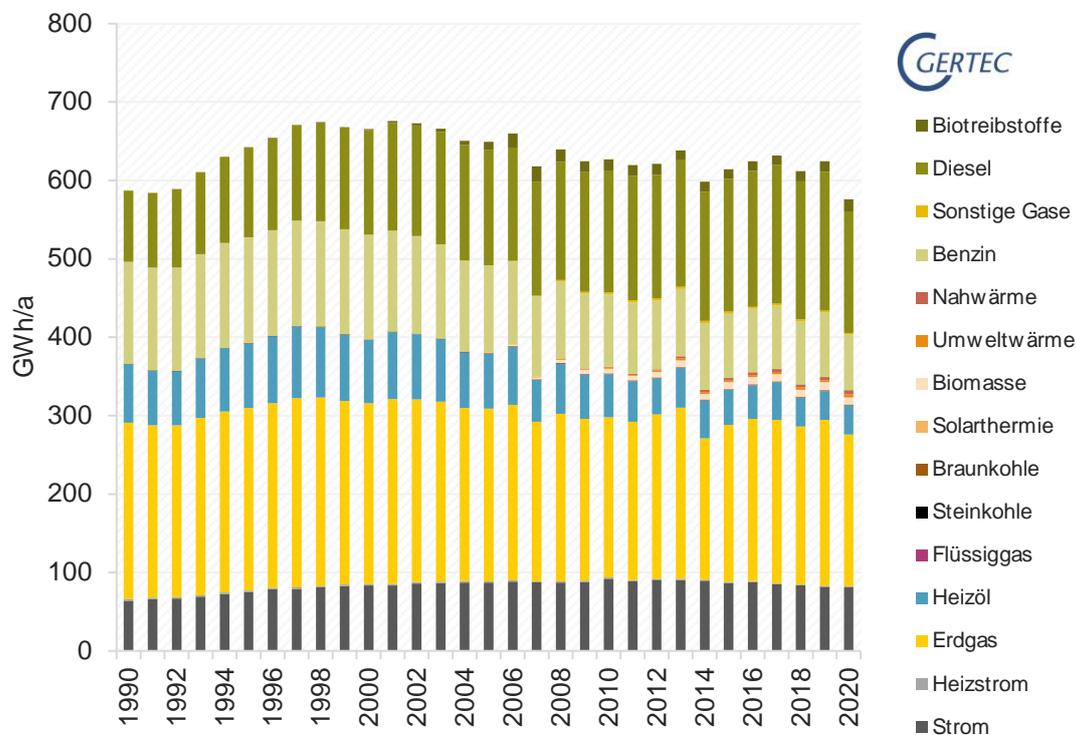


Abbildung 6: Stadtweiter Endenergieverbrauch (Quelle: Gertec)

Die stadtweiten Energieverbräuche bewegen sich nach einem kurzfristigen Anstieg von 1990 bis 1998 und einer anschließenden Stagnation bis 2005 (durchschnittlich 665 GWh/a) im Jahr 2020 (576 GWh/a) knapp unterhalb des Niveaus von 1990 (587 GWh/a). Im selben Zeitraum nahm die Bevölkerung in Bad Honnef um etwa 14 % zu. Die vergleichsweise geringere Abnahme der Energieverbräuche hängt mit gegenläufigen Entwicklungen der Energieverbräuche in den verschiedenen Sektoren zusammen. So sank der absolute Energieverbrauch im Sektor der privaten Haushalte trotz Anstieg der Bevölkerungszahl deutlich. In den Sektoren Verkehr und Wirtschaft ist seit 1990 eine Zunahme der Verbräuche zu erkennen. 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 eine steigende Anzahl an PKW oder sich ändernde Fahrleistungen des ÖPNV).

Bei den in Bad Honnef zu Heiz- und Prozessanwendungszwecken verwendeten erneuerbaren Energien (Biomasse, Solarthermie, Umweltwärme) ist – über die gesamte Zeitreihe betrachtet – eine Zunahme des Anteils am gesamten Wärmeenergieverbrauch von 0 % auf 2,7 % im Jahr 2020 zu erkennen.

Obwohl der Einsatz der fossilen Energieträger Erdgas, Heizöl, Kohle, und Flüssiggas sich insgesamt auf einem rückläufigen Niveau befindet, bleibt Erdgas im Jahr 2020 mit einem Anteil von ca. 39 % am gesamtkommunalen Wärmeenergieverbrauch der wichtigste Energieträger.

Im Sektor der privaten Haushalte ist Erdgas klar der vorherrschende Energieträger. So beheizt aktuell noch ein großer Teil der Bevölkerung den eigenen Wohnraum mit Erdgas (Anteil von etwa 82 % in 2020 am Wärmebedarf). Der Bedarf an Erdgas in diesem Sektor ist seit 1990 insgesamt nur leicht zurückgegangen. Im Laufe der Jahre konnte aber bereits eine kleine Veränderung sichtbar werden. So werden vermehrt erneuerbare Energien, in Form von Biomasse, Umweltwärme sowie Solarthermie, eingesetzt (5,5 % am Wärmebedarf der privaten Haushalte im Jahr 2020, vgl. Abbildung 7). Insgesamt ist der Heizölverbrauch zurückgegangen, sodass dieser im Jahr 2020 ca. 19 GWh/a beträgt und damit ca. 51 % geringer ist als der Verbrauch in 1990.

Über den 30-jährigen Betrachtungszeitraum lässt sich insgesamt eine Abnahme der Energieverbräuche in den privaten Haushalten um 15,6 % erkennen (von ca. 259 GWh/a im Jahr 1990 auf 219 GWh/a im Jahr 2020). Gleichzeitig sinkende Pro-Kopf-Verbräuche gleichen den Bevölkerungszuwachs von 14 % über denselben Zeitraum aus. Verbrauchsschwankungen zwischen einzelnen Jahren hängen im Sektor der privaten Haushalte insbesondere mit unterschiedlichen Witterungsverhältnissen in den einzelnen Jahren zusammen.

Hinsichtlich des Stromverbrauchs (inkl. Heizstrom) ist in den privaten Haushalten über die Jahre ein leicht ansteigender Trend zu erkennen, welcher in den letzten beiden betrachteten Jahren allerdings gegenläufig ist. Insgesamt ist aber dennoch eine Zunahme seit 1990 zu erkennen. So beträgt der Stromverbrauch im Jahr 2020 ca. 38 GWh/a und liegt damit 31 % über dem Wert aus dem Jahr 1990 (29 GWh/a).

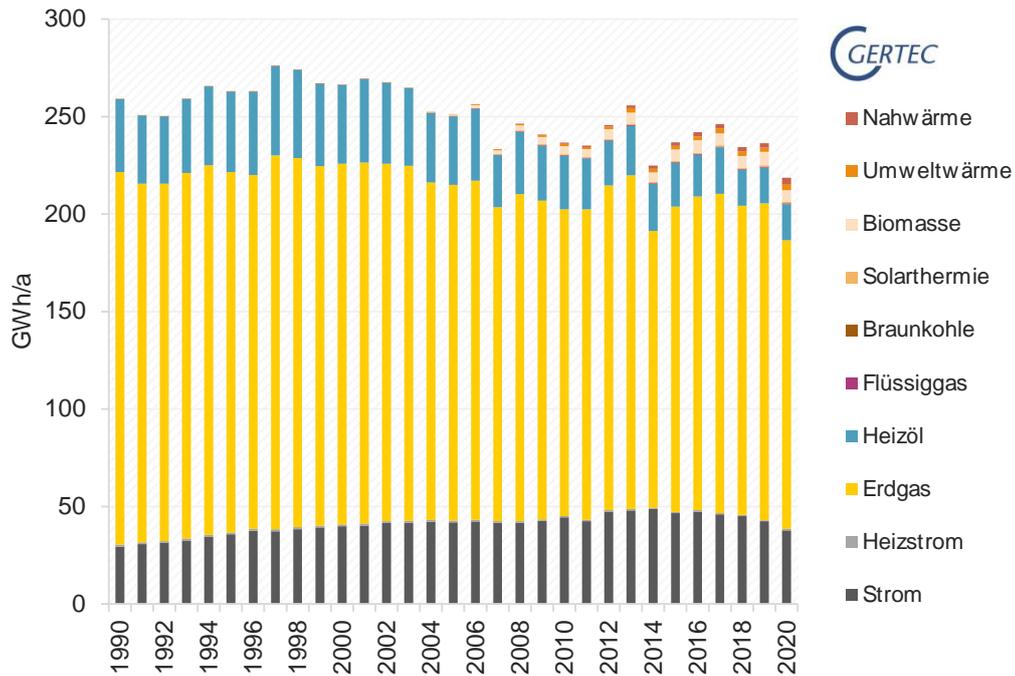


Abbildung 7: Endenergieverbrauch im Sektor der privaten Haushalte (Quelle: Gertec)

Im Wirtschaftssektor hat der Energieverbrauch zwischen 1990 und 2020, nach einem deutlichen Anstieg bis 1996 und einer darauffolgenden stetigen Abnahme, insgesamt dennoch leicht zugenommen (vgl. Abbildung 8). So ist die verbrauchte Menge des Energieträgers Erdgas von 31,2 GWh/a im Jahr 1990 auf 43,6 GWh/a im Jahr 2020 angestiegen. Erneuerbare Energien (Biomasse, Umweltwärme und Solarthermie) spielen im Wirtschaftssektor mit einem Anteil von 5,2 % der Wärmeversorgung zwar noch eine untergeordnete Rolle, dieser Anteil hat sich seit 2009 jedoch in etwa verdoppelt.

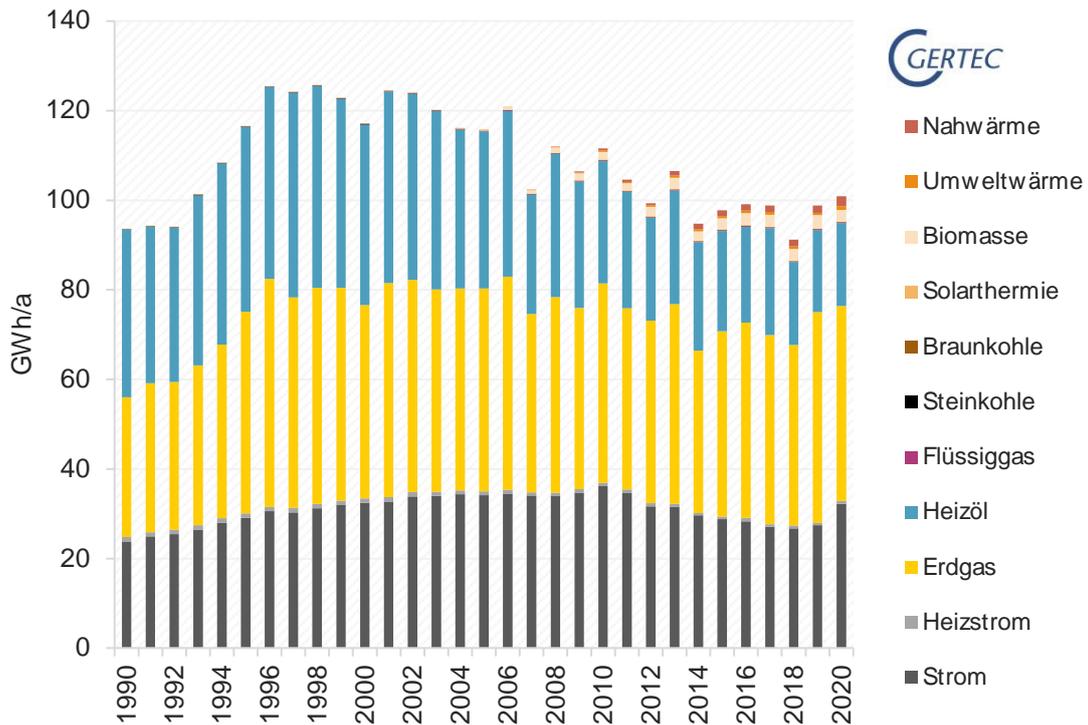


Abbildung 8: Endenergieverbrauch im Wirtschaftssektor (Quelle: Gertec)

Für den Verkehrssektor lässt sich anhand von Abbildung 9 ein Energieverbrauch ablesen, der zwischen 1990 und 2000 kontinuierlich, um insgesamt ca. 20,8 %, angestiegen ist (von 230,1 GWh/a auf 278,0 GWh/a). Seit 2001 hat das Verbrauchsniveau bis 2019 mit kurzen Stagnationsphasen auf etwa 285,3 GWh/a nur noch leicht zugenommen, bis im Jahr 2020 der Corona-Pandemie-bedingte Lockdown zu einem deutlichen Einbruch des Verbrauchs innerhalb eines Jahres um etwa 11,3 % auf 253,1 GWh/a führte. Darüber hinaus ist an der Zeitreihe eine deutliche Energieträgerverschiebung von Benzin zu Diesel zu erkennen. Seit der Jahrtausendwende ist der Anteil der Biotreibstoffe (Biobenzin und Biodiesel) zudem ebenfalls angestiegen, sodass diese im Jahr 2020 einen Anteil von 6,1 % an den Energieverbräuchen im Verkehrssektor ausmachen. Ein geringerer Anteil ist bei strombetriebenen Fahrzeugen (3,7 %) im Jahr 2020 zu erkennen.

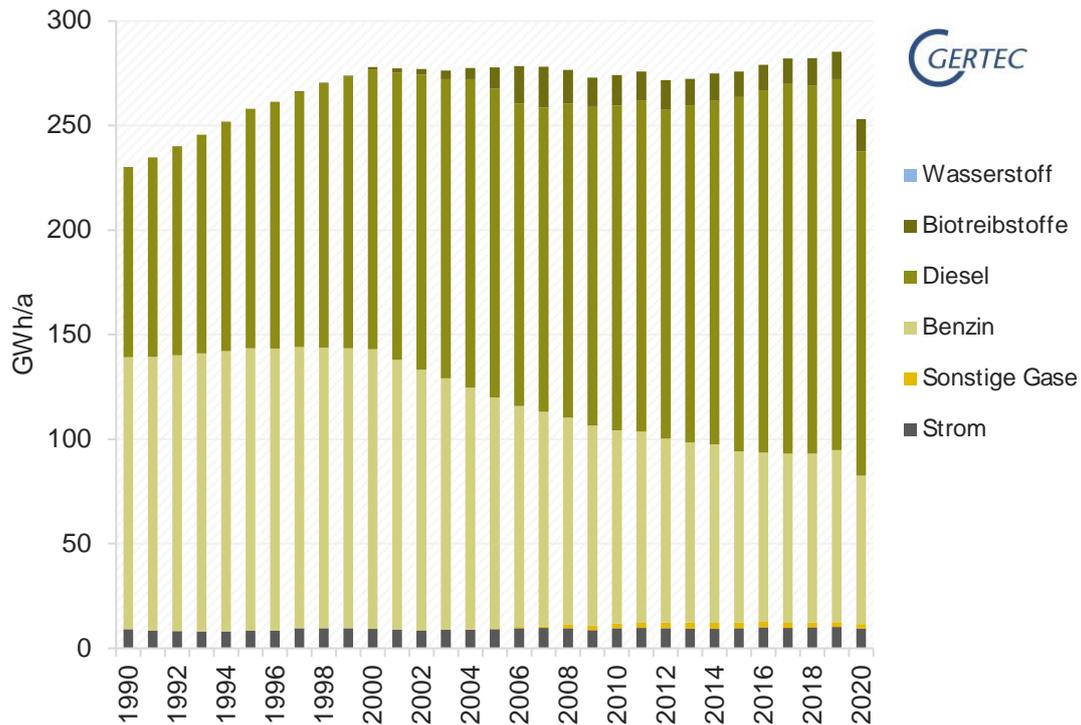


Abbildung 9: Endenergieverbrauch im Verkehrssektor (Quelle: Gertec)

Für die kommunalen Liegenschaften wurden in den Jahren 2012 bis 2020 die Energieträger Strom und Erdgas verwendet, während die kommunale Flotte primär Diesel nutzt (vgl. Abbildung 10). Hierbei ist zu beachten, dass aufgrund von Unterschieden zwischen den gelieferten stationären Verbrauchsdaten der Stadtverwaltung und des Netzbetreibers für die Bilanzierung lediglich auf Netzbetreiberdaten zurückgegriffen wurde, um Datenlücken zu vermeiden. Für die kommunale Flotte lagen weiterhin nur unvollständige Daten ab 2018 vor. Insgesamt ist seit 2017 eine Abnahme der Verbräuche zu beobachten.

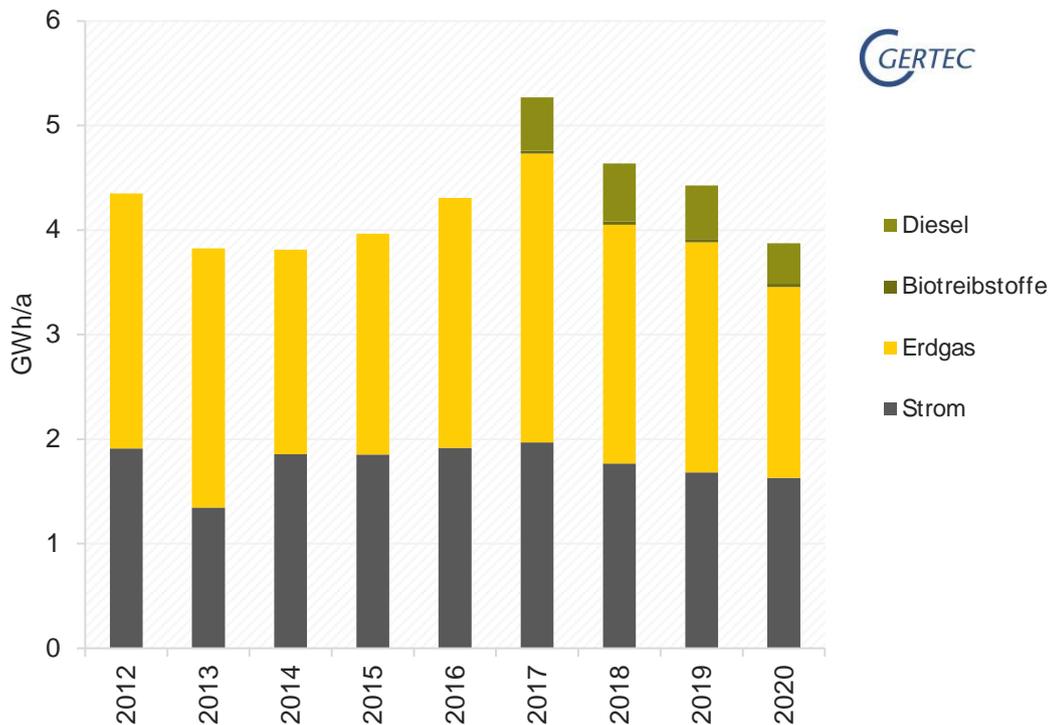


Abbildung 10: Endenergieverbrauch der komm. Liegenschaften und Flotte (Quelle: Gertec)

Zusammenfassend verdeutlicht Abbildung 11 die sektorale Verteilung der Energieverbräuche in Bad Honnef im Jahr 2020. Während insgesamt 38 % der stadtweiten Endenergieverbräuche dem Sektor Private Haushalte zuzuordnen sind, entfallen 17,5 % auf den Wirtschaftssektor, sowie 43,9 % auf den Verkehrssektor. Die Stadtverwaltung (mit den kommunalen Liegenschaften und der Flotte) nimmt mit ca. 0,7 % nur eine untergeordnete Rolle an den kommunalen Endenergieverbräuchen ein.

Abbildung 12 macht durch die Unterteilung des Verkehrssektor den Einfluss der Endenergieverbräuche des Autobahnverkehrs deutlich (25,7 % der gesamtstädtischen Energieverbräuche). Die Binnenschifffahrt hingegen macht mit 1,4 % nur einen sehr geringen Anteil aus.

Zum Vergleich: Im bundesdeutschen Durchschnitt entfielen im Jahr 2020 rund 44 % des Endenergieverbrauchs auf den Wirtschaftssektor, 29 % auf die privaten Haushalte und 27 % auf den Verkehrssektor¹¹.

¹¹ Vgl. Umweltbundesamt (2023): Energieverbrauch nach Energieträgern und Sektoren.

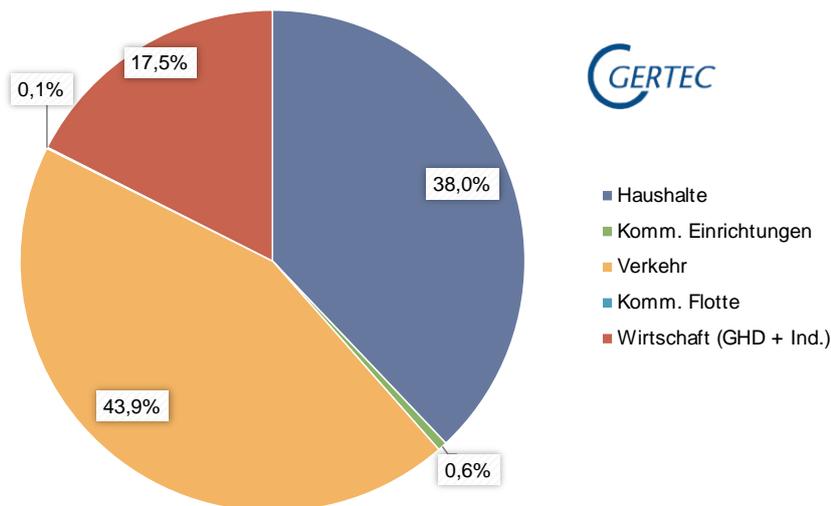


Abbildung 11: Sektorale Aufteilung des Endenergieverbrauchs (2020) (Quelle: Gertec)

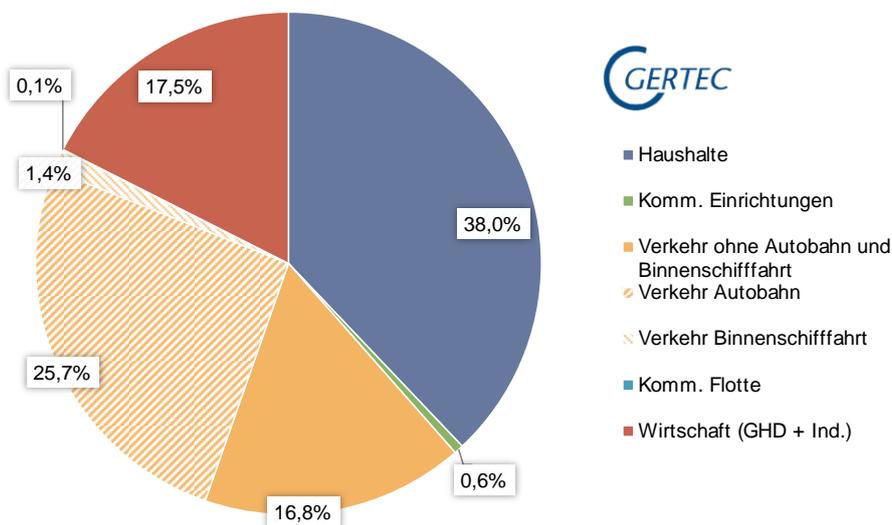


Abbildung 12: Sektorale Aufteilung des Endenergieverbrauchs (2020) inkl. Unterteilung des Verkehrssektors (Quelle: Gertec)

2.4 Treibhausgasemissionen

Aus der Multiplikation der in Kapitel 2.3 dargestellten Endenergieverbräuche mit den Emissionsfaktoren der jeweiligen Energieträger (vgl. Abbildung 5) lassen sich die stadtweiten THG-Emissionen errechnen, wie in Abbildung 13 dargestellt. Entsprechend der Endenergieverbräuche sind die daraus resultierenden THG-Emissionen seit dem Jahr 1990 insgesamt rückläufig. Im Jahr 1990 summierten sich die THG-Emissionen auf 210,8 Kilotonnen CO₂eq/a, welche bis zum Bilanzierungsjahr 2020 um etwa 18 % auf ca. 173,1 Kilotonnen CO₂eq/a gesunken sind.

Teilweise zu erklären ist dieser 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 5). Darüber hinaus hat sich der Emissionsfaktor des Bundesstrommix über die Jahre durch fortlaufenden Ausbau erneuerbarer Stromproduktion stetig verbessert.

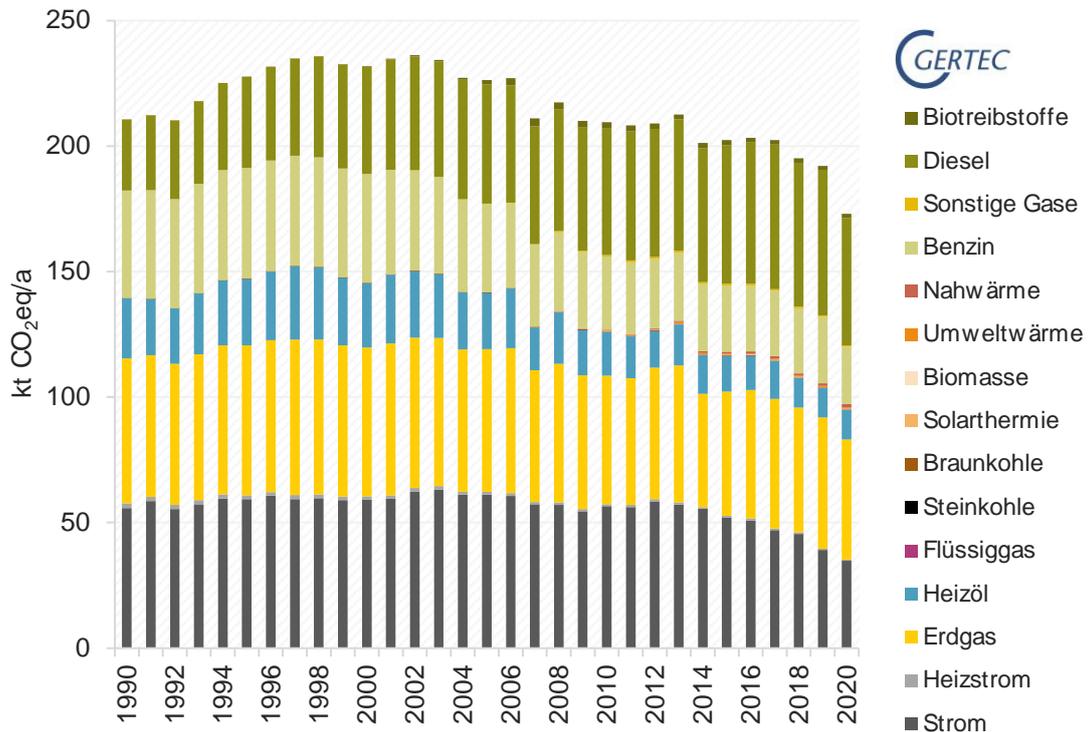


Abbildung 13: Stadtweite THG-Emissionen (Quelle: Gertec)

Prozentual gesehen entfallen im Jahr 2020 mit 46,1 % die meisten THG-Emissionen auf den Sektor Verkehr, 35 % auf den Sektor private Haushalte sowie 18,2 % auf den Wirtschaftssektor (vgl. Abbildung 14). Analog zu den Energieverbräuchen (vgl. Kapitel 2.3) nimmt der Sektor der Stadtverwaltung auch emissionsseitig mit ca. 0,8 % nur eine untergeordnete Rolle ein.

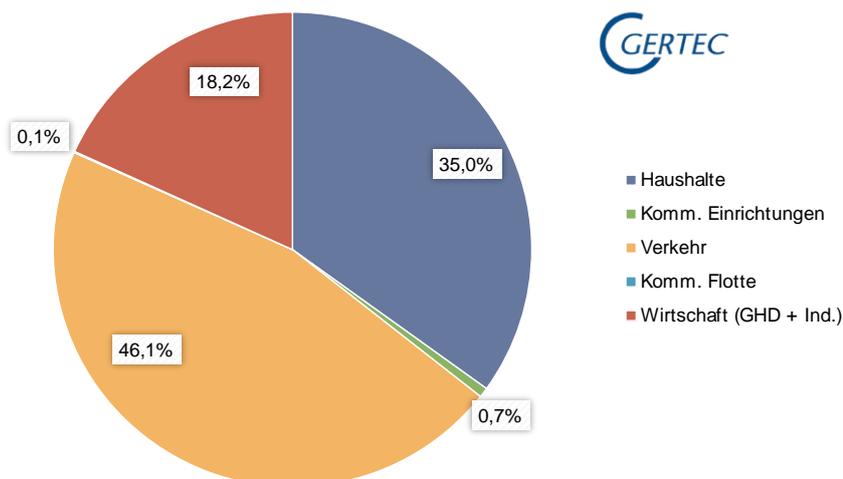


Abbildung 14: Sektorale Aufteilung der THG-Emissionen (2020) (Quelle: Gertec)

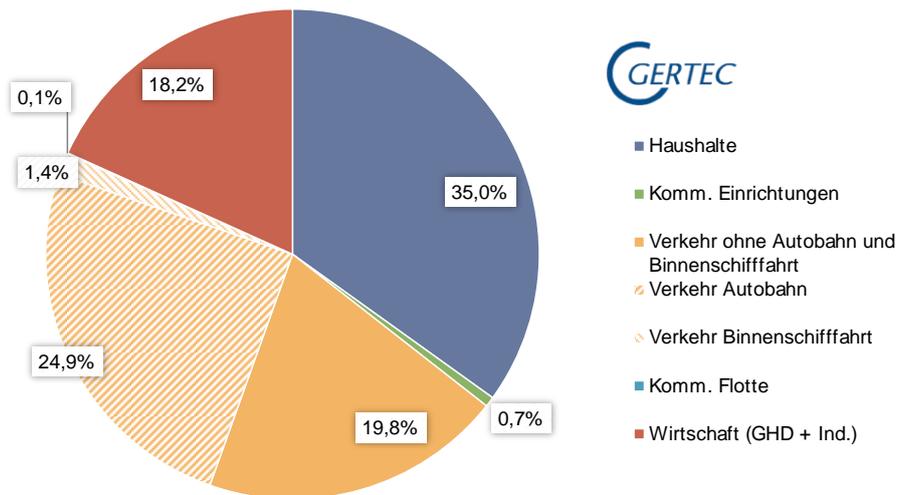


Abbildung 15: Sektorale Aufteilung der THG-Emissionen (2020) inkl. Unterteilung des Verkehrssektors (Quelle: Gertec)

Übertragen auf einen einzelnen Einwohner in Bad Honnef lässt sich – über die gesamte Zeitreihe betrachtet – ein Rückgang der THG-Emissionen von ca. 9,3 Tonnen CO₂eq/a im Jahr 1990 auf 6,7 Tonnen CO₂eq/a im Jahr 2020 errechnen (vgl. Abbildung 16).

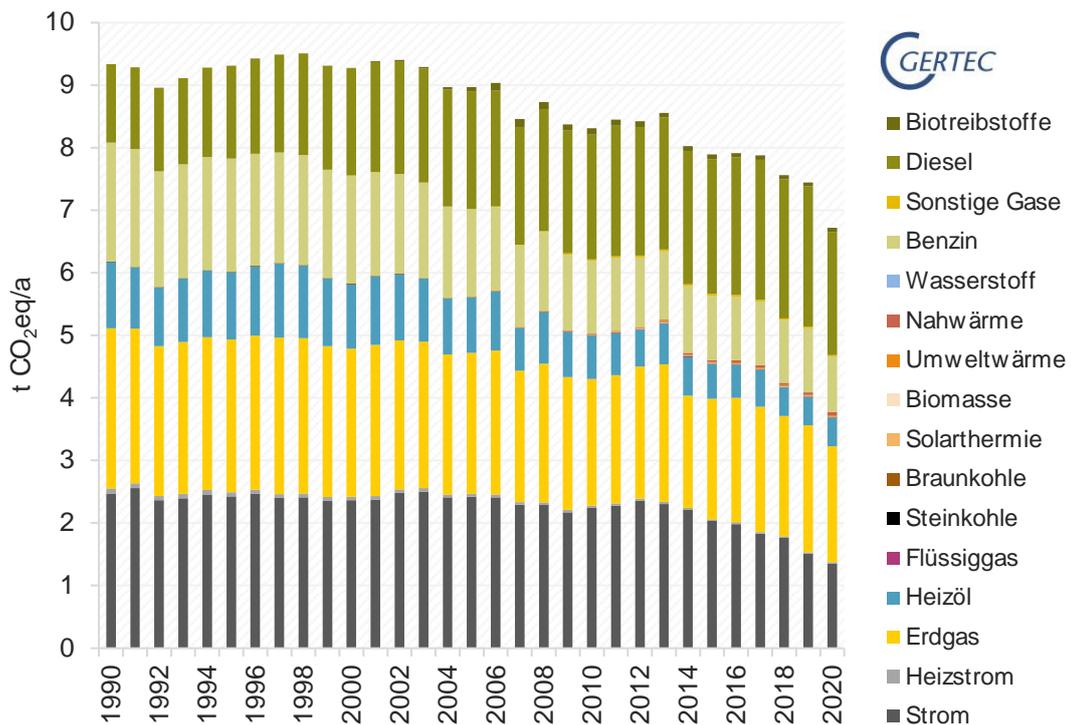


Abbildung 16: THG-Emissionen je Einwohner (Quelle: Gertec)

2.5 Vergleich von lokalen und bundesweiten Indikatoren

Der Vergleich von lokalen Indikatoren mit dem Bundesdurchschnitt¹² (vgl. Tabelle 3) hilft dabei, die Ergebnisse der Energie- und THG-Bilanzierung einzuordnen.

Die endenergiebezogenen THG-Emissionen je Einwohner liegen in Bad Honnef mit ca. 6,7 Tonnen CO₂eq/a deutlich unter dem Bundesdurchschnitt (ca. 8,1 Tonnen CO₂eq/a). Die THG-Emissionen bzw. die Energieverbräuche im Sektor der privaten Haushalte liegen ebenfalls leicht unter dem Bundesdurchschnitt (ca. 2,3 Tonnen CO₂eq/a je Einwohner verglichen mit 2,6 Tonnen CO₂eq/a je Einwohner).

Im Wirtschaftssektor liegen die Endenergieverbräuche je sozialversicherungspflichtig Beschäftigtem in Bad Honnef mit ca. 12,8 MWh/a deutlich unter dem Bundeschnitt (ca. 30,2 MWh/a).

Die Endenergieverbräuche je Einwohner am motorisierten Individualverkehr (MIV) liegen mit ca. 5,4 MWh/a je Einwohner dagegen etwas über dem Bundesdurchschnitt (ca. 5,3 MWh/a).

Der Anteil der erneuerbaren Energien im Bereich der Wärmeerzeugung liegt in Bad Honnef mit 5,4 % deutlich unter dem Bundesdurchschnitt von 15,1 %. Im Bereich der Stromerzeugung durch erneuerbare Energien liegt der Anteil in Bad Honnef noch deutlicher unter dem bundesweiten Niveau (3,4 % verglichen mit dem Bundesdurchschnitt von 45,2 %). Damit liegt der Anteil der erneuerbaren Energien am gesamten Endenergieverbrauch unter dem Bundesdurchschnitt (2,8 % zu 19,3 %).

Auch beim prozentualen Anteil der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) am Wärmeverbrauch ist in Bad Honnef mit 2,1 % noch Ausbaupotenzial verglichen mit dem Bundesdurchschnitt (16,1 %).

Klimaschutzindikatoren	Bad Honnef 2020	Bundesdurchschnitt 2019
Endenergiebezogene Gesamtemissionen je Einwohner (t CO ₂ eq/a)	6,7	8,1
Endenergiebezogene THG-Emissionen je Einwohner im Wohnsektor (t CO ₂ eq/a)	2,3	2,6
Endenergieverbrauch je Einwohner im Wohnsektor (kWh/a)	8.488	8.685
Prozent Anteil erneuerbarer Energien am gesamten Energieverbrauch	2,8%	19,3 %
Prozent Anteil von erneuerbarer Stromproduktion am gesamten Stromverbrauch ¹³	3,4%	45,2 %
Prozent Anteil erneuerbarer Energien am gesamten Wärmeverbrauch	5,4%	15,1 %
Prozent Anteil KWK am gesamten Wärmeverbrauch	2,1%	16,1 %
Endenergieverbrauch des Wirtschaftssektors je sozialversicherungspflichtig Beschäftigtem (kWh/a)	12.785	30.240

¹² Vgl. Umweltbundesamt (2023): Umwelt-Indikatoren.

¹³ Berücksichtigt Stromproduktion aus PV-Anlagen und Deponie-, Klär- & Grubengas innerhalb der Stadtgrenze.

Endenergieverbrauch je Einwohner des motorisierten Individualverkehrs (kWh/a)

5.367

5.323

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

2.6 Strom- und Wärmeproduktion durch Erneuerbare Energien

Die lokale Stromproduktion erfolgt in Bad Honnef in erster Linie mithilfe der erneuerbaren Energien Photovoltaik und Deponie-, Klär- & Grubengas (vgl. Abbildung 17). Im Jahr 2020 haben in Bad Honnef 367 Dach-Photovoltaikanlagen, zwei Freiflächen-PV-Anlagen insgesamt ca. 2,5 GWh/a erneuerbaren Strom erzeugt, wie die nachfolgende Abbildung verdeutlicht.

Im Vergleich zur Bilanzierung des Stromverbrauchs anhand des Verdrängungs-Strommix¹⁴ konnten durch diese lokale, erneuerbare Stromproduktion aufgrund der geringeren Emissionsfaktoren der erneuerbaren Energien (vgl. Abbildung 5) rechnerisch ca. 2,1 Kilotonnen CO₂eq/a im Jahr 2020 in Bad Honnef vermieden werden.

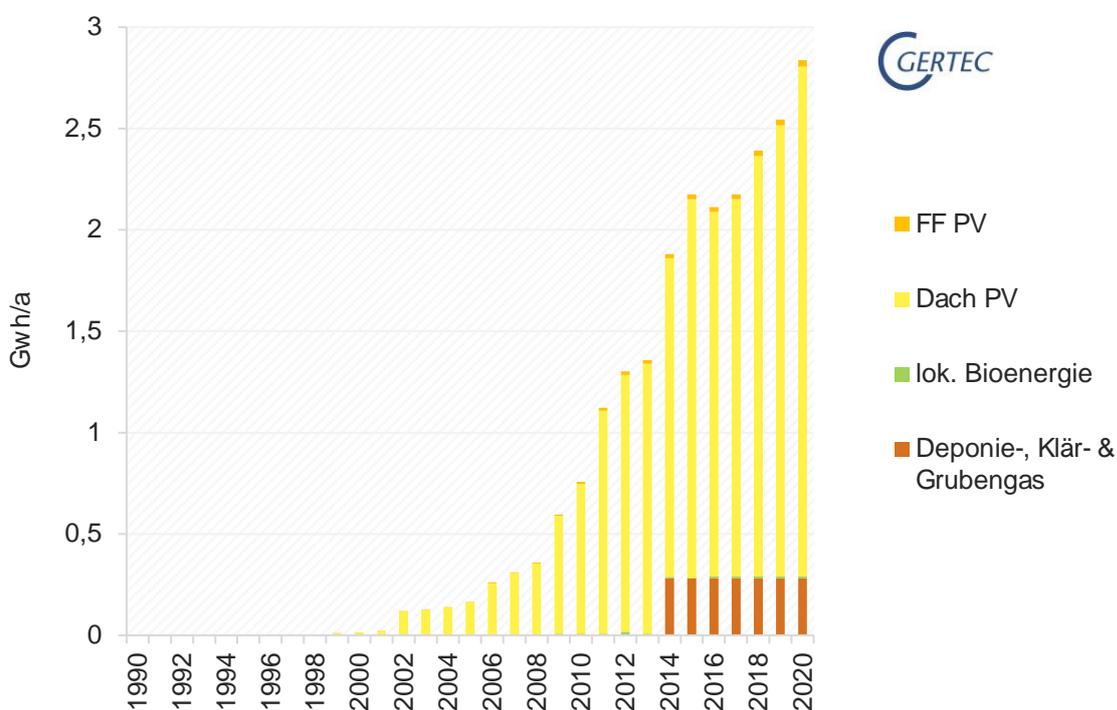


Abbildung 17: Lokale Stromproduktion durch erneuerbare Energien (Quelle: Gertec)

Zu berücksichtigen ist hierbei, dass bei dieser Betrachtung der lokalen Stromproduktion lediglich die erzeugten Strommengen erfasst werden können, die ins kommunale Stromnetz eingespeist werden. 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 Einzelbefragung 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

¹⁴ Hierbei ist zu berücksichtigen, dass sämtliche in Bad Honnef zur Stromproduktion installierten Anlagen der erneuerbaren Energien bereits im Bundes-Strommix inbegriffen sind und somit bereits zu einer (wenn auch nur minimalen) Verbesserung des Emissionsfaktors dessen beitragen.

Datenmaterial generieren lässt, um ein kommunales Monitoring in ausreichender Qualität zu gewährleisten.

Im Bereich der lokalen Wärmeproduktion kommen in Bad Honnef die Energieträger Biomasse, Solarthermie und Umweltwärme zum Einsatz. Im Jahr 2020 konnten durch diese insgesamt ca. 13,5 GWh/a erneuerbare Wärme erzeugt werden (vgl. Abbildung 18), was einem Anteil von ca. 5,4 % am gesamten, kommunalen 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 5) bereits ca. 2,8 Kilotonnen CO₂eq/a eingespart werden.

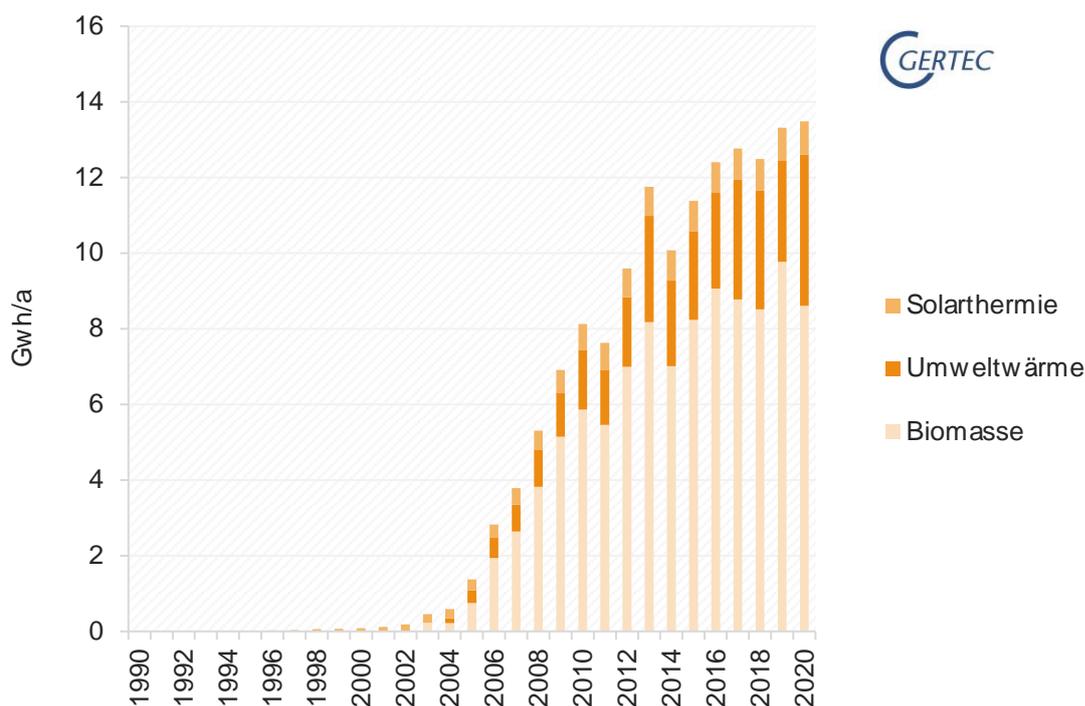


Abbildung 18: Lokale Wärmeproduktion durch Erneuerbare Energien (Quelle: Gertec)

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 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 CO₂ zu betrachten, sondern den Fokus auch auf weitere Treibhausgase wie Methan (CH₄) oder Distickstoffmonoxid (N₂O) zu legen, da für die Befriedigung von Nahrungs- und Konsumbedürfnissen überwiegend diese Treibhausgase freigesetzt werden. Da sämtliche THG-Emissionen in diesem Bericht als CO₂-Äquivalente ausgewiesen 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 „CO₂-Spiegel“ der Klimaschutz- und Energie-Beratungsagentur¹⁵ lassen sich bezüglich des Sektors Ernährung anhand der Annahmen

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

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

Stellt man diese errechneten Emissionen nun den Emissionen der stadtweiten THG-Bilanz gegenüber (vgl. Kapitel 2.4), wird deutlich, welche Bedeutung die Bereiche Ernährung und Konsum hinsichtlich der verursachten THG-Emissionen jedes Einwohners in Bad Honnef haben (vgl. Abbildung 19).

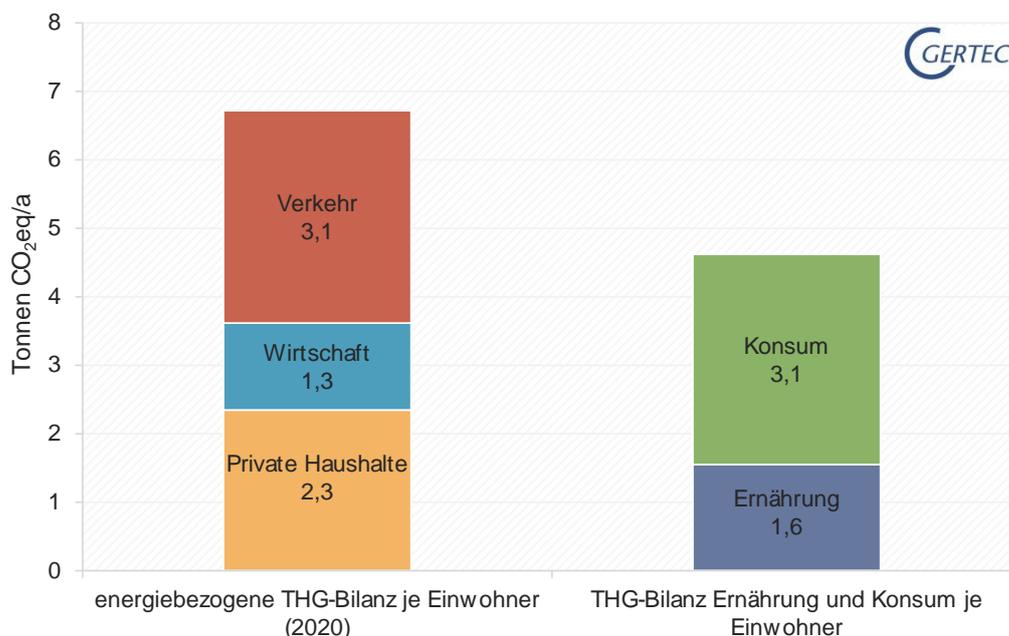


Abbildung 19: THG-Emissionen je Einwohner – ein Vergleich der stadtweiten THG-Bilanz mit den Sektoren Ernährung und Konsum (Quelle: Gertec)

¹⁵ Vgl. Klimaschutz- und Energie-Beratungsagentur Heidelberg-Rhein-Neckar-Kreis gGmbH: CO₂-Spiegel.

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 20 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 „CO₂-Spiegel“ entnommen.

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

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

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

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

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

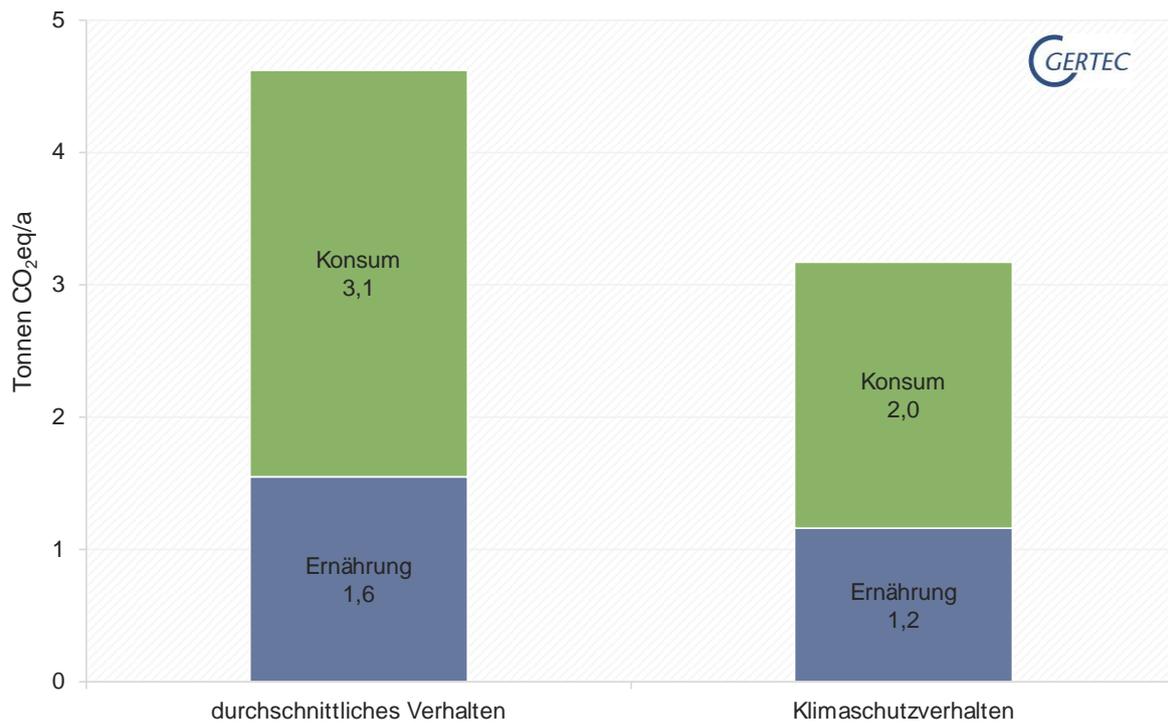


Abbildung 20: THG-Emissionen je Einwohner durch Ernährung und Konsum in den Varianten „durchschnittliches Verhalten“ und „Klimaschutzverhalten“ – grafisch (Quelle: Gertec)

Diese ermittelten, einwohnerbezogenen Emissionseinsparungen ergeben – übertragen auf die gesamte Stadt Bad Honnef – ein THG-Einsparpotenzial von etwa 38,6 Kilotonnen CO₂eq/a.

3 POTENZIALE ZUR TREIBHAUSGASREDUKTION

Auf der Basis von bundesweiten Studien¹⁶ 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 Energiepreissteigerungen die technischen und wirtschaftlichen THG-Emissionsminderungspotenziale¹⁷, sowohl für den kurz-/mittelfristigen Zeitraum bis zu den Jahren 2025/2030 als auch langfristig bis zum Jahr 2050, berechnet werden. Diese übergreifenden Einsparpotenziale werden durch lokalspezifische Gebäudetypologie und -alter sowie Auskünfte über Alter und Typen der vorhandenen Heizungsanlagen aus lokalen Schornsteinfegerdaten verfeinert. In den verschiedenen Sektoren (private Haushalte, Wirtschaft¹⁸, kommunale Verwaltung und Verkehr) lassen sich aus den Minderungspotenzialen im Bereich der Raumheizung und Prozesswärme somit Handlungsschwerpunkte ableiten.

Im Folgenden werden die technischen und wirtschaftlichen Emissionsminderungspotenziale auf der Verbraucherseite durch stationäre Energieverbräuche (einschließlich Energieeffizienzmaßnahmen) (Kapitel 3.1), im Verkehrssektor (Kapitel 3.2) sowie durch den Einsatz erneuerbarer Energien und durch Veränderungen in der Energieversorgungsstruktur (Kapitel 3.3) kurz-, mittel- und langfristig bis 2050 in 5-jährlicher Fortschreibung betrachtet.

3.1 Potenziale durch verbraucherseitige Einsparungen stationärer Energieverbräuche

Die nachfolgend aufgeführten, technischen und wirtschaftlichen Einsparpotenziale durch verbraucherseitige Einsparungen stationärer Energieverbräuche der Sektoren private Haushalte, Wirtschaft und gemeindeeigene Liegenschaften wurden in 5-Jahresschritten für einen Zeitraum bis 2050 anhand der genannten bundesweiten Studien zu Stromeinsparungen und Energieeffizienz überschlägig ermittelt und auf die Stadt Bad Honnef übertragen. Anhand kommunalscharfer Daten zu Heizungstypen und -alter sowie zu Gebäudetypologie und -alter konnten die Einsparpotenziale im Bereich Wohnen gemeindespezifisch berechnet werden.

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

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

¹⁶ Vgl. Deutsche Energie-Agentur GmbH (2020): dena-Leitstudie Aufbruch Klimaneutralität.

¹⁷ Als technisch-wirtschaftliches Potenzial wird der Teil des theoretischen Potenzials verstanden, welcher unter Berücksichtigung von technischen wie auch wirtschaftlichen Restriktionen nutzbar ist. Beispiel Windenergie: Das theoretische Potenzial umfasst das theoretisch physikalisch nutzbare Energieangebot des Windes. Das technische Potenzial ist der Teil dieser Energie, welcher bei der Umwandlung in elektrische Energie durch den Betrieb von WEA genutzt werden kann. Das technische Potenzial muss allerdings so hoch sein, dass sich die Anlage in ihrem Lebenszyklus amortisiert und wirtschaftlich betrieben werden kann.

¹⁸ Differenzierung der Wirtschaft anhand eigener Berechnung Gertec sowie von Netzdaten.

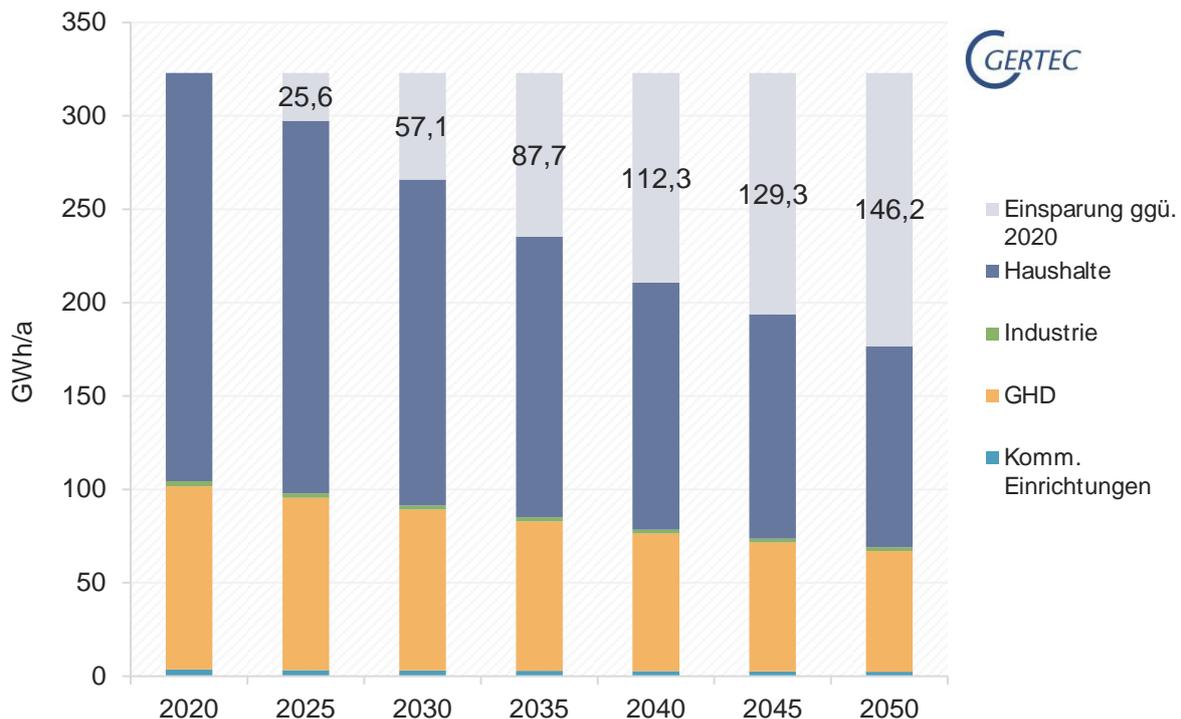


Abbildung 21: Endenergiebedarfe und Einsparpotenziale durch stationäre Energieverbräuche (Quelle: Gertec)

Abbildung 21 zeigt das Endenergie-Einsparpotenzial innerhalb der stationären Sektoren ausgehend vom Bilanzierungsjahr 2020. Es wird deutlich, dass der Sektor der privaten Haushalte sowohl absolut gesehen (ca. 110,9 GWh/a), als auch prozentual (Reduzierung des Energieverbrauchs von 2020 bis 2050 um etwa 51 %) die größten Einsparpotenziale umfasst. Die deutlichsten Rückgänge im Energieverbrauch sind hier mittelfristig bis 2035 zu erwarten. Im Sektor GHD sind bis 2050 Einsparungen von etwa 34 % zu erkennen, was 33,7 GWh/a entspricht. Eine ähnliche prozentuale Abnahme der Verbräuche ist hier auch für die kommunalen Liegenschaften zu erkennen. Durch den geringen Anteil am Gesamtenergieverbrauch sind die absoluten Einsparungen in diesem Bereich mit 1,2 GWh/a in 2050 gegenüber 2020 allerdings verhältnismäßig gering. Die geringste prozentuale Abnahme der Endenergie ist im Industriesektor zu sehen. Die Abnahme von 0,5 GWh/a bis 2050 macht lediglich 19 % innerhalb dieses Sektors aus.

Über die Endenergieeinsparungen konnten mit Hilfe der für die kommenden Jahre hinterlegten Emissionsfaktoren einzelner Energieträger die THG-Einsparpotenziale der stationären Sektoren berechnet werden.

Anwendungszwecke	Private Haushalte				Industrie				Gewerbe-Handel-Dienstleistung				Kommunale Liegenschaften			
	2020	2025	2030	2050	2020	2025	2030	2050	2020	2025	2030	2050	2020	2025	2030	2050
	Kilotonnen CO ₂ eq/a															
Heizung	43,6	36,2	26,1	4,3	0,1	0,1	0,0	0,0	14,3	11,4	8,8	1,7	0,5	0,4	0,3	0,1
Warmwasser	7,7	6,7	5,1	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	1,0	0,7	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
Prozesswärme	1,5	1,1	0,8	0,1	0,6	0,5	0,4	0,0	1,9	1,5	1,1	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0
Kühlung	0,7	0,7	0,5	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	1,3	1,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
Beleuchtung	0,9	0,7	0,6	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	4,2	3,4	2,6	0,4	0,2	0,1	0,1	0,0
Mechanische Anwendungen	4,2	3,3	2,4	0,4	0,2	0,2	0,1	0,0	5,6	4,6	3,6	0,7	0,2	0,2	0,1	0,0
Information und Kommunikation	1,9	1,7	1,3	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	1,7	1,4	0,3	0,1	0,1	0,1	0,0
Summe	60,5	50,4	36,9	6,1	1,0	0,7	0,6	0,1	30,6	24,8	19,4	3,6	1,2	0,9	0,7	0,1
%-Einsparungen		-17%	-39%	-90%		-25%	-40%	-92%		-19%	-36%	-88%		-21%	-36%	-89%

Tabelle 6: THG-Einsparpotenziale durch stationäre Energieverbräuche (Quelle: Gertec)

Die ermittelten THG-Einsparpotenziale durch stationäre Energieverbräuche in den verschiedenen Sektoren werden in Tabelle 6 für die kurz-, mittel- und langfristigen Zielhorizonte, in Abbildung 22 nach Sektoren in 5-Jahresschritten aufgeschlüsselt und differenziert dargestellt. Grundlage dafür sind die Einsparpotenziale im Rahmen des ermittelten Klimaschutzszenarios (Kapitel 4.2). Darüber hinaus sind in Abbildung 23 die folgenden Energieanwendungszwecke

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

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

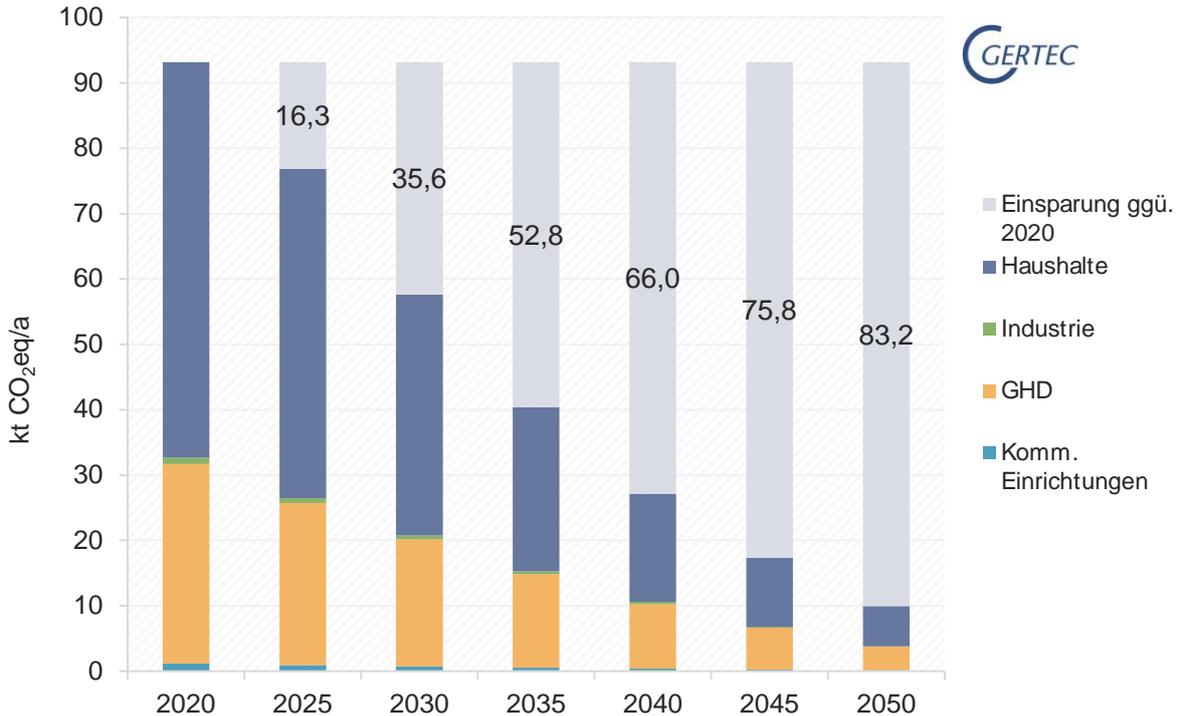


Abbildung 22: THG-Emissionen und Einsparpotenziale durch stationäre Energieverbräuche (Quelle: Gertec)

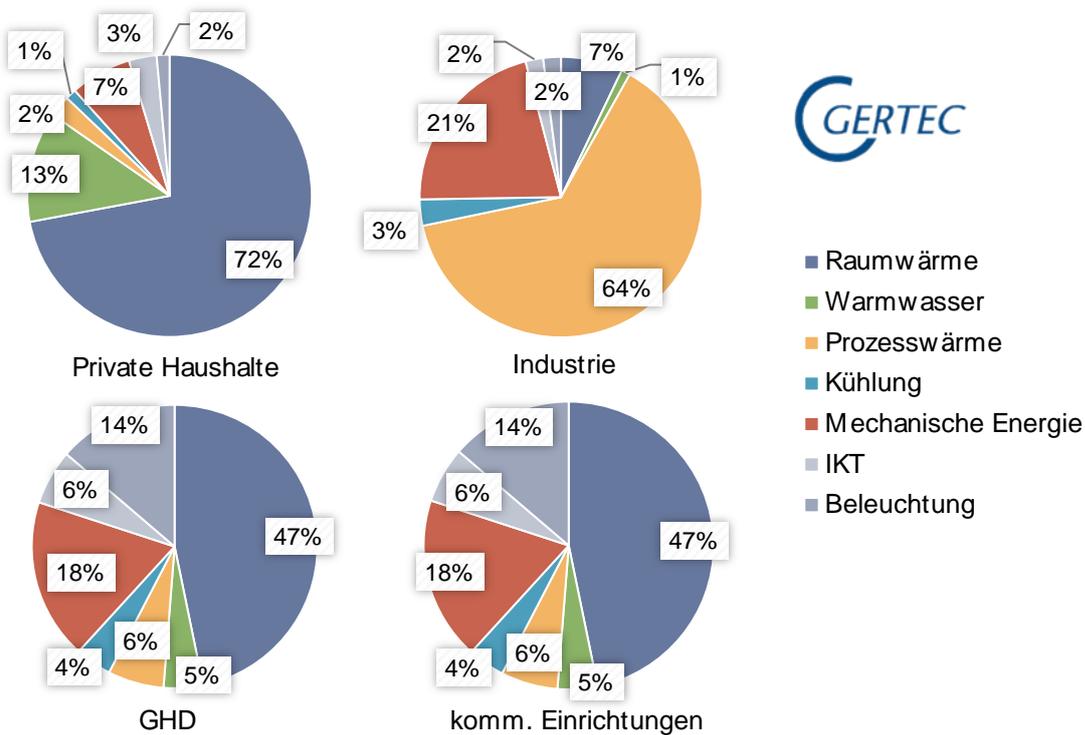


Abbildung 23: Anteile der THG-Emissionen im Betrachtungsjahr nach Anwendungszweck innerhalb stationärer Sektoren (Quelle: Gertec)

Absolut gesehen existieren in Bad Honnef mit ca. 54,4 Kilotonnen CO₂eq/a die größten Einsparpotenziale im Sektor Private Haushalte, was bezogen auf 2020 einer Reduktion von ca. 90 % bis 2050 innerhalb dieses Sektors entspricht. Die größten Einsparmöglichkeiten liegen hierbei im Anwendungszweck der Heizwärme. Der Sektor Gewerbe-Handel-

Dienstleistungen weist ein Einsparpotenzial von 26,9 Kilotonnen CO₂eq/a auf, was ca. 88 % innerhalb des Sektors entspricht. Dabei sind die Bereiche Heizwärme und auch Beleuchtung hervorzuheben.

Im Industriesektor sind mit Einsparungen von ca. 0,9 Kilotonnen CO₂eq/a (entspricht ca. 92 % von 2020 bis 2050) weitere THG-Einsparmöglichkeiten gegeben, hierbei insbesondere im Bereich der Prozesswärme.

In den kommunalen Liegenschaften existiert darüber hinaus ein Emissionsminderungspotenzial von ca. 1,02 Kilotonnen CO₂eq/a (entspricht ca. 89 % Einsparung von 2020 bis 2050), insbesondere im Bereich Heizwärme. Wenngleich diese Potenziale verglichen mit denen anderer Sektoren sehr gering erscheinen, sollten sie im Hinblick auf die Vorbildfunktion der Kommune dennoch rasch gehoben werden.

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

3.2 Potenziale im Verkehrssektor

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

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

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

Der Kategorie Verkehrsverlagerung können diejenigen Maßnahmen zugeordnet werden, die auf eine Nutzungssteigerung von umweltverträglichen Verkehrsmitteln abzielen. Radförderprogramme, Attraktivierungsmaßnahmen für den ÖPNV und touristische Angebote (wie Wander- und Fahrradrouten) fallen in diese Kategorie. Je besser individuelle Reiseketten im sog. „Umweltverbund“ (also zu Fuß, mit dem Fahrrad und/oder mit Bussen und Bahnen) bestritten werden können, desto höher ist das THG-Einsparpotenzial. Insbesondere im Bereich des Freizeitverkehrs, der im Durchschnitt einen Anteil von rund 35 % der gesamten THG-Emissionen im Verkehrssektor ausmacht, können erhebliche THG-Minderungspotenziale durch alternative Mobilitätsangebote zum motorisierten Individualverkehr realisiert werden.¹⁹

¹⁹ Vgl. Umweltbundesamt (2018): Tourismus und Umwelt.

Emissionsminderungsziele können auch durch eine effizientere Nutzung von Verkehrsmitteln erreicht werden. Hierzu zählt der Einsatz moderner Technologien, z. B. die Nutzung von Hybrid- und Elektrobussen im ÖPNV oder der Einsatz kraftstoffsparender Pkw im Alltags- und Berufsverkehr sowie die Nutzung von Elektroautos im privaten Bereich und für gewerbliche (und kommunale) Flotten. Carsharing stellt ein weiteres Beispiel für die effiziente Nutzung von Verkehrsmitteln in Form einer Kapazitätsoptimierung dar.

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

Ogleich in der Theorie die THG-Minderungspotenziale im Bereich Verkehr weitgehend bekannt sind, existieren bislang wenige ausführliche und aktuelle Studien, die eine konkrete Quantifizierung des Einsparpotenzials durch spezifische verkehrliche Klimaschutzmaßnahmen ausweisen. Die bis dato aktuellsten und umfassendsten Ansätze liefern die Deutsche Energie-Agentur (dena) sowie die Boston Consulting Group (BCG) im Auftrag des Bundesverbands der Deutschen Industrie (BDI) mit ihren Studien jeweils aus dem Jahr 2021.^{20 21}

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

Gemäß der THG-Bilanzierung im Verkehrssektor lagen die Emissionen im Bilanzierungsjahr für Bad Honnef mit 1 % nur geringfügig höher als im Bezugsjahr 1990. Die Abnahme der verursachten Emissionen im Verkehrssektor von 2019 bis 2020 (siehe Abbildung 9) ist dabei auf die Corona-Pandemie zurückzuführen. Durch eine vollständige Umsetzung der Einsparmaßnahmen kann auf 2020 bezogen eine absolute Reduktion der jährlichen THG-Emissionen von etwa 73,5 Kilotonnen CO₂eq/a bis 2050 erreicht werden. Das entspricht einer Minderung von 92 % (vgl. Abbildung 24). Unter Berücksichtigung der im Frühjahr 2021 verschärften Klimaschutzziele ergeben sich im Verkehrssektor bei einer Betrachtung bis zum Jahr 2045 THG-Minderungspotenziale von 66,8 Kilotonnen CO₂eq/a, was etwa 84 % der Emissionen aus 2020 entspricht.

²⁰ Vgl. Deutsche Energie-Agentur GmbH (2021): dena-Leitstudie Aufbruch Klimaneutralität. Berlin.

²¹ Vgl. Boston Consulting Group (2021): Klimapfade 2.0 – Ein Wirtschaftsprogramm für Klima und Zukunft – Gutachten für den BDI. München.

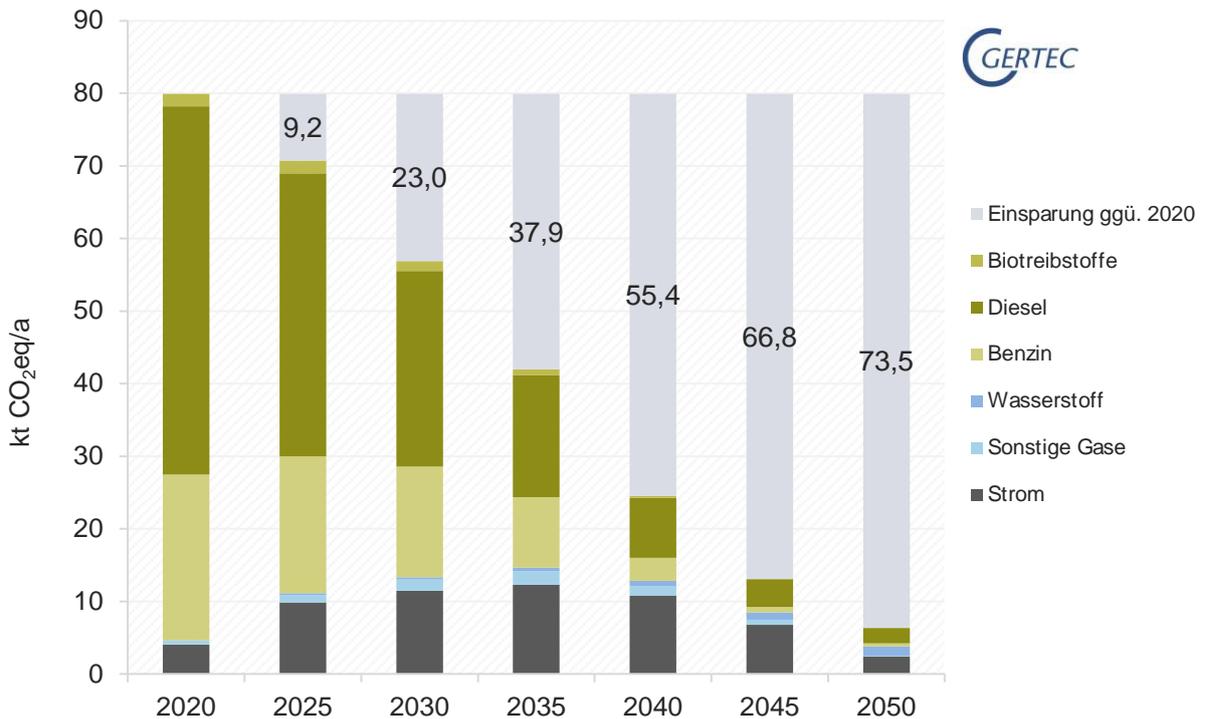


Abbildung 24: THG-Emissionen und Einsparpotenziale im Verkehrssektor unterteilt nach Energieträgern (Quelle: Gertec)

3.3 Potenziale durch den Einsatz erneuerbarer Energien und Veränderungen in der Energieverteilungsstruktur

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

Zur Bestimmung der Potenziale wurde für jede Energieform zunächst ein theoretisches Gesamtpotenzial ermittelt. Dieses wurde mittels Potenzialstudien des Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein Westfalen (LANUV)²² sowie gutachterlicher Einschätzungen (z. B. Ausweisung von Biomassepotenzialen anhand der in Bad Honnef vorhandenen Wald-, Acker- und Grünflächen; Ausweisung von Solarthermie-Potenzialen lediglich im Bereich von Wohn- und Mischgebieten mit entsprechenden Abnehmern der produzierten Wärme) auf ein verbleibendes, technisch-wirtschaftliches Potenzial für die Zeiträume bis 2025, 2030 und 2050 reduziert.

²² Vgl. Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein Westfalen (2023): LANUV-Potenzialstudien zur Energiewende in NRW.

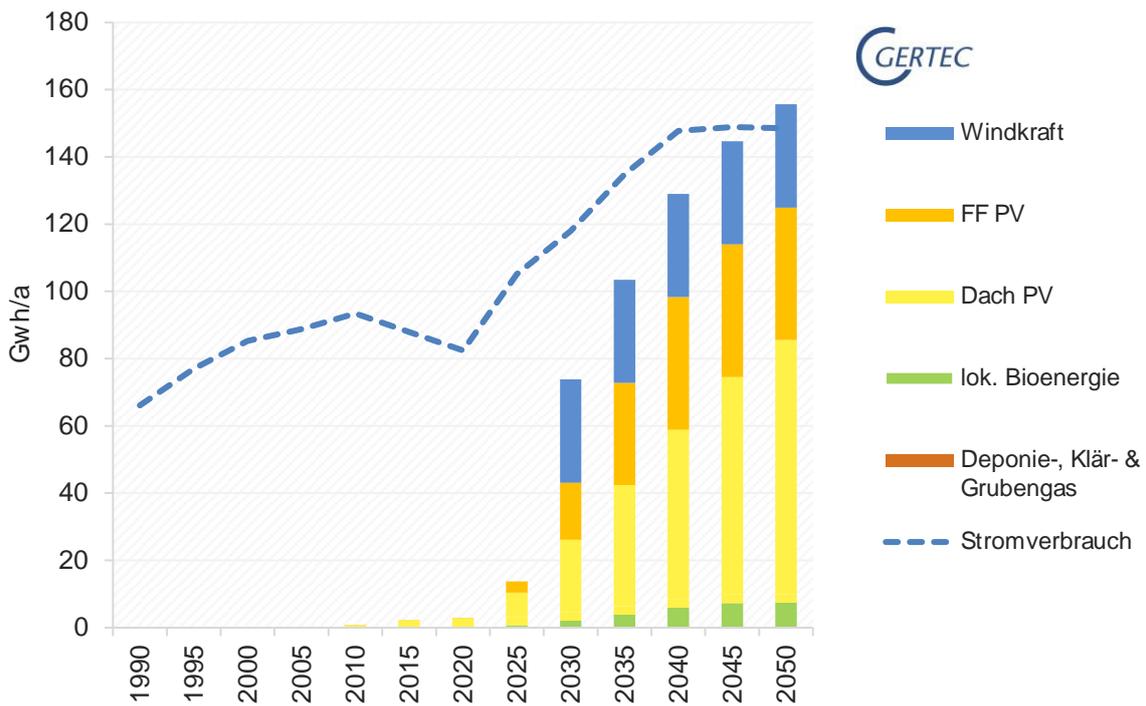


Abbildung 25: Erfolgter und zu erwartender Ausbau der erneuerbaren Energien im Bereich Strom (Quelle: Gertec)

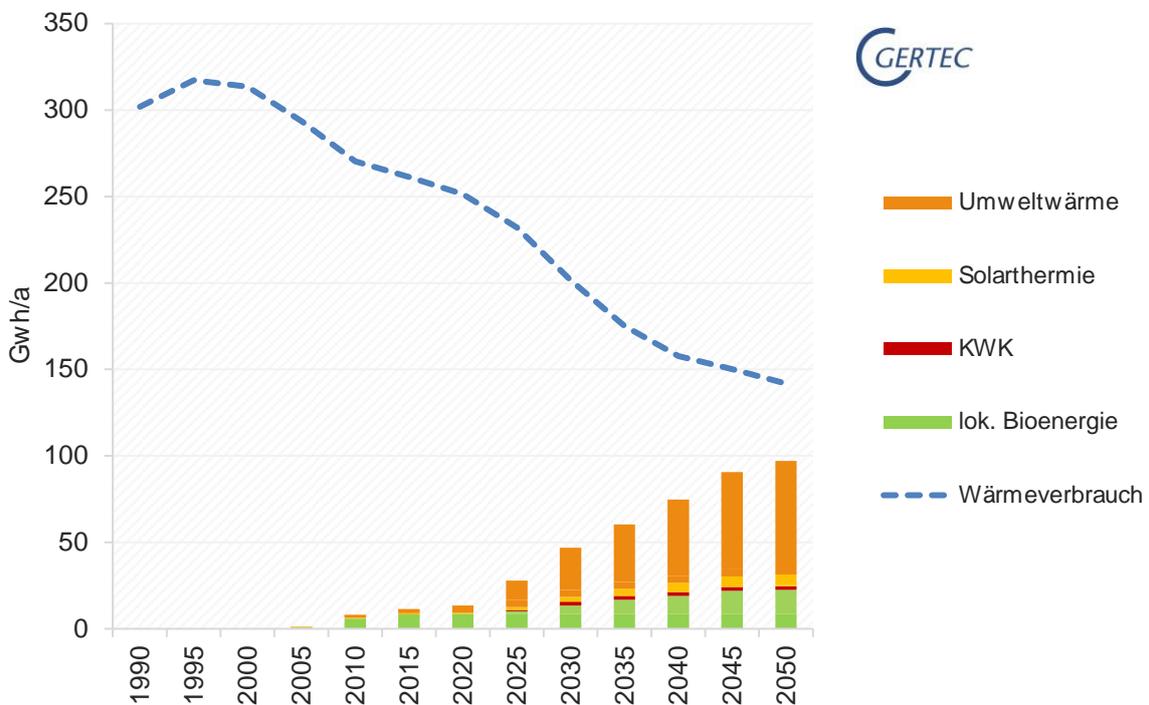


Abbildung 26: Erfolgter und zu erwartender Ausbau der erneuerbaren Energien im Bereich Wärme (Quelle: Gertec)

Abbildung 25 und Abbildung 26 zeigen den in Bad Honnef bereits erfolgten und den durch die oben beschriebene Potenzialermittlung zu erwartenden Ausbau der erneuerbaren Energien für die Bereiche Strom und Wärme inklusive der jeweiligen lokalen Verbräuche. Es wird

deutlich, dass der Ausbau der erneuerbaren Energieträger bezogen auf den zu erwartenden Ertrag im Bereich erneuerbare Stromproduktion leicht überwiegt und dort die Erträge vor allem durch Dach- und Freiflächen-Photovoltaik und Windkraft erzielt werden. Es fällt auf, dass kurzfristig bis 2030 durch den weiteren Ausbau bereits ca. 62,6 % des Stromverbrauchs in Bad Honnef (2020: 3,4 %) durch erneuerbare Energieproduktion gedeckt werden kann. Im Bereich der erneuerbaren Wärmeproduktion können bis 2030 ca. 23,3 % der Verbräuche gedeckt werden (2020: 5,4 %). Ausgehend von einer Ausnutzung nahezu sämtlicher möglicher Potenziale bis 2050 kann der Stromverbrauch in Bad Honnef komplett durch erneuerbare Energien abgedeckt werden. Der Wärmeverbrauch kann bis 2050 bei Umsetzung der vorgegebenen Ausbaupfade rein rechnerisch zu etwa 68,5 % über erneuerbare Energien gedeckt werden.

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



Abbildung 27: THG-Emissionen und Vermeidungspotenzial durch den Ausbau erneuerbarer Energien im Bereich Strom bezogen auf die Nutzung fossiler Energieträger (Quelle: Gertec)



Abbildung 28: THG-Emissionen und Vermeidungspotenzial durch den Ausbau erneuerbarer Energien im Bereich Wärme bezogen auf die Nutzung fossiler Energieträger (Quelle: Gertec)

Abbildung 27 und Abbildung 28 zeigen zusammengefasst die in den Bereichen der erneuerbaren Strom- und Wärmeproduktion bestehenden THG-Emissionen und Vermeidungspotenziale in Bad Honnef.

In Abbildung 28 wird außerdem deutlich, dass trotz stetigem Ausbau der erneuerbaren Energieträger die jährlichen THG-Emissionen vor allem im Bereich Umweltwärme weniger stark steigen bzw. rückläufig sind und das gesamte Vermeidungspotenzial teilweise ebenfalls rückläufig ist. Das ist in erster Linie an der oben beschriebenen zukünftigen Reduzierung der Emissionsfaktoren fossiler Energieträger festzumachen, die durch den konstanten Zubau der erneuerbaren Energien aber überhaupt erst ermöglicht wird. Im Vergleich zur Verdrängung heute genutzter fossiler Energieträger werden dadurch so auch weniger THG-Emissionen vermieden.

Es wird deutlich, dass in Bad Honnef hinsichtlich des Ausbaus der erneuerbaren Energien bis 2050 die größten THG-Vermeidungspotenziale in folgenden Bereichen liegen:

- Stromerzeugung mittels Photovoltaik auf Dachflächen (21,6 Kilotonnen CO₂eq/a)
- Stromerzeugung mittels Photovoltaik auf Freiflächen (11,3 Kilotonnen CO₂eq/a)
- Stromerzeugung mittel Windkraft (9,7 Kilotonnen CO₂eq/a)

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

Durch zukünftig gesteigerte, energetische Verwertung von lokaler Biomasse und Biogasen aus der Land- und Forstwirtschaft sowie anhand von Abfällen lassen sich für den Strom- und Wärmesektor 2,6 Kilotonnen CO₂eq/a im Jahr 2050 vermeiden.

Darüber hinaus existieren weitere THG-Einsparpotenziale in der Wärmeerzeugung

- mittels Umweltwärme, inklusive oberflächennaher Geothermie (3,1 Kilotonnen CO₂eq/a)
- sowie mittels solarthermischer Nutzung von Dachflächen in Wohn- und Mischgebieten (0,6 Kilotonnen CO₂eq/a).

	2025	2030	2050
	Kilotonnen CO ₂ eq/a	Kilotonnen CO ₂ eq/a	Kilotonnen CO ₂ eq/a
Windkraft	0	18,1	9,7
lokale Bioenergie	0,5	1,8	2,6
Solarthermie	0,2	0,4	0,6
Freiflächen-Photovoltaik	2,2	9,4	11,3
Dachflächen-Photovoltaik	4,7	12,1	21,6
Umweltwärme	1,3	2,3	3,1
SUMME	8,9	44,1	48,9

Tabelle 7: THG-Einsparpotenzial durch Ersatz fossiler Brennstoffe (Quelle: Gertec)

In der Summe ergibt sich durch den Ersatz fossiler Brennstoffe und den Einsatz von erneuerbaren Energien im Jahr 2025 ein THG-Einsparpotenzial von ca. 8,9 Kilotonnen CO₂eq/a, im Jahr 2030 von ca. 44,1 Kilotonnen CO₂eq/a und im Jahr 2050 ein Potenzial von insgesamt ca. 48,9 Kilotonnen CO₂eq/a. Eine detaillierte Beschreibung zur Ermittlung von THG-Einsparpotenzialen der jeweiligen erneuerbaren Energien und Energietechniken erfolgt in den Kapiteln 3.3.1 bis 3.3.5.

THG-Minderungspotenziale durch Veränderungen in der Energieverteilstruktur

Neben dem Ausbau der erneuerbaren Energien, spielt auch die Anpassung der Energieverteilungsstruktur eine Rolle. Abbildung 29 zeigt die THG-Emissionen und deren Vermeidungspotenzial bei einer angestrebten Umstellung von nicht leitungsgebundenen Energieträgern und Nachtspeicherheizungen zu erneuerbaren oder leitungsgebundenen Energieträgern, sowie für einen erweiterten KWK-Ausbau und industrielle Abwärme.

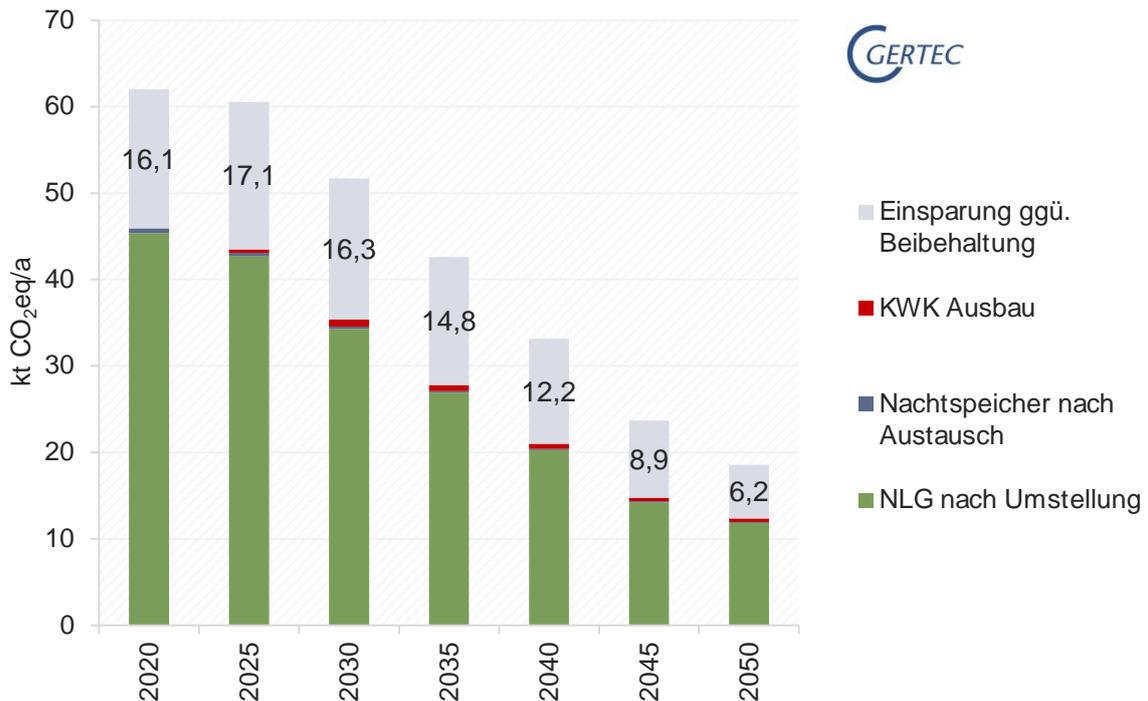


Abbildung 29: THG-Emissionen und Vermeidungspotenzial durch die Anpassung der Energieverteilungsstruktur (Quelle: Gertec)

Es fällt auf, dass die insgesamt verursachten Emissionen über die Zeit mit zunehmender Umstellung sinken. Der Anteil der erneuerbaren Energieträger spielt bei der Umstellung von NLG zukünftig eine immer größere Rolle, wodurch hier eine deutliche Reduktion der Emissionen bis 2050 zu verzeichnen ist. Der Rückgang der THG-Vermeidungsmenge gegenüber einer Beibehaltung der Energieverteilungsstruktur ist auch hier auf die sich zukünftig verringernenden Emissionsfaktoren (durch nachhaltige Alternativen zu heutigen fossilen Energieträgern und den Ausbau der erneuerbaren Energien) zurückzuführen.

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

- Umstellung von nicht leitungsgebundenen, fossilen Energieträgern (insb. Heizöl) auf Erdgas und Nah-/Fernwärme bzw. erneuerbare Energien (5,7 Kilotonnen CO₂eq/a),
- zukünftiger Ausbau der KWK und Nutzung industrieller Abwärme (0,2 Kilotonnen CO₂eq/a) sowie
- Austausch von Nachtspeicherheizungen (0,2 Kilotonnen CO₂eq/a).

	2025	2030	2050
	Kilotonnen CO ₂ eq/a	Kilotonnen CO ₂ eq/a	Kilotonnen CO ₂ eq/a
KWK-Ausbau/Abwärme	0,2	0,4	0,2
Nachtspeicheraustausch	0,1	0,1	0,2
Umstellung auf Erdgas / Nahwärme / Fernwärme	16,9	15,8	5,7
SUMME	17,1	16,3	6,2

Tabelle 8: THG-Vermeidungspotenzial durch den Ausbau erneuerbarer Energien und Umstellungen der Energietechniken (Quelle: Gertec)

In der Summe ergibt sich durch eine zukünftig veränderte Energieversorgungsstruktur im Jahr 2025 ein THG-Einsparpotenzial von ca. 17,1 Kilotonnen CO₂eq/a, im Jahr 2030 von ca. 16,3 Kilotonnen CO₂eq/a und im Jahr 2050 noch ein Potenzial von insgesamt ca. 6,2 Kilotonnen CO₂eq/a. Eine detaillierte Beschreibung zur Ermittlung von THG-Einsparpotenzialen der jeweiligen erneuerbaren Energien und Energietechniken erfolgt in den Kapiteln 3.3.6 bis 3.3.8.

3.3.1 Windkraft

Derzeit sind in Bad Honnef laut Netzbetreiberdaten keine Windkraftanlagen installiert. Auf Basis der Studie vom Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV) zu den Potenzialen der erneuerbaren Energien²³ konnte ein gesamtes Windkraftpotenzial in Höhe von 32 GWh/a für Bad Honnef ermittelt werden, was ca. zwei Windkraftanlagen der modernen 5,5-MW-Klasse entspricht.

Aufgrund der politischen und entsprechend gesetzlichen Unsicherheiten hinsichtlich der Windenergie in NRW sowie des zurzeit hohen Widerstandes der Anwohner gegen einen Ausbau der Windenergie, ist das Ausbaupotenzial für die kommenden Jahre schwer einzuschätzen.

Unter der Annahme, dass zwei Windkraftanlagen (der 5,5-MW-Klasse) bis 2030 errichtet werden, wäre ein Einsparpotenzial von 18,1 Kilotonnen CO₂eq/a in 2030 und von 9,7 Kilotonnen CO₂eq/a in 2050 im Vergleich zur Nutzung des Verdrängungsstrommixes erzielbar. Insgesamt wären dann ca. 96 % des Windkraftpotenzials in Bad Honnef ausgeschöpft.

Aufgrund des stagnierenden Ausbaus ab 2030 und der anzunehmenden Verbesserung des Emissionsfaktors für den Verdrängungsstrommix, wird die absolute Einsparung der THG-Emissionen pro Jahr mit der Zeit geringer.

3.3.2 Wasserkraft

Entsprechend der Netzbetreiberdaten sind in Bad Honnef keine Wasserkraftanlagen zur Stromerzeugung vorhanden. Auf Basis der Studie vom LANUV zu den Potenzialen der erneuerbaren Energien konnte weiterhin auch kein zusätzliches Wasserkraftpotenzial für Bad Honnef ermittelt werden.²⁴

²³ Vgl. Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein Westfalen (2022): Energieatlas NRW - Windkraft.

²⁴ Vgl. Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein Westfalen (2022): Energieatlas NRW - Wasserkraft.

3.3.3 Bioenergie

Im Jahr 2020 wurden in Bad Honnef mittels Biomasse ca. 8,6 GWh/a Wärme erzeugt. Das vorliegende Potenzial ist damit bereits zu etwa 38 % ausgeschöpft. Die Potenziale liegen im Hinblick auf

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

vor.

Das LANUV stellt für die Kreisebene in NRW eine detaillierte Studie zu den Potenzialen zur Wärmeenergie aus Biomasse bereit, für die Potenziale zur Stromerzeugung aus Biomasse/Biogasen sogar für die kommunale Ebene. Beide Informationsebenen wurden für die Potenzialermittlungen für Bad Honnef herangezogen.²⁵

3.3.3.1 Holz als Biomasse

Als wichtiger Rohstoff für die Bau-, Möbel- und Papierindustrie steht hauptsächlich die stoffliche Nutzung von Holz im Vordergrund (Stichwort: Industrielholz). Erst danach steht Holz in Form von Altholz²⁶ als Energieträger zur Verfügung. Für eine energetische Verwendung kommen vor allem Landschaftspflegeholz, Durchforstungs- und Waldrestholz in Frage, da dieses aufgrund seiner Beschaffenheit für eine stoffliche Verwertung nicht oder nur eingeschränkt geeignet ist.

Vor dem Hintergrund einer kommerziellen Nutzung von Festbrennstoffen zur Energieerzeugung konzentriert sich die Potenzialermittlung auf anfallende Holzreste, wie sie bei der Durchforstung und bei der Stammholzernte in forstwirtschaftlichen Betrieben in Bad Honnef anfallen. Auf Basis der vorhandenen Erträge und entsprechend den in der LANUV-Studie genannten erschließbaren Potenzialen ist nach gutachterlicher Einschätzung ein THG-Minderungspotenzial in Höhe von 0,5 Kilotonnen CO₂eq/a im Jahr 2030, 0,6 Kilotonnen CO₂eq/a in 2045 und 0,6 Kilotonnen CO₂eq/a im Jahr 2050 für die Bereiche Strom und Wärme möglich. Die Verbesserung des Emissionsfaktors der durch Biomasse verdrängten Energieträger in Kombination mit einem verminderten Ausbau führt in der ferneren Zukunft insgesamt zu geringeren THG-Einsparpotenzialen.

Bei dieser Betrachtung wird angenommen, dass bis 2050 das vom LANUV angegebene, auf die Kommune übertragene, Potenzial vollständig ausgenutzt wird.

3.3.3.2 Biomasse aus Abfall

Unter „Biomasse aus Abfall“ wird nicht nur die Vergasung von Grün- und Bioabfällen sowie Abfall aus der Landschaftspflege verstanden, sondern auch die energetische Verwertung von Restmüll, der sich nicht durch Recycling reduzieren lässt. Anhand der LANUV-Studie können für die Stadt Bad Honnef THG-Minderungspotenziale in Höhe von 0,9 Kilotonnen CO₂eq/a im Jahr 2030, von 1,5 Kilotonnen CO₂eq/a in 2045 sowie 1,4 Kilotonnen CO₂eq/a im Jahr 2050 für die Bereiche Strom und Wärme errechnet werden. Die Verbesserung des Emissionsfaktors der durch Biomasse verdrängten Energieträger in Kombination mit einem verminderten Ausbau führt in der ferneren Zukunft insgesamt zu geringeren THG-Einsparpotenzialen.

²⁵ Vgl. Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein Westfalen (2018): Energieatlas NRW - Bioenergie.

²⁶ Unter dem Begriff Altholz werden Reste der verarbeitenden Industrie (Industrierestholz) sowie gebrauchte Erzeugnisse aus Holz (Gebrauchtholz) verstanden.

Bei dieser Betrachtung wird angenommen, dass bis 2050 das vom LANUV angegebene, auf die Kommune übertragene, Potenzial vollständig ausgenutzt wird.

3.3.3.3 *Landwirtschaftliche Biomasse (Nachwachsende Rohstoffe)*

Ein Großteil der in Deutschland seit 2004 in Betrieb genommenen landwirtschaftlichen Biogasanlagen nutzt verstärkt Energiepflanzen zur Biogasgewinnung. Die in der Stadt Bad Honnef vorhandenen Acker- und Grünlandflächen (insgesamt ca. 7,2 km²) bilden an dieser Stelle die Grundlage der Potenzialermittlung. Die Flächenkonkurrenz zwischen Energiepflanzen- und Nahrungsmittelanbau begrenzt eine uneingeschränkte energetische Verwendung der Landwirtschaftsflächen.

Etwa 10 % der Acker- und Grünlandflächen werden in Deutschland für die Erzeugung von NaWaRo genutzt. Im Rahmen der Analyse wird angenommen, dass Ackerflächen zum Anbau von Mais und Grünflächen zur Erzeugung von Grassilage genutzt werden. Beide Produkte gehen entsprechend ihres flächenabhängigen Ertragsverhältnisses in die Biogasberechnung mit ein. 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 wirtschaftlichen Potenzial durch das Wegfallen der Förderung ausgegangen wird.

Anhand der in der LANUV-Studie ausgewiesenen Potenziale hinsichtlich landwirtschaftlicher Biomasse können die Potenziale für Bad Honnef abgeleitet werden. Demnach ist bis zum Jahr 2030 eine jährliche THG-Einsparung von 0,4 Kilotonnen CO₂eq/a, bis zum Jahr 2045 eine THG-Einsparung von 0,7 Kilotonnen CO₂eq/a und 0,7 Kilotonnen CO₂eq/a im Jahr 2050 im Bereich Strom und Wärme möglich. Die Verbesserung des Emissionsfaktors der durch Biomasse verdrängten Energieträger in Kombination mit einem verminderten Ausbau führt in der ferneren Zukunft insgesamt zu geringeren THG-Einsparpotenzialen.

Bei dieser Betrachtung wird angenommen, dass bis 2050 das vom LANUV angegebene, auf die Kommune übertragene, Potenzial vollständig ausgenutzt wird.

3.3.4 Sonnenenergie

Im Rahmen der Ermittlung von technisch-wirtschaftlichen Potenzialen zur Nutzung der Sonnenenergie wird in der Analyse sowohl das Solarthermiepotenzial zur Wärmeerzeugung (auf Dachflächen) als auch das PV-Potenzial 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 ebenfalls im gewerblichen Bereich Anwendung finden. Zu beachten ist hierbei die bestehende Flächenkonkurrenz zu Dachflächen-PV-Anlagen, welche die Potenzialausnutzung einschränkt.

Im Jahr 2020 lag der solarthermische Ertrag in Bad Honnef bei 0,9 GWh/a. Der deutlichste Zubau ist hier von 2005 bis 2010 zu beobachten. Innerhalb dieses Zeitraums steigt der Ertrag aus Solarthermie von 0,3 auf 0,7 GWh/a, was einer durchschnittlichen jährlichen Zunahme von 0,08 GWh/a entspricht.

Unter der Annahme, dass in Bad Honnef durch eine deutliche Steigerung der Ausbaurrate in den kommenden Jahren bis 2050 jährlich etwa 60 bis 100 (2030 bis 2040) Solarthermie-Anlagen auf Einfamilienhäusern installiert werden, kann bis 2030 eine THG-Einsparung in Höhe von 0,4 Kilotonnen CO₂eq/a erreicht werden. Bis 2045 bzw. 2050 kann so darüber hinaus eine jährliche THG-Einsparung in Höhe von etwa 0,5 bzw. 0,6 Kilotonnen CO₂eq/a realisiert werden.

Bei dieser Betrachtung wird angenommen, dass ein Ausbau durchgehend bis 2050 stattfindet und etwa 98 % des vom LANUV angegebenen Potenzials genutzt wird. Berücksichtigt wurde hierbei die mögliche Flächenkonkurrenz zu Photovoltaikanlagen auf Dachflächen sowie zukünftig realisierbare Ausbauraten.

3.3.4.2 Photovoltaik

Im Jahr 2020 lag der stadtweite Stromertrag durch Photovoltaik bei 2,5 GWh/a. Entsprechend den Potenzialermittlungen des LANUV liegen in Bad Honnef weitere PV-Potenziale vor – sowohl auf Dachflächen (insgesamt ca. 80 GWh/a) als auch auf Freiflächen (insgesamt ca. 48 GWh/a).²⁷

PV-Dachflächenanlagen

Der derzeitige PV-Stromertrag mittels Dachflächenanlagen entspricht in Bad Honnef ca. 3,1 % des vom LANUV ausgewiesenen (theoretischen) Gesamtpotenzials. Seit dem Jahr 2002 wurde durch den Ausbau der Photovoltaik auf Dachflächen ein Ertragszuwachs in Höhe von jährlich durchschnittlich ca. 0,13 GWh/a (ca. 0,16 MW_p installierte Leistung pro Jahr) realisiert, wobei ein verstärkter Ausbau von 2007 bis 2015 stattgefunden hat (0,2 MW_p/a).

Sofern dieser Zubau bis ins Jahr 2030 schrittweise auf etwa 200 18-kW_p-Anlagen jährlich (entspricht 2,9 GWh/a bzw. 3,6 MW_p/a) gesteigert werden kann, ließen sich kurzfristig (bis 2025) ca. 4,7 Kilotonnen CO₂eq/a, mittelfristig (bis 2030) 12,1 Kilotonnen CO₂eq/a sowie langfristig (bis 2050) bei einem weiteren Ausbau (ab 2045 reduzierter Zubau von 150 Anlagen pro Jahr) ca. 21,6 Kilotonnen CO₂eq/a THG-Emissionen einsparen. Das vom LANUV ermittelte Gesamtpotenzial für PV-Anlagen auf Dachflächen könnte somit bis zum Jahr 2030 zu ca. 30 % und bis 2050 zu 98 % erschlossen werden.

Bei dieser Betrachtung wird angenommen, dass ein Ausbau durchgehend bis 2050 stattfindet. Es werden zukünftig zu erwartende Verbesserungen der Technik und der Wirtschaftlichkeit der Photovoltaik, sowie die Flächenkonkurrenz zu Solarthermie berücksichtigt.

PV-Freiflächenanlagen

Bislang wurden in Bad Honnef (2020) laut Energieatlas NRW²⁸ lediglich zwei PV-Freiflächenanlagen errichtet, welche aufgrund der geringen Leistung eine untergeordnete Rolle spielen.

Durch das verpflichtende Ausschreibungsverfahren (für den Ausbau von Freiflächenanlagen über 750 kW_p installierter Leistung) steht nur ein begrenzter, jährlich geförderter Ausbau zur Verfügung. Der Fokus liegt hierbei auf den produktivsten und dementsprechend wirtschaftlichsten Standorten in Süd- und Ostdeutschland. Trotz dieser schwierigen wirtschaftlichen Lage in NRW nimmt seit 2019 der Freiflächen-Anlagenausbau wieder zu. Ein

²⁷ Vgl. Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein Westfalen (2013): LANUV Potenzialstudie Erneuerbare Energien NRW, Teil 2 – Solarenergie, 2013 (aktualisierte Daten von 2022).

²⁸ Vgl. Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein Westfalen (2022): Energieatlas NRW – Freiflächen-Photovoltaik.

wesentlich verstärkter Zubau von Freiflächenanlagen wird in NRW jedoch vermutlich erst wieder stattfinden, wenn die Potenziale in Süd- und Ostdeutschland ausgeschöpft sind oder wenn die Technik sich dahingehend weiterentwickelt hat, dass Freiflächenanlagen in NRW auch ohne staatliche Zuschüsse wirtschaftlich realisierbar sind.

Zudem kommen durch die Novellierung des EEG im Jahr 2021 weitere Flächen, insbesondere im Bereich von Autobahnen und Schienenwegen, für den Freiflächen-PV-Ausbau in Frage. Somit wird die Annahme getroffen, dass PV-Freiflächenanlagen, auch aufgrund verbesserter Technologien, zukünftig auch in NRW wieder wirtschaftlich errichtet werden können.

Die Potenzialstudie des LANUV weist für die Stadt Bad Honnef ein Freiflächen-PV-Potenzial von 48 GWh/a aus. Dies würde bei der gesamten Ausschöpfung des Potenzials eine Modulfläche von ca. 0,32 km² sowie eine installierte Leistung von ca. 53,8 MW_p bedeuten. Jedoch ist aus gutachtlicher Sicht einschränkend festzuhalten, dass auf Grund konkurrierender Flächennutzung sowie wirtschaftlicher Faktoren nur ein Teil des Ausbaupotenzials für Freiflächen-Anlagen in Bad Honnef realisierbar scheint.

Für die Potenzialbetrachtung wird sich bis 2025 an einer Durchschnittgröße von 750 kW_p, ab 2025 an einer Durchschnittgröße von 1.000 kW_p je Anlage orientiert. Durch die Installation von 20 PV-Freiflächenanlagen bis zum Jahr 2030 und weiteren 25 Anlagen bis 2040 wird ein Ertrag von etwa 30,4 GWh/a des ausgewiesenen Potenzials des LANUV gehoben. Mittel- bis langfristig betrachtet bedeutet dies eine THG-Einsparung von ca. 9,4 Kilotonnen CO₂eq/a in 2030 und 12,4 Kilotonnen CO₂eq/a in 2045 (11,3 Kilotonnen CO₂eq/a in 2050). Aufgrund des sich zukünftig verringernden Emissionsfaktors des verdrängten Stroms, verringert sich ebenfalls die eingesparte THG-Menge pro Jahr bei stagnierendem Ausbau.

Bei dieser Betrachtung wird angenommen, dass ein Ausbau bis 2040 stattfindet und etwa 81 % des vom LANUV ausgegebenen Potenzials ausgenutzt wird. Berücksichtigt wurden hierbei Einschränkungen durch Konkurrenzen in der Flächennutzung.

3.3.5 Umweltwärme

Das technische Potenzial zur Nutzung von Umweltwärme ist vor allem in Kombination mit strombetriebenen Wärmepumpen zur Warmwasserbereitung sowie zu Heizzwecken im Neubau (Niedertemperaturheizsystem in Verbindung mit hohem energetischem Gebäudestandard) entsprechend des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) und im Zuge von 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 aufweist), lassen sich durch Wärmepumpen in der Praxis derzeit nur geringfügige THG-Einsparungen erzielen. Aufgrund des stetig voranschreitenden Ausbaus der erneuerbaren Energien zur Stromerzeugung – und somit einer stetigen Verbesserung des Emissionsfaktors im Bundes-Strommix – kann auch die Umweltwärme in absehbarer Zukunft mit einem immer besser werdenden Emissionsfaktor berechnet werden.

Hinsichtlich der Nutzung von oberflächennaher Geothermie weist die Potenzialermittlung des LANUV für Bad Honnef ein theoretisches Gesamtpotenzial in Höhe von ca. 219 GWh/a²⁹ aus. Für das Jahr 2020 ließe sich bei vollständiger Ausschöpfung des Potenzials der Wärmebedarf der stationären Sektoren in Bad Honnef damit zu ca. 87 % decken. Dieses – rein theoretische Potenzial – sollte jedoch auf kernsanierte und neu errichtete Gebäude beschränkt werden. Diese Gebäude zeichnen sich durch hohe Dämmstandards und einen geringen Energiebedarf

²⁹ Vgl. Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein Westfalen (2018): Energieatlas NRW – Geothermie.

aus. Dadurch ist es möglich, mit niedrigen Heizungstemperaturen zu arbeiten, die von einer Wärmepumpe effizienter bereitgestellt werden können. Zukünftig sollte das erhöhte Geothermiefotenzial für Maßnahmenumsetzungen dennoch mitgedacht werden.

Laut Geothermie-Portal des Geologischen Dienstes NRW werden darüber hinaus große Teile des Stadtgebiets von Bad Honnef als hydrogeologisch kritisch eingeordnet. Hydrogeologisch kritische Bereiche zeichnen sich durch Vorkommen von verkarstungsfähigen oder quellfähigen Gesteinen, dauerhaft oder zeitweise artesisch gespanntem Grundwasser, hydrologisch sensiblen Stockwerksbau oder möglichem CO₂-Aufstieg aus. Eine Gefährdung des Grundwassers ist hier möglich. Der Geologische Dienst weist gerade im westlichen Bereich (unverfüllten) oberflächennahen Bergbau aus, dessen Hohlräume ungeeignet für Erdwärmesonden sein können.

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

Somit kann auf Basis des LANUV-Potenzials unter Berücksichtigung der örtlichen Begebenheiten durch den realistischen Zubau der Umweltwärme (aus Luft- und Erdwärmepumpen) im Jahr 2025 ein Ertrag von 15,3 GWh/a, im Jahr 2030 ein Ertrag in Höhe von ca. 28,5 GWh/a sowie im Jahr 2050 in Höhe von 65,7 GWh/a erzielt werden. Hierdurch wären insgesamt THG-Einsparungen in Höhe von jährlich 2,3 Kilotonnen CO₂eq/a in 2030 und 3,1 Kilotonnen CO₂eq/a im Jahr 2050 möglich.

Bei dieser Betrachtung wird angenommen, dass ein Ausbau durchgehend bis 2050 stattfindet und etwa 30 % des vom LANUV ausgegebenen Potenzials ausgenutzt wird. Berücksichtigt wurden hierbei Einschränkungen durch hydrogeologisch kritische Bereiche, Beschränkungen auf Neubauten und kernsanierte Gebäude sowie zukünftig zu erwartende realistische Ausbauraten.

3.3.6 Ausbau dezentraler Kraft-Wärme-Kopplung und industrieller Abwärmenutzung

Im Bereich der KWK-Technik ist ein zunehmendes Potenzial zu erkennen. Dabei wird in Motoren Strom erzeugt und gleichzeitig die entstehende Abwärme genutzt. Die LANUV-Studie zum KWK-Einsatz geht für Bad Honnef von einem Potenzial in Höhe von 2,1 GWh/a Wärmezeugung bis 2050 aus.³⁰

Unter der Annahme, dass bis 2030 fünf Anlagen (zwei davon bis 2025) mit einer elektrischen Leistung von jeweils 50 kW_{el} installiert werden, kann das ausgewiesene Potenzial gehoben werden. Nach dieser Rechnung würde die Gesamtleistung der in Bad Honnef neu installierten KWK-Anlagen bei 250 kW_{el} ab dem Jahr 2030 (dies entspricht einer Stromproduktion von 1,3 GWh/a sowie einer Wärmeleistung von 2,2 GWh/a) liegen. Umgerechnet in THG-Emissionen können diese im Jahr 2030 um 0,4 Kilotonnen CO₂eq/a und im Jahr 2045 um 0,3 Kilotonnen CO₂eq/a (2050: 0,2 Kilotonnen CO₂eq/a) gegenüber der Nutzung des Verdrängungsmixes reduziert werden.

Darüber hinaus wurde im Jahr 2019 vom LANUV eine Potenzialstudie zur industriellen Abwärme veröffentlicht.³¹ Diese Studie benennt konkrete Abwärmepotenziale aus der Industrie, sodass die naheliegenden Gebäudebestände mit umweltschonender Wärme (Nah-

³⁰ Vgl. Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein Westfalen (2021): Potenzialstudie Kraft-Wärme-Kopplung (LANUV-Fachbericht 116).

³¹ Vgl. Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein Westfalen (2019): Potenzialstudie Industrielle Abwärme (LANUV-Fachbericht 96).

und Fernwärme) versorgt werden könnten. Für die Stadt Bad Honnef weist die Studie jedoch keine Abwärmepotenziale aus.

Bei dieser Betrachtung wird angenommen, dass ein KWK-Ausbau bis 2030 stattfindet und damit das vom LANUV ausgegebene Potenzial bis 2050 vollständig ausgenutzt wird.

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 hohe THG-Emissionen wie ein mit Erdgas beheiztes Gebäude.

Auf Basis des derzeitigen Trends wird die Annahme getroffen, dass zukünftig eine weitere Substitution des Heizstromverbrauchs (im Bilanzierungsjahr 2020 etwa 1,3 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 bis dahin um bis zu ca. 0,1 Kilotonnen CO₂eq/a reduziert werden. Aufgrund sich verringernder Emissionsfaktoren der substituierenden Energieträger, wird im Jahr 2050 dadurch eine theoretische THG-Einsparung von 0,2 Kilotonnen CO₂eq/a gegenüber einer Beibehaltung erreicht.

Bei dieser Betrachtung wird angenommen, dass ein Austausch von 98 % des Bestandes bis 2030 stattfindet. Als Ersatz-Energieträger wurden Umweltwärme, Biomasse, Nahwärme und Erdgas berücksichtigt.

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 Heizöl, Flüssiggas und Kohle perspektivisch der Ersatz durch emissionsärmere Energieträger erfolgen.

Gemäß des für Bad Honnef angepassten Trend- und Klimaschutzszenarios wird erwartet, dass bis 2040 der größte Anteil emissionsintensiver, fossiler nicht leitungsgebundener Energieträger ersetzt wird. Bei dieser Reduktion werden Erdgas und ggf. (erneuerbare) Nah-/Fernwärme oder Umweltwärme eine wichtige Rolle spielen.

Durch die Substitution von Ölheizungen sowie den Ausbau der Erdgasnetzinfrastruktur und ggf. der Nahwärmeinfrastruktur lassen sich die THG-Emissionen 2030 um 15,8 Kilotonnen CO₂eq/a reduzieren. Aufgrund der mit der Zeit rückläufigen Austauschmenge der nicht leitungsgebundenen Energieträger und der Verbesserung von Emissionsfaktoren durch nachhaltige Alternativen zu heutigen fossilen Energieträgern und den Ausbau der erneuerbaren Energien sind 2050 noch ca. 5,7 Kilotonnen CO₂eq/a THG-Einsparungen möglich.

Bei dieser Betrachtung wird angenommen, dass ein Austausch von Braunkohle, Flüssiggas und Heizöl zum größten Teil bis 2040 und anschließend weiter bis 2050 stattfindet. Als Ersatz-Energieträger wurden Umweltwärme, Biomasse, Solarthermie, Nahwärme und Erdgas berücksichtigt.

4 SZENARIEN DER ENERGIE- UND TREIBHAUSGAS-REDUZIERUNG

In diesem Kapitel werden verschiedene Szenarien ausgearbeitet, um mögliche Entwicklungen zukünftiger Endenergieverbräuche und THG-Emissionen in Bad Honnef darzustellen. Die betrachteten Zeithorizonte reichen bis zu den Jahren 2025 (kurzfristig), 2030 (mittelfristig) und 2045 bzw. 2050 (langfristig).

Als Basis der Szenarien werden umfassende Studien der Deutschen Energie-Agentur (dena) und der Boston Consulting Group (BCG)^{32 33} zu Grunde gelegt. Beide Studien betrachten die zukünftigen Entwicklungen des Endenergiebedarfs und der THG-Emissionen auf Bundesebene. Da unter anderem die Anteile einzelner Energieträger innerhalb der stadtweiten Energieversorgungsstruktur stark vom Bundesdurchschnitt abweichen können, wurden diese Entwicklungen unter Zuhilfenahme der lokalen Gegebenheiten (Energieversorgungsstruktur, Potenziale, Trends etc.) auf Bad Honnef übertragen, sodass der zukünftige Energiebedarf, die Energieversorgungsstruktur sowie eine Klimabilanz bis 2050 szenarienhaft dargestellt werden können. Eine gewisse Unschärfe durch die Skalierung der Studienergebnisse ist hierbei unvermeidbar.

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-Szenario (Aktuelle-Maßnahmen-Szenario)
- Szenario 2: Klimaschutzszenario KN100 (Ziel: Netto-Klimaneutralität bis 2045)

4.1 Trendszenario

Dem Trend-Szenario (Aktuelle-Maßnahmen-Szenario) liegt die Annahme zugrunde, dass eine Fortschreibung derzeit prognostizierter Entwicklungen bzw. Trends hinsichtlich des Energieverbrauchs sowie der THG-Emissionen bis zum Jahr 2050 stattfinden wird. Es beschreibt somit die Auswirkungen der schon umgesetzten bzw. geplanten Klimaschutzmaßnahmen (z. B. durch Fördermittel und Gesetze) und damit einhergehender Effekte.

Das Trend-Szenario wurde für Bad Honnef anhand der spezifischen Energie- und THG-Bilanz, der lokalen Entwicklung von Einwohnerzahlen sowie von sektorspezifischen Entwicklungen (z. B. im Bereich der Wirtschaft oder des Verkehrs im Stadtgebiet) abgeleitet.

4.1.1 Trendszenario: Endenergieverbrauch

Tabelle 9 und Abbildung 30 zeigen die Entwicklung des Endenergieverbrauchs im Trend-Szenario.

Für Bad Honnef kann langfristig eine leicht ansteigende Einwohnerentwicklung³⁴ prognostiziert werden. Darüber hinaus nimmt die einwohnerspezifische Wohnfläche (die beheizt werden muss) zu. Insbesondere der zweite Aspekt wirkt gegen die Reduktion der zukünftigen Energieverbräuche und entsprechenden THG-Emissionen. Ebenso stehen immer effizienter werdenden Endgeräten (z. B. im IT-Bereich) oder Fahrzeugen (sowohl im Personen- als auch im Güterverkehr) ansteigende Zahlen entsprechender Endgeräte bzw. Fahrleistungen von

³² Vgl. Deutsche Energie-Agentur GmbH (2021): dena-Leitstudie Aufbruch Klimaneutralität. Berlin.

³³ Vgl. Boston Consulting Group (2021): Klimapfade 2.0 – Ein Wirtschaftsprogramm für Klima und Zukunft – Gutachten für den BDI. München.

³⁴ Vgl. Landesbetrieb IT.NRW (2023): Bevölkerungsvorausberechnung.

Fahrzeugen gegenüber. Ähnliche Rebound-Effekte lassen sich auch hinsichtlich der prognostizierten Strom- oder Treibstoffverbräuche beobachten.

Es wird deutlich, dass die Endenergieverbräuche in Bad Honnef ohne weitere lokale Klimaschutzaktivitäten nur begrenzt bis zum Jahr 2045 reduziert werden können (Reduktion des Endenergieverbrauchs bis 2045 um 24 % (bis 2050: 29 %) bezogen auf 1990). Das übergeordnete Ziel der Bundesregierung, den Energieverbrauch bis 2030 um 24 % gegenüber 2008 zu senken³⁵, wird durch die Maßnahmen des Trend-Szenarios nicht erfüllt.

in GWh/a	1990	2000	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Biotreibstoffe	0,0	1,5	14,6	12,2	15,5	25,6	35,7	34,3	32,9	31,6	30,2
Diesel	90,9	133,6	155,4	169,4	155,1	139,0	122,9	100,9	78,9	57,0	35,0
Benzin	130,1	133,7	92,3	81,9	71,0	63,6	56,2	46,2	36,1	26,1	16,0
Wasserstoff	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sonstige Gase	0,0	0,0	2,4	2,8	2,0	1,9	1,8	1,5	1,3	1,0	0,7
Nahwärme	0,0	0,0	1,0	3,1	5,4	6,1	6,8	6,9	7,0	7,1	7,2
Umweltwärme	0,0	0,0	1,6	2,3	4,0	4,9	5,8	6,9	8,1	9,2	10,4
Biomasse	0,0	0,0	5,9	8,2	8,6	8,9	9,2	8,8	8,5	8,1	7,7
Solarthermie	0,0	0,1	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,3	1,6	1,9	2,1
Braunkohle	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Steinkohle	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Flüssiggas	0,0	0,1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,3	0,2	0,0	0,0
Heizöl	74,8	80,6	54,6	44,8	37,0	30,9	24,7	21,6	18,5	15,3	12,2
Erdgas	224,8	230,6	204,6	200,2	193,5	183,9	174,2	164,1	154,0	143,9	133,8
Heizstrom	2,1	2,0	1,4	1,2	1,3	1,2	1,2	1,3	1,4	1,5	1,5
Strom	64,0	83,4	92,0	86,8	81,1	87,0	92,9	109,7	126,7	143,8	160,7
Gesamt	587,0	665,6	627,0	614,3	576,0	554,5	532,9	503,9	475,0	446,3	417,6

Tabelle 9: Trend-Szenario Endenergieverbrauch nach Energieträgern in GWh/a - tabellarisch (Quelle: Gertec)

³⁵ Vgl. Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (2022): Energiesparen für mehr Unabhängigkeit. Arbeitsplan Energieeffizienz.

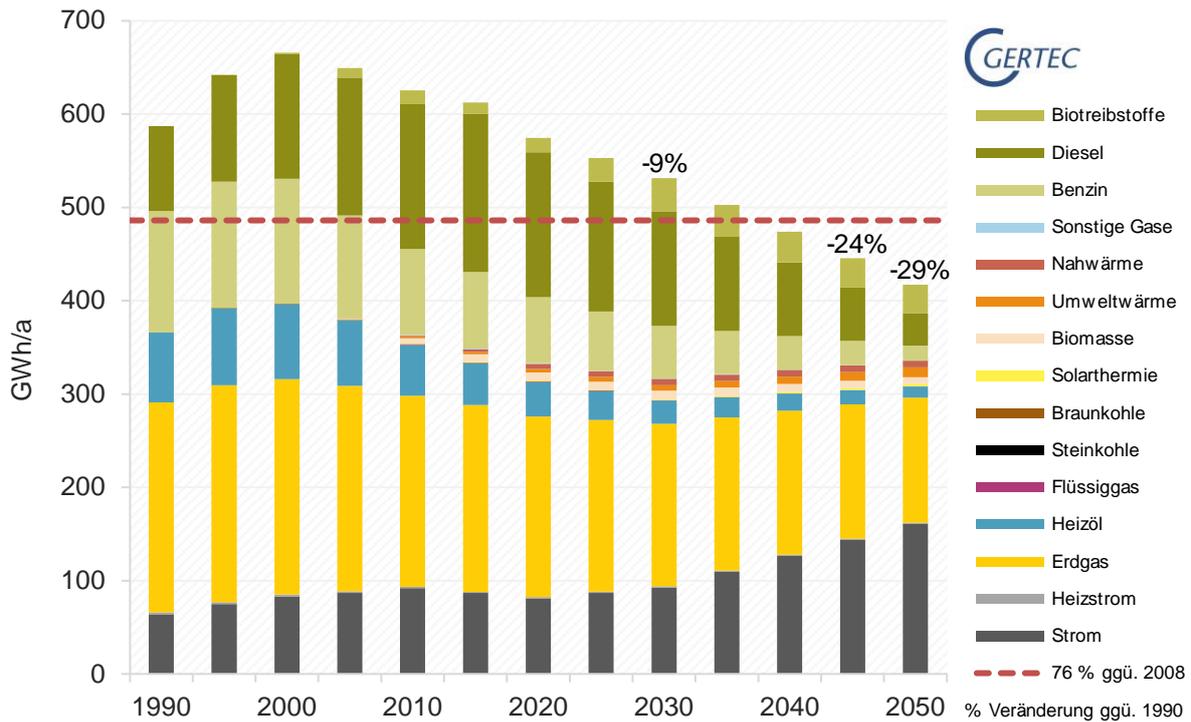


Abbildung 30: Trend-Szenario Endenergieverbrauch nach Energieträgern - graphisch (Quelle: Gertec)

4.1.2 Trendszenario: THG-Emissionen

Die aus den Endenergieverbräuchen ermittelten THG-Emissionen lassen sich im Trend-Szenario bis 2030 um 27 %, bis 2045 um 50 % sowie bis 2050 um 60 % gegenüber 1990 reduzieren (vgl. Tabelle 10 und Abbildung 31). Trotz deutlicher Reduzierung der fossilen Energieträger Heizöl und Erdgas nehmen diese im Jahr 2050 im Trend-Szenario weiterhin eine bedeutende Rolle in der Wärmeversorgung ein. Das verschärfte Klimaziel der Bundesregierung, bis 2045 eine Netto-Treibhausgasneutralität zu erreichen, wird verfehlt.

Kilotonnen CO ₂ eq/a	1990	2000	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Biotreibstoffe	0,0	0,2	2,5	1,9	1,7	3,4	4,5	4,1	3,8	3,4	3,1
Diesel	28,4	42,7	50,3	55,2	50,7	46,0	40,9	33,8	26,7	19,4	12,0
Benzin	42,9	43,3	29,1	26,4	22,9	20,0	17,6	14,3	11,1	8,0	4,9
Wasserstoff	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sonstige Gase	0,0	0,0	0,7	0,8	0,6	0,5	0,4	0,4	0,3	0,2	0,1
Nahwärme	0,0	0,0	0,3	0,8	1,4	1,6	1,8	1,8	1,8	1,8	1,9
Umweltwärme	0,0	0,0	0,3	0,4	0,5	0,7	0,7	0,8	0,7	0,7	0,6
Biomasse	0,0	0,0	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1
Solarthermie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Braunkohle	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Steinkohle	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Flüssiggas	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
Heizöl	23,9	25,8	17,5	14,2	11,8	9,8	7,9	6,9	5,9	4,9	3,9
Erdgas	57,8	59,3	51,2	49,4	47,8	45,3	42,5	39,7	37,0	34,3	31,6
Heizstrom	1,8	1,4	0,9	0,7	0,6	0,6	0,5	0,4	0,4	0,3	0,3
Strom	55,8	59,1	56,5	52,1	34,8	39,5	36,8	37,1	35,5	32,0	26,4
Gesamt	210,8	231,9	209,5	202,4	173,1	167,6	153,9	139,6	123,3	105,1	84,8

Tabelle 10: Trend-Szenario THG-Emissionen nach Energieträgern in Kilotonnen CO₂eq/a - tabellarisch (Quelle: Gertec)

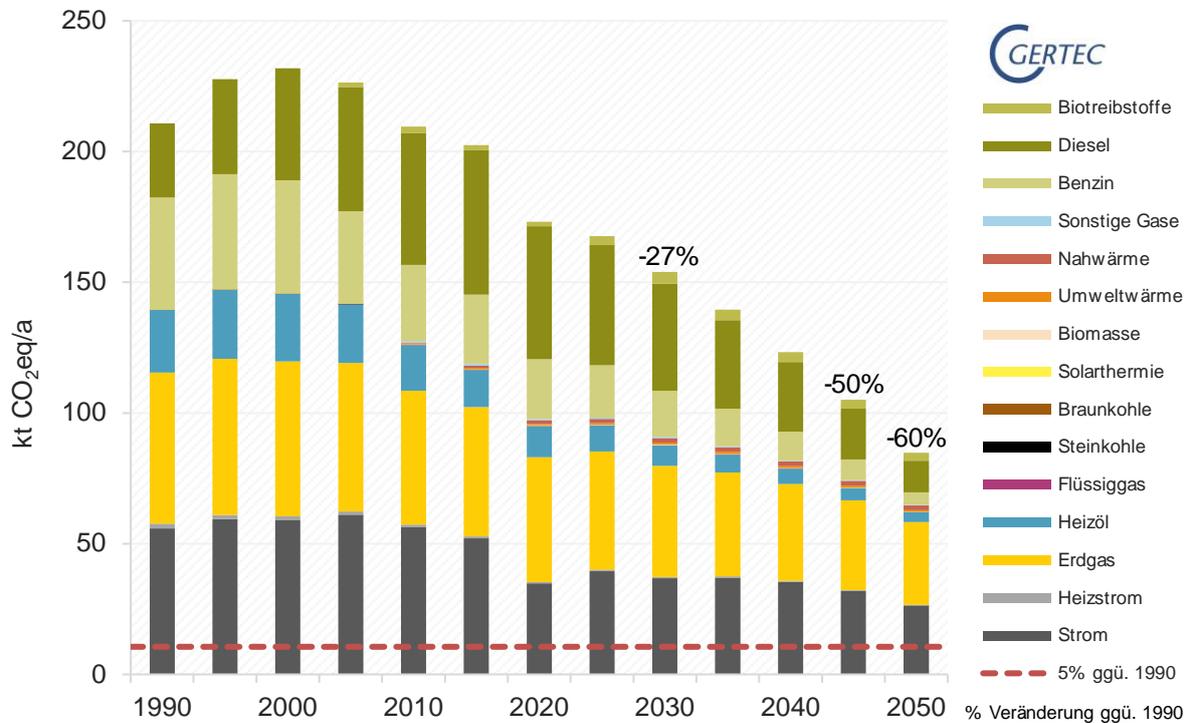


Abbildung 31: Trend-Szenario THG-Emissionen nach Energieträgern - graphisch (Quelle: Gertec)

4.2 Klimaschutzszenario

Auf Basis der Zielsetzung, bis zum Jahr 2045 eine Netto-Neutralität der THG-Emissionen zu erreichen, wird im Klimaschutz-Szenario die Annahme getroffen, dass alle erschließbaren Einsparpotenziale (nahezu) vollständig ausgeschöpft und gehoben werden können. Dies betrifft sowohl die Steigerung der Energieeffizienz, Energieeinsparungen und den Ausbau der erneuerbaren Energien als auch Sektorenkopplungen.

In der Regel ist allerdings davon auszugehen, dass die verursachten THG-Emissionen innerhalb der Stadtgrenzen nicht vollständig einzusparen sind. Die verbleibenden, nicht vermeidbaren Restemissionen sind in diesem Fall durch technische oder natürliche Senken zu kompensieren, um eine Netto-THG-Neutralität innerhalb der Bilanzierungsgrenzen zu erreichen. Zur besseren Einordnung wurde in den folgenden Abbildungen zunächst pauschal von nicht vermeidbaren Emissionen in Höhe von 5 % gegenüber den Emissionen aus 1990 ausgegangen.

Anhand der Eingangsparameter

- Bevölkerungsentwicklung und sektorspezifische lokale Trends in Bad Honnef,
- Energie- und THG-Minderungen durch verbraucherseitige Energieeinsparungen stationärer Energieverbräuche (Heizung, Warmwasser, Prozesswärme, Kühlung, Beleuchtung, mechanische Anwendungen, Information und Kommunikation),
- Energie-, THG-Minderungen und Energieträgerverschiebungen im Verkehrssektor,
- ermittelte Potenziale durch den Ausbau der erneuerbaren Energien (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 2045 und darüber hinaus bis 2050 berechnet.

4.2.1 Klimaschutzszenario: Endenergieverbrauch

Tabelle 11 und Abbildung 32 zeigen die Entwicklung des Endenergieverbrauchs im Klimaschutzszenario.

Im Bereich der stationären Sektoren lassen sich bei Umsetzung aller technisch-wirtschaftlichen Potenziale die Endenergieverbräuche von fossilen, nicht leitungsgebundenen Energieträgern bis zum Jahr 2050 nahezu vollständig reduzieren. Aufgrund von Priorisierungen der erneuerbaren Energien (z. B. Umweltwärme, Solarthermie und Biomasse) sowie Effizienzsteigerungen lässt sich auch der Verbrauch von Erdgas deutlich reduzieren.

Aufgrund der Sektorenkopplung und der damit verbundenen ansteigenden Stromverbräuche (sowohl im Verkehrssektor als auch z. B. für den Einsatz von Wärmepumpen) wird im Klimaschutz-Szenario davon ausgegangen, dass der Stromverbrauch bis zum Jahr 2050 kontinuierlich zunehmen wird.

Für den Bereich der Treibstoffe kann festgehalten werden, dass bei konsequenter Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen insbesondere die Energieverbräuche im motorisierten

Individualverkehr (MIV) erheblich reduziert werden können. Bis 2050 werden nahezu alle Pkw elektrifiziert. Ab dem Jahr 2030 bekommt Power-to-Fuel zudem eine zunehmende Bedeutung im Verkehrssektor. Insgesamt spielen im Klimaschutz-Szenario Elektromobilität sowie die Umwandlung von ökologisch erzeugtem Strom in Treibstoffe eine wichtige Rolle, um die THG-Emissionen im Verkehrssektor langfristig zu verringern.

In der Energiebilanz des Klimaschutz-Szenarios ist bis zum Jahr 2050 eine Reduktion der Endenergieverbräuche um 49 % gegenüber dem Jahr 1990 möglich (46 % bis zum Jahr 2045). Anhand dieses Szenarios lässt sich zeigen, dass das Ziel der Bundesregierung (eine Reduktion der Endenergieverbräuche um 24 % bis 2030 gegenüber 2008 zu erreichen), durch eine nahezu volle Ausschöpfung der Potenziale in Bad Honnef vollständig erreicht werden kann.

GWh/a	1990	2000	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Biotreibstoffe	0,0	1,5	14,6	12,2	15,5	13,1	10,6	6,8	2,2	0,5	0,3
Diesel	90,9	133,6	155,4	169,4	155,1	118,0	80,8	50,2	24,5	11,2	6,2
Benzin	130,1	133,7	92,3	81,9	71,0	59,9	48,9	31,2	10,3	2,5	1,4
Wasserstoff	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,5	10,0	15,1	22,4	30,6	38,1
Sonstige Gase	0,0	0,0	2,4	2,8	2,0	3,9	5,7	7,0	4,8	2,6	0,4
Nahwärme	0,0	0,0	1,0	3,1	5,4	5,3	5,3	5,3	5,1	4,5	3,8
Umweltwärme	0,0	0,0	1,6	2,3	4,0	11,5	24,5	37,8	46,0	48,4	50,9
Biomasse	0,0	0,0	5,9	8,2	8,6	9,0	9,5	9,6	9,4	9,0	8,5
Solarthermie	0,0	0,1	0,7	0,8	0,9	1,7	2,6	4,4	5,8	6,6	7,7
Braunkohle	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Steinkohle	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Flüssiggas	0,0	0,1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	0,3	0,2	0,2	0,1
Heizöl	74,8	80,6	54,6	44,8	37,0	27,5	17,1	8,1	2,1	0,9	0,1
Erdgas	224,8	230,6	204,6	200,2	193,5	167,9	131,1	93,4	65,8	49,2	31,9
Heizstrom	2,1	2,0	1,4	1,2	1,3	1,2	1,1	1,0	0,9	0,8	0,7
Strom	64,0	83,4	92,0	86,8	81,1	103,9	116,8	133,8	146,8	148,0	147,8
Gesamt	587,0	665,6	627,0	614,3	576,0	530,8	464,5	404,0	346,4	315,0	298,1

Tabelle 11: Klimaschutz-Szenario Endenergieverbrauch nach Energieträgern in GWh – tabellarisch (Quelle: Gertec)

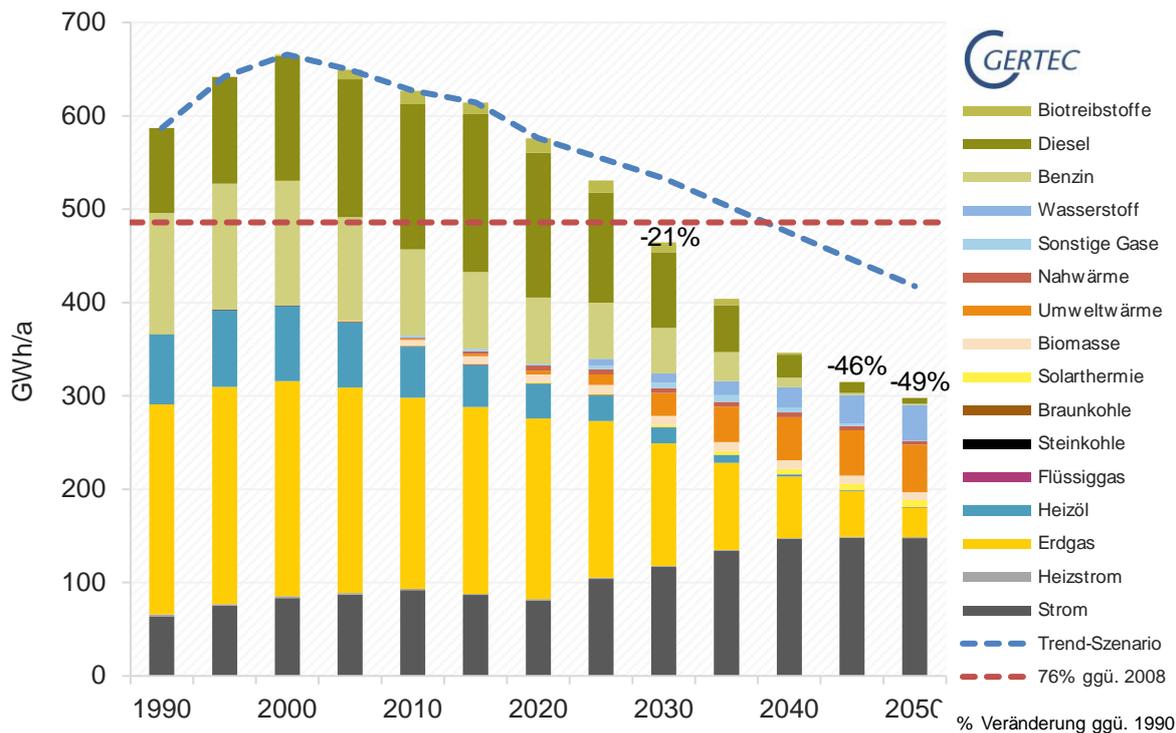


Abbildung 32: Klimaschutz-Szenario Endenergieverbrauch nach Energieträgern – graphisch (Quelle: Gertec)

4.2.2 Klimaschutzszenario: THG-Emissionen

Analog können die THG-Emissionen im Klimaschutz-Szenario um 46 % bis zum Jahr 2030, um 86 % bis 2045 sowie um 92 % bis 2050 gegenüber dem Jahr 1990 reduziert werden, wie in Tabelle 12 und Abbildung 33 dargestellt. In diesem Szenario wird die Strom- und Wärmeversorgung im Jahr 2050 fast ausschließlich aus erneuerbaren Energiequellen (mit sehr geringen Emissionsfaktoren) gespeist. Das übergreifende Klimaziel der Bundesregierung, Netto-Treibhausgasneutralität bis 2045 zu erreichen, kann somit in Bad Honnef nicht ausschließlich durch Effizienzsteigerungen und die Nutzung erneuerbarer Energien erreicht werden.

Die verbliebenen und nicht vermeidbaren Restemissionen müssen über technische oder natürliche Senken kompensiert werden. Dieses Prinzip der „Negativ-Emissionen“ geht davon aus, dass CO₂ der Atmosphäre entzogen und dauerhaft gespeichert wird. Durch den Einsatz von Carbon Capture and Storage (CCS) kann beispielsweise in Müllverbrennungsanlagen durch die Abscheidung und anschließende dauerhafte, verdichtete Einlagerung von CO₂ in z. B. tiefen Gesteinsschichten eine technische Senke etabliert werden. Ein weiteres mögliches technisches Verfahren ist die stoffliche Bindung von CO₂ in grünen Polymeren (grünes Naphtha). Diese Techniken sind allerdings risikobehaftet und gegenwärtig noch in der weiteren Erforschung und Erprobung. Natürliche Senken wie große Waldflächen oder im LULUCF-Sektor (Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft) die Wiedervernässung von Mooren, können darüber hinaus auch zu negativen THG-Emissionen führen. Innerhalb von Bad Honnef sind Forstwirtschaftsflächen von 2.836 ha vorhanden. Davon ausgehend, dass ein Hektar Wald über alle Altersjahre hinweg durchschnittlich etwa 5 t CO₂eq/a speichern kann³⁶, ergibt sich für Bad Honnef eine theoretische THG-Speicherung von 14,1 Kilotonnen CO₂eq/a (entspricht etwa 8 % der THG-Emissionen von 1990) innerhalb der Forstwirtschaftsflächen. Nicht berücksichtigt wurden hierbei die tatsächlichen Feuchtigkeits-,

³⁶ Vgl. Dunger, K. et al. (2014): Wälder. Kap. 7.2 in "Nationaler Inventarbericht Deutschland 2014".

Licht- und Bodenverhältnisse vor Ort sowie Windwurf- und Kalamitätsflächen. Darüber hinaus ist wichtig zu erwähnen, dass Waldflächen ihre Senken-Wirkung nur entfalten können, sofern der Baumbestand erhalten wird. Bei diesen natürlichen Senken besteht insbesondere noch Forschungsbedarf zur Dauerhaftigkeit der CO₂-Speicherung oder zur Bilanzierung. Es sollten daher die Rahmenbedingungen dahingehend gestaltet werden, dass die Fähigkeit der landwirtschaftlichen sowie der Wald- und Gehölzflächen im Stadtgebiet, Kohlenstoff aus der Atmosphäre zu binden, erhalten und durch die Ausweitung von Waldflächen vergrößert wird. Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass Waldflächen auch zu Kohlenstoffquellen werden können. Dies ist bei sehr jungen Waldgebieten der Fall oder wenn mehr Kohlenstoff durch Absterbe- und Zersetzungsprozesse aus der Biomasse der Bäume freigesetzt wird, als durch Fotosynthese gebunden werden kann.

Kilotonnen CO ₂ eq/a	1990	2000	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Biotreibstoffe	0,0	0,2	2,5	1,9	1,7	1,7	1,3	0,8	0,3	0,1	0,0
Diesel	28,4	42,7	50,3	55,2	50,7	39,0	26,9	16,8	8,3	3,8	2,1
Benzin	42,9	43,3	29,1	26,4	22,9	18,8	15,3	9,7	3,2	0,8	0,4
Wasserstoff	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,3	0,5	0,7	1,0	1,3
Sonstige Gase	0,0	0,0	0,7	0,8	0,6	1,0	1,5	1,9	1,3	0,7	0,1
Nahwärme	0,0	0,0	0,3	0,8	1,4	1,4	1,4	1,4	1,3	1,2	1,0
Umweltwärme	0,0	0,0	0,3	0,4	0,5	1,7	3,1	4,2	4,3	3,6	2,9
Biomasse	0,0	0,0	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1
Solarthermie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1
Braunkohle	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Steinkohle	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Flüssiggas	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
Heizöl	23,9	25,8	17,5	14,2	11,8	8,8	4,7	1,9	0,4	0,1	0,0
Erdgas	57,8	59,3	51,2	49,4	47,8	41,3	27,8	16,6	9,5	5,4	3,5
Heizstrom	1,8	1,4	0,9	0,7	0,6	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1	0,0
Strom	55,8	59,1	56,5	52,1	34,8	32,9	31,5	28,1	22,1	13,5	4,8
Gesamt	210,8	231,9	209,5	202,4	173,1	147,6	114,5	82,4	51,7	30,5	16,3

Tabelle 12: Klimaschutz-Szenario THG-Emissionen nach Energieträgern in Kilotonnen CO₂eq/a - tabellarisch (Quelle: Gertec)

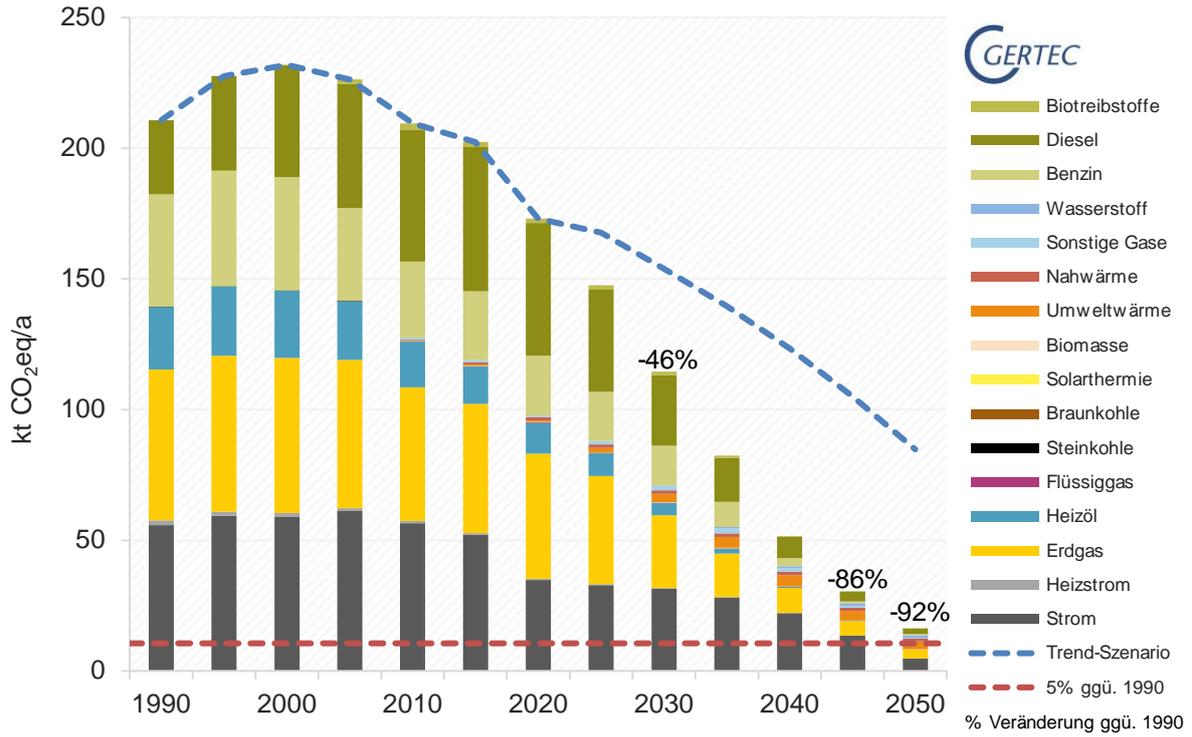


Abbildung 33: Klimaschutz-Szenario THG-Emissionen nach Energieträgern - graphisch (Quelle: Gertec)

5 KLIMASCHUTZZIELE UND HANDLUNGSSTRATEGIEN FÜR BAD HONNEF

5.1 Klimaschutzziele für Bad Honnef

Die Stadt Bad Honnef und ihre Bürgerinnen und Bürger setzen sich unter Berücksichtigung ihrer kommunalen Handlungsmöglichkeiten als Mindestziel die Verfolgung des Trendszenarios plus Effekt des im Klimaschutzkonzept entwickelten Maßnahmenkatalogs. Dies entspricht bis zum Jahr 2038 einer Minderung der Emissionen um mindestens 52 % im Vergleich zu 1990 (-38% durch Trendentwicklung plus -14% durch Umsetzung des Maßnahmenkatalogs). Die gesamtgesellschaftliche Aufgabe Bad Honnefs liegt in ihren Anstrengungen, das berechnete Klimaschutzszenario zu verfolgen und die ausgewiesenen Potenziale bis 2045 nahezu vollständig zu heben.

		1990	2020	2027	2038	2045
		Siehe Bilanz		Trend-Szenario plus Maßnahmen-effekt		Klimaschutz-Szenario
Endenergieverbrauch absolut in GWh/a	1990	587,0	576,0	541,6	479,5	315,0
THG-Emissionen absolut in Tsd.tCO₂eq/a	2020	210,8	173,1	160,7	100,3	30,5
Endenergieverbrauch relativ in % ggü.	1990	100	98,1	92,3	81,7	53,7
	2020	-	100	94,0	83,2	54,7
THG-Emissionen relativ in % ggü.	1990	100	82,1	76,2	47,6	14,5
	2020	-	100	92,8	57,9	17,6
Endenergieverbrauchseinsparung relativ in % ggü.	1990	0	1,9	7,7	18,3	46,3
	2020	-	0	6	16,8	45,3
THG-Einsparung relativ in % ggü.	1990	0	17,9	23,8	52,4	85,5
	2020	-	0	7,2	42,1	82,4

Tabelle 13: Einsparziele für Bad Honnef (Quelle: Gertec)

Die Stadt Bad Honnef versteht die angestrebten Klimaziele als Anreiz und die erforderlichen Maßnahmen als Chancen einer ökologischen, sozialen und ökonomischen Zukunftsstrategie. Erreicht werden sollen die Ziele durch die Mitwirkung aller Akteur*innen und Unternehmen Bad Honnefs sowie der Zivilgesellschaft.

Auf sich verändernde Rahmenbedingungen wird die Stadtverwaltung im Turnus von 3 Jahren reagieren und ihre Klimaschutzziele anpassen und nachschärfen, um die Bundesregierung beim Erreichen der Treibhausgasneutralität bis zum Jahr 2045 zu unterstützen.

5.2 Strategische Handlungsstrategien

Die Handlungsstrategien sind in qualitative Strategien und quantitative sektorale Strategien aufzuteilen. Die qualitativen Handlungsstrategien sind in der nachfolgenden Tabelle aufgelistet, an denen sich die stetige Klimaschutzarbeit der Stadt auch nach der gesamtstädtischen sowie sektoralen Zielerreichung orientiert.

Übergreifende Handlungsstrategien
Ausbau der erneuerbaren Energien (Dekarbonisierung und Steigerung der Energieeffizienz)
Förderung klimafreundlicher Mobilität (Umweltverbund)
Erfüllen einer Vorbildrolle im eigenen Einflussbereich (Liegenschaften, Beschaffung, Veranstaltungsmanagement und Fuhrpark)
Erarbeitung einer langfristigen Strategie für die eigenen Liegenschaften (bspw. durch Energieleitlinien, Sanierungsstrategie, Ausweitung des Energiemanagementsystems)
Berücksichtigung von Klimaschutzaspekten in der Ausweisung und Planung neuer Wohn- und Gewerbegebiete
Bereitstellung der notwendigen Ressourcen für ein systematisches Klimaschutzmanagement innerhalb der Stadtverwaltung (organisatorisch, finanziell und personell)
Stetige und langfristige Kommunikationsarbeit zum Thema Klimaschutz
Absichtserklärung der Stadtgesellschaft zu einem Klimaversprechen zur Unterstützung der Landes- und Bundesziele

Tabelle 14: Liste der übergreifenden Handlungsstrategien

In den folgenden Kapiteln werden sektorale Teil- und Zwischenziele definiert, die durch Anstrengungen im Klimaschutz erreicht werden sollen. Hier wurde vor allem Wert auf die Quantifizierbarkeit gelegt, um Fortschritte messbar darstellen zu können und Zielvorgaben kontrollieren zu können.

Erneuerbare Energien und Energieeffizienz

Die Stadtgesellschaft in Bad Honnef setzt auf die Substitution fossiler Energieträger und eine Erhöhung der Energieeffizienz im Stadtgebiet. In Zukunft soll übergreifend in den Sektoren Strom, Wärme und Verkehr der Anteil an erneuerbaren Energien so weit gesteigert werden, dass die gesetzten Treibhausgasminderungsziele erreicht werden. Stadtweit wird bis zum Jahr 2035 angestrebt, eine Absenkung des Heizölverbrauchs in privaten Haushalten und im Gewerbe auf nahe Null sowie eine Halbierung der Emissionen aus Erdgas im Rahmen der kommunalen Möglichkeiten anzureizen. Die Stadtgesellschaft will aktiv werden, um die gesamtstädtische Sanierungsquote unter Berücksichtigung der allgemeinen Förderkulisse durch Information und Beratung bis zum Jahr 2030 auf mindestens 2% pro Jahr anzuheben (Stand 2021: ca. 1%³⁷). Insbesondere bei der Entwicklung von Neubaugebieten sollen zukünftig klimarelevante Festsetzungen im Bebauungsplan integriert werden.

³⁷ Vgl. Deutsche Energie-Agentur GmbH (2021): Gebäudereport 2021: Fokusthemen für den Klimaschutz.

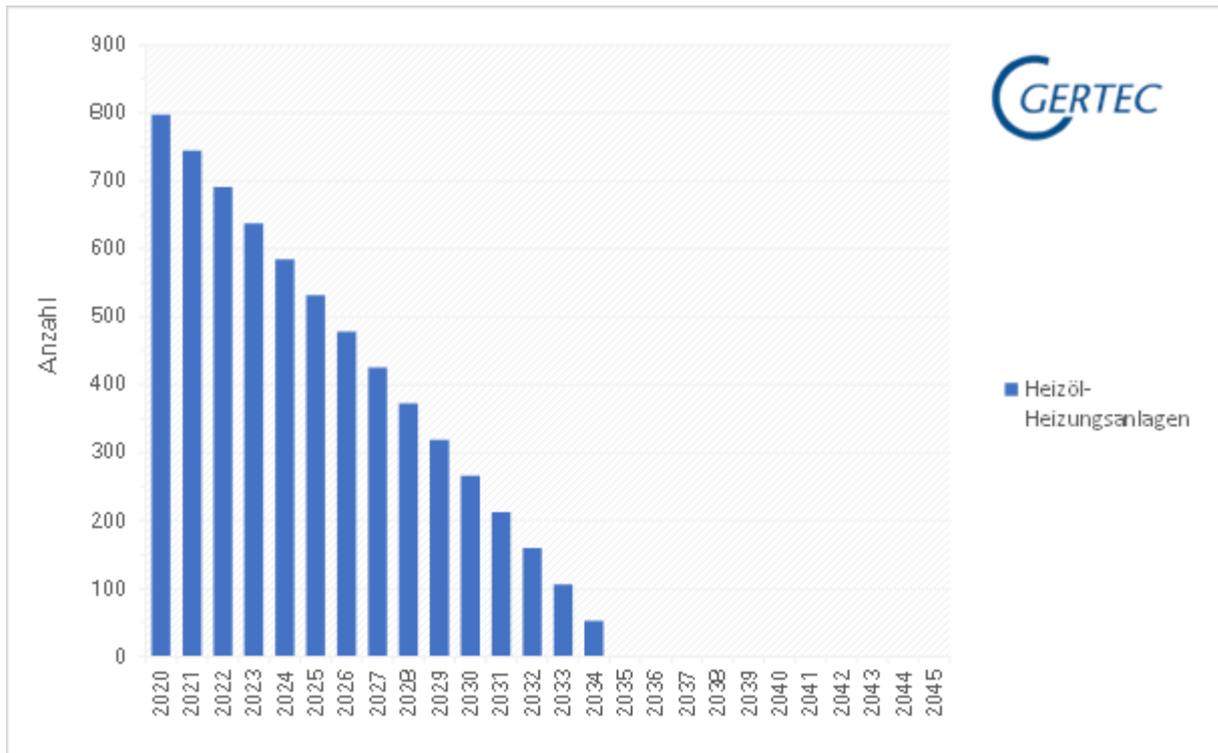


Abbildung 34: Benötigter Austausch von Heizöl-Heizungsanlagen (Quelle: Gertec)

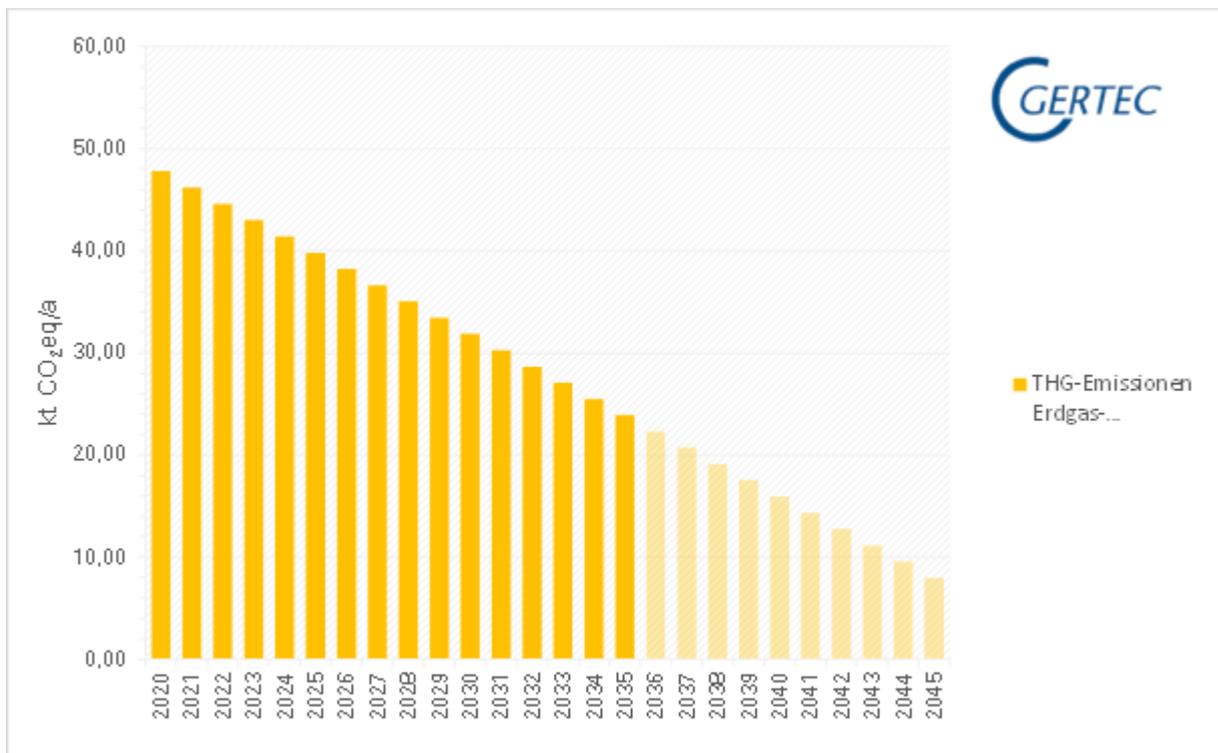


Abbildung 35: Benötigte THG-Reduktion von Erdgas-Heizungsanlagen (Quelle:Gertec)

Der Ausbau der Windenergie wird unter Beachtung der gesetzlichen Rahmenbedingungen ausdrücklich unterstützt. Insbesondere soll die Umsetzung der bereits in der Planung befindlichen Anlagen von der Stadtverwaltung konstruktiv begleitet werden.

Die Stadtgesellschaft in Bad Honnef strebt eine gesamtstädtische Ausbauquote von 20% des Potenzials an Dachflächen-Photovoltaik bis zum Jahr 2030 an und wird mit

Beratungsangeboten und Öffentlichkeitsarbeit unterstützt. Lage- und situationsabhängig wird auch der Ausbau der Freiflächenphotovoltaik begrüßt. Die Stadtverwaltung sieht einen Zubau von bis zu 2 Freiflächenanlagen bis zum Jahr 2030 als umsetzbar an und möchte auch hier unterstützend wirken.

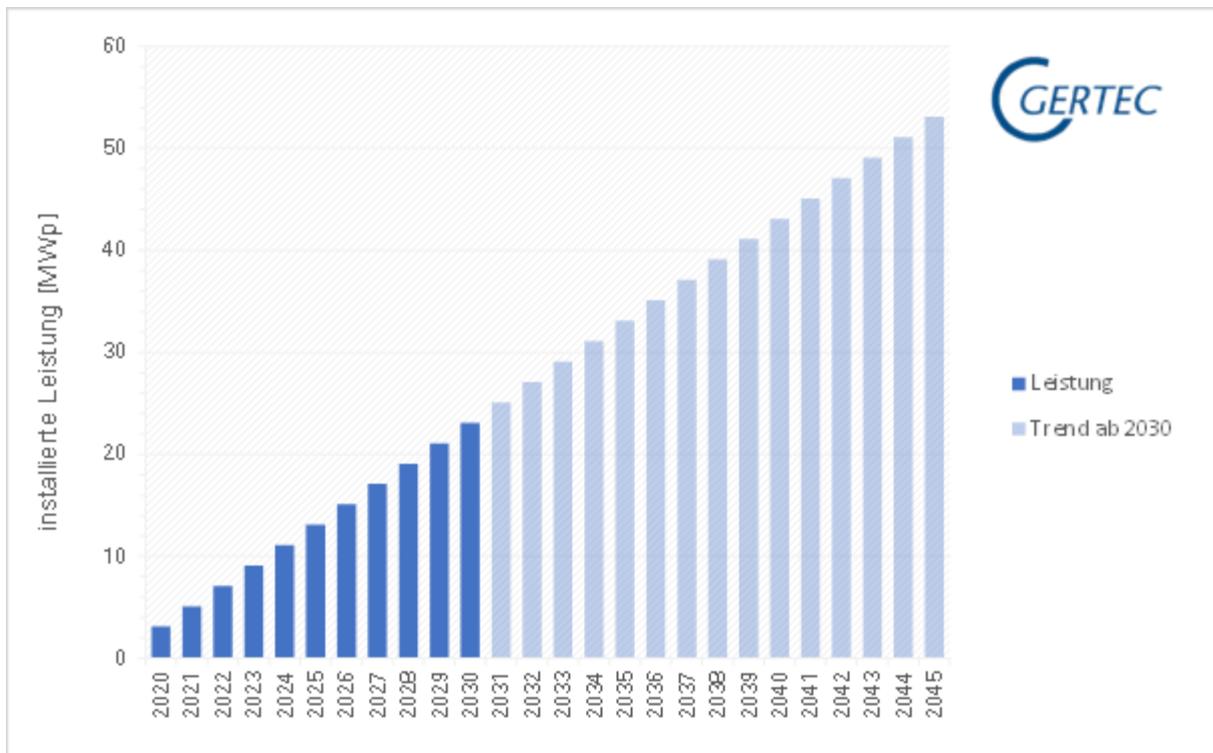


Abbildung 36: Benötigte gesamtstädtische Leistung von Dachflächen-Photovoltaik (Quelle: Gertec)

Mobilität

Die Stadtverwaltung ergreift Maßnahmen zur Förderung klimafreundlicher Mobilität (Öffentlichkeitsarbeit sowie Ausbau der Infrastruktur für klimafreundliche Mobilitätsoptionen) und strebt eine Reduzierung der gesamtstädtischen Verkehrsemissionen um 20% bis 2030 an. Sie orientiert sich dabei auch mindestens an den Zielen der Landesregierung NRW, den Modal-Split- Anteil des Radverkehrs landesweit auf 25% zu steigern und wird im Rahmen der Erstellung des Mobilitätskonzeptes einen eigenen Beitrag zur deutlichen Erhöhung des Umweltverbunds am Modal Split definieren.

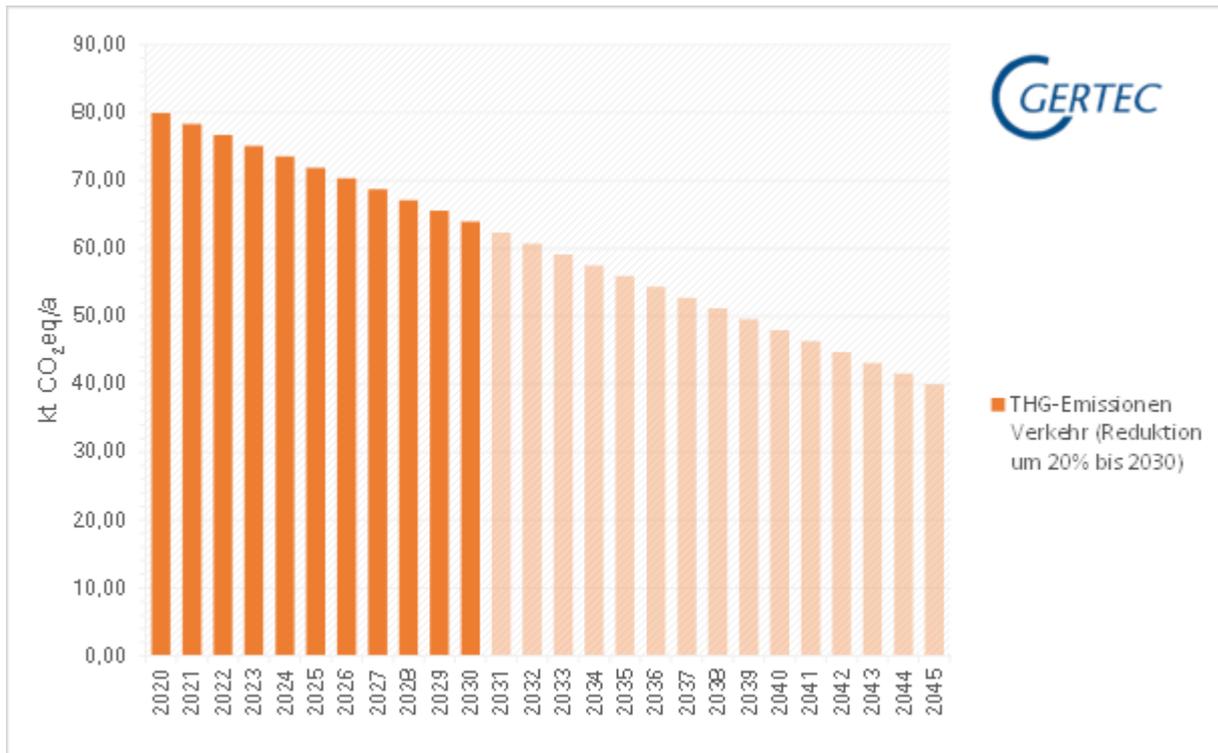


Abbildung 37: Benötigte THG-Reduktion des Verkehrs (Quelle: Gertec)

Ein E-Carsharing Angebot soll noch im Jahr 2023 etabliert werden und bis 2025 auf alle vier Stadtteile mit insgesamt mindestens 10 Fahrzeugen ausgeweitet werden.

Durch Attraktivitätssteigerungen und eine damit verbundene erhöhte Nutzung des Umweltverbunds wird eine Reduzierung des privaten PKW Bestands auf 0,5 PKW pro volljährigen Einwohner angestrebt (Stand 2021: 0,65 PKW pro volljährige Einwohner³⁸). Bei zugelassenen privaten PKWs sollen 20% der Fahrzeuge hybrid oder elektrisch fahren.

Klimafreundliche Stadtverwaltung

Die Stadtverwaltung übernimmt im eigenen Einflussbereich eine Vorbildrolle und schöpft die Potenziale in den Bereichen eigene Liegenschaften, Fuhrpark, Beschaffung und Veranstaltungen bis 2040 um mindestens 80% aus. Es sollen unter dem Vorbehalt der technisch-wirtschaftlichen Machbarkeit folgende Maßnahmen umgesetzt werden: signifikante Einsparungen des Endenergieverbrauchs der eigenen Gebäude durch umfangreiches Energiemanagement, Anstreben zielkonformer Standards bei zukünftigen Sanierungen und Neubauten, Umrüsten der Wärmeversorgung der eigenen Liegenschaften auf erneuerbare Technologien, Installation von PV-Anlagen auf den eigenen Liegenschaften, Umstellung des eigenen Fuhrparks auf klimafreundliche Antriebe sowie Umrüsten der Straßen- und Gebäudebeleuchtung auf LED. Die nötigen Haushaltsmittel werden dazu bereitgestellt.

³⁸ Daten der Fahrzeugzulassungsstelle des Rhein-Sieg-Kreises (2022).

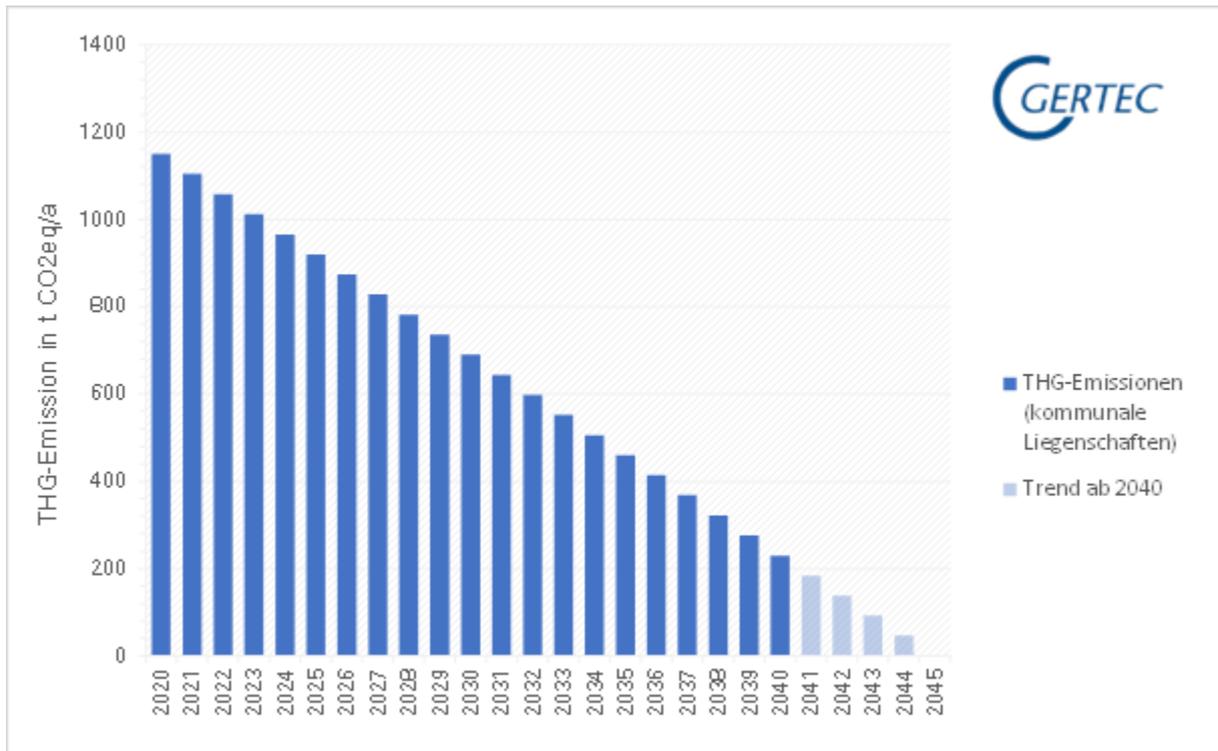


Abbildung 38: Benötigte THG-Reduktion von städtischen Liegenschaften (Quelle: Gertec)

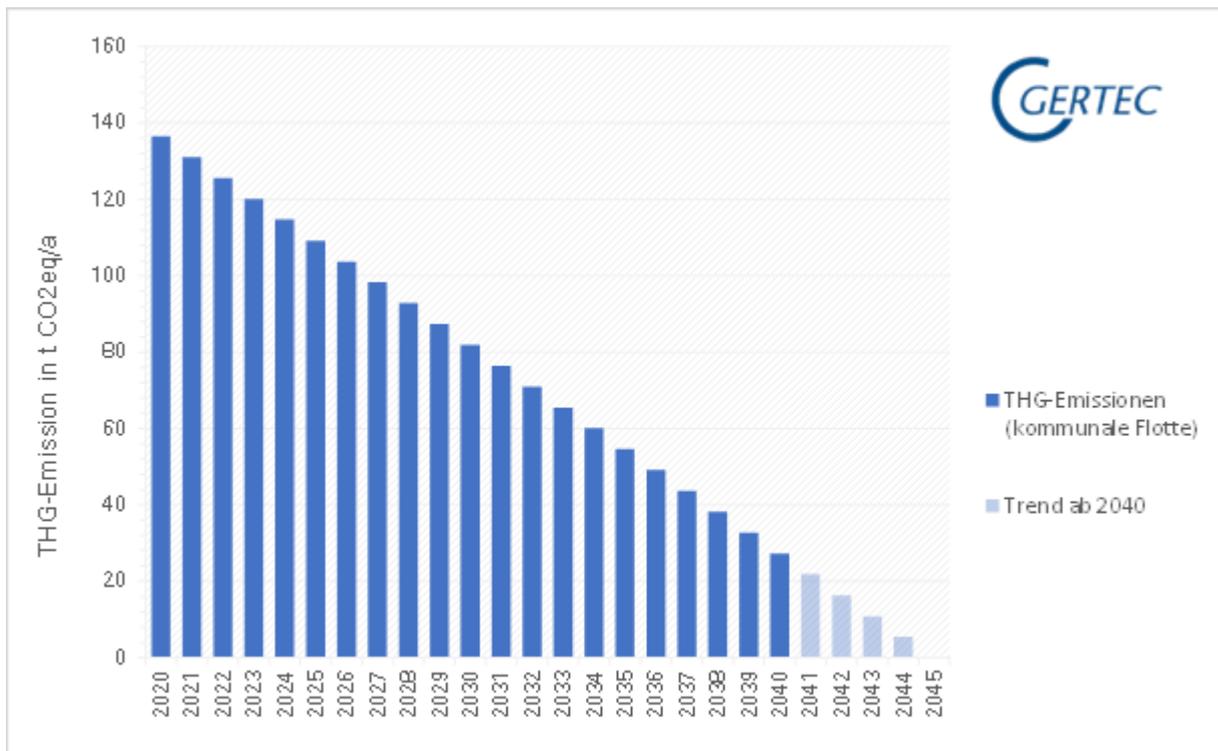


Abbildung 39: Benötigte THG-Reduktion der städtischen Flotte (Quelle: Gertec)

Strukturen für den Klimaschutz

Die organisatorischen, finanziellen und personellen Rahmenbedingungen für die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen werden ausreichend bereitgestellt. Die Stadtverwaltung wird zur

Überwachung des Fortschritts im Bereich Klimaschutz ein Maßnahmen-Controlling und eine verbindliche Zeitplanung (bis 2038) in das Klimaschutzkonzept integrieren.

Die Stadtverwaltung organisiert und verwaltet ein Netzwerk von ehrenamtlichen Bürgerinnen und Bürgern der Stadt im Bereich Klimaschutz, Mobilität und Klimaanpassung zur Umsetzung von weiteren Klimaschutzprojekten. Die Arbeit des Klima- und Umweltbeirats der Stadtverwaltung wird fortgeführt und stellt somit eine qualitativ hochwertige Beratung für die Stadtverwaltung in Fragen des Klimaschutzes sicher.

Anpassung an den Klimawandel

Die Stadt Bad Honnef ergreift aktiv Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels, wie Starkregen oder Hitze und unterstützt die Bürgerinnen und Bürger bei der Umsetzung eigener Anpassungsmaßnahmen. Durch planerische Konzepte zur Klimaanpassung (insbesondere in Neubaugebieten) sowie durch die Schaffung von grünen und blauen Strukturen im Stadtgebiet will die Stadt Bad Honnef den negativen Auswirkungen des Klimawandels entgegenwirken. Im Rahmen der Erstellung eines Klimafolgenanpassungskonzepts wird die Stadt Bad Honnef weitere tiefgreifende Maßnahmen definieren und umsetzen.

5.3 Kommunaler Einflussbereich auf die Reduktion von THG-Emissionen

Die Stadt Bad Honnef verfügt über wesentliche Gestaltungsmöglichkeiten in der Klimapolitik, die ihr durch die Hoheitsrechte zugesichert sind. Die typischen direkten Einflussmöglichkeiten der Kommune werden durch die Rolle und Handlungsbereiche im Klimaschutz durch die nachfolgende Grafik beschrieben, die so größtenteils auch auf Bad Honnef übertragen werden kann.



Abbildung 40: Rolle und Handlungsbereiche der Kommune im Klimaschutz (Quelle: Altenburg et al. (2020): Klimaschutz in finanzschwachen Kommunen.)

Über den direkten Einflussbereich hinaus kann die Kommune in verschiedenen Themen indirekten Einfluss ausüben. Die in der oberen Grafik als planerischen und regulatorischen Bereiche können als indirekte Einflussbereiche angesehen werden, da hier durch die Gestaltung und Planung ein hohes Maß an Steuerungsmöglichkeiten vorhanden ist, womit letztendlich das Nutzerverhalten gelenkt wird. Außerdem wird das Vernetzen, Informieren, Sensibilisieren und Beraten zu Klimaschutz- und Energiethemen als wesentlicher Bestandteil der indirekten Einflussnahme durch die Stadtverwaltung verstanden.

Ein vergleichsweise geringes Maß an Einfluss besitzt die Kommune unter anderem bei den Themen Konsum, Nutzerverhalten in bestimmten Bereichen, Abfallwirtschaft und Landwirtschaft.

Wenn man berücksichtigt, dass die Treibhausgasemissionen im direkten Einflussbereich der Stadtverwaltung nur etwa 1% der Gesamtemissionen der Stadt Bad Honnef ausmachen (siehe Kapitel 2.4), kann man schlussfolgern, dass der Einfluss der Stadtverwaltung größtenteils indirekt wirkt. Daher ist es zwingend notwendig, den indirekten Einfluss der Stadtverwaltung zu nutzen, um diejenigen Projekte umzusetzen, die den größtmöglichen THG-Einspareffekt haben.

Im Sinne der Akzeptanz und der Vorbildwirkung der Stadtverwaltung ist es dennoch förderlich, die eigenen Einsparpotenziale vollends auszuschöpfen. Nur durch eine aktive Vorbildfunktion der Stadtverwaltung kann auch die erfolgreiche Ansprache von Dritten im indirekten Einflussbereich gelingen.

6 AKTEURSBETEILIGUNG

Klimaschutz ist ein Thema, das die Bürgerschaft, Gewerbetreibende, Vereine, Akteure und Stadtverwaltung gemeinsam betrifft. Diese Akteure sind von den Folgen des Klimawandels auf unterschiedliche Art und Weise betroffen und sehen sich jeweils mit spezifischen Herausforderungen bei der Reduktion von Treibhausgasen konfrontiert. Dabei verfügen sie über spezifische Handlungsspielräume. Ein gutes Klimaschutzkonzept nutzt die Expertise der verschiedenen Akteure vor Ort und schafft neue Netzwerke. In Kommunen gibt es auch vor der Erstellung von Klimaschutzkonzepten oftmals viele Ideen und Erfahrungen mit dem Thema Klimaschutz.

Die Erstellung eines Klimaschutzkonzepts ist ein beteiligungsorientierter Prozess, da Ideen und Projekte der lokalen Akteure aufgegriffen, neu bewertet und im Sinne der Maßnahmenfindung betrachtet werden. Die Beteiligung von verwaltungsinternen Geschäftsbereichen und externen Akteuren begünstigt die Akzeptanz für die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen. Die Kosten und der Zeitaufwand für die Erstellung des Klimaschutzkonzepts mit allen seinen Beteiligungsformaten und -schritten werden durch die Vorteile der Akzeptanz und Unterstützung der Akteure vor Ort mehr als aufgewogen.

Die folgenden Kapitel zeigen die wichtigsten Beteiligungsformate, die zur Maßnahmenfindung und -ausarbeitung beigetragen haben.

6.1 Öffentliche Veranstaltungen

Um möglichst viele Bürgerinnen und Bürger zu erreichen, wurden zwei öffentliche Veranstaltungen organisiert und an drei weiteren Veranstaltungen innerhalb der Stadt mit Beteiligungsmöglichkeiten teilgenommen.

Auftaktveranstaltung zum Klimaschutzkonzept

Mit mehr als 130 Teilnehmenden bei der Auftaktveranstaltung im Kurhaus ist am 7. September 2022 die Bürgerbeteiligung zum neuen Klimaschutzkonzept der Stadt Bad Honnef gestartet. Neben der Vorstellung des Projekts, des Klimaschutzmanagers und des Projektpartners Gertec GmbH informierten zwei Vorträge aus der Wissenschaft und vom LANUV NRW die Bürgerinnen und Bürger in Bad Honnef über den Klimawandel, dessen Folgen und wie effektiver Klimaschutz in Bad Honnef aussehen könnte. Die Impulse wurden von den Teilnehmenden in moderierten Arbeitsgruppen vertieft. Binnen weniger als einer Stunde waren die Pinnwände mit Anregungen und konkreten Handlungsempfehlungen rund um die Themen Mobilität, Erneuerbare Energien, Sanieren-Planen-Bauen, Gewerbe-Handel-Dienstleistung-Tourismus und „Kommune und Bürgerschaft als Vorbild“ gefüllt.

In den 6 Diskussionsrunden wurden insgesamt 370 Ideen für das Klimaschutzkonzept gesammelt. Mit der Auftaktveranstaltung wurde auch der Start der Ideenkarte verkündet, die als weiteres online Beteiligungsformat für alle Bürgerinnen und Bürger dient, die es nicht zur Auftaktveranstaltung geschafft haben.

Zwischenpräsentation der Ergebnisse

Am 7. Februar 2023 hat die Zwischenpräsentation zum Klimaschutzkonzept mit über 60 Teilnehmenden im Bürgerhaus Aegidienberg stattgefunden. Es wurden die Ergebnisse der Berechnungen verschiedener Bausteine des Klimaschutzkonzepts vorgestellt. Hierbei handelt es sich um die Ergebnisse der Energie- und Treibhausgasbilanz, die Potenzialanalyse und die Berechnung von Szenarien. Die Ergebnisse wurden in den kommunalen Kontext eingeordnet und mit den Teilnehmenden diskutiert.

Außerdem wurden die Ideen und Ergebnisse aus den Beteiligungsformaten vorgestellt. Hier hatten die Bürgerinnen und Bürger nochmal die Chance, die Ideen zu bewerten, um somit Einfluss auf die Priorisierung der Maßnahmen zu nehmen.

Weitere Veranstaltungsteilhabe

Um weitere Ideen und Feedback zu Klimaschutzmaßnahmen zu gewinnen, wurden Stände zum Klimaschutz auf den Stadtfesten "Lebensfreude Festival" und "Fühl dich frühlich" aufgebaut. Außerdem war der Klimaschutz mit einem Stand auf der Azubi-Messe der Stadt vertreten, um auch dort vor allem die junge Bevölkerung anzusprechen.

Hier wurden Ergebnisse aus bereits stattgefundenen Beteiligungsformaten präsentiert, auf die Ideenkarte aufmerksam gemacht und neue Ideen mittels der sogenannten (In-)Box Klimaschutz gesammelt.

6.2 Arbeitskreis Klimaschutzkonzept

Bereits zu Beginn der Erstellung des Klimaschutzkonzepts wurde eine verwaltungsinterne Steuerungsgruppe (Arbeitskreis Klimaschutz) eingerichtet. Der Arbeitskreis besteht aus drei ständigen Mitgliederinnen und Mitgliedern:

- Dem Ersten Beigeordneten
- Der Koordinationsstelle Klimaschutz und Mobilität
- Dem Klimaschutzmanagement

Der Arbeitskreis tagte über die gesamte Dauer der Konzepterstellung in unregelmäßigen Abständen. Bei wichtigen Themen, die durch ein größeres Gremium besprochen werden sollten, wurde der Arbeitskreis um den Verwaltungsvorstand erweitert. Die Mitgliederinnen und Mitglieder des Verwaltungsvorstands haben durch ihre Funktion die Themen in die weiteren Fachdienste und betreffende Stellen der Stadtverwaltung weitergetragen. So wurde ein effizienter Austausch gewährleistet, der den Verwaltungsvorstand als letztes Entscheidungsgremium eingebunden hat.

Der Arbeitskreis Klimaschutz wird auch weiterhin fortbestehen. Somit ist die gute Kommunikation innerhalb der Stadtverwaltung zum Klimaschutzkonzept gewährleistet.

6.3 Ideenkarte

Durch ein online Beteiligungsverfahren wurde die Bürgerschaft zur kontinuierlichen Mitwirkung an der Maßnahmenentwicklung eingeladen. Die Ideenkarte bot interaktiv allen Bürgerinnen und Bürgern im Zeitraum vom 1. September 2022 bis zum 31. Dezember 2022 Gelegenheit ihre Wünsche und Vorschläge für die Maßnahmen im Klimaschutzkonzept auf der Website www.ideenkarte.meinbadhonnef.de einzubringen. Die Ideen konnten dabei in die sechs Themenfelder eingeordnet werden:

- Erneuerbare Energien
- Gewerbe, Handel, Dienstleistung und Tourismus
- Kommune und Bürgerschaft als Vorbild
- Mobilität
- Sanieren, Planen und Bauen
- Sonstige

Insgesamt 69 Meldungen und 1282 Bewertungen dieser Meldungen gingen in die Ideenkarte zum Klimaschutz ein. Die Ergebnisse wurden in den Ideenpool zum Klimaschutzprozess eingebracht. Sie wurden ausgewertet, zusammengefasst und bei der Erstellung des Maßnahmenkatalogs des Klimaschutzkonzeptes berücksichtigt.

6.4 Workshops

Fach- und sachkundige Akteure der Stadt, des Kreises und der Region wurden zu Workshops mit verschiedenen Themen eingeladen. Dort wurden bereits vorhandene Ideen evaluiert, neue Ideen gesammelt und diese zu konkreteren Maßnahmen ausgearbeitet. Insgesamt wurden bei den Workshops 95 neue Ideen gesammelt.

Die folgenden Workshops wurden durchgeführt:

Workshop mit Stipendiat*innen der Konrad-Adenauer-Stiftung im Rahmen eines Seminars mit dem Titel "Erneuerbare Energien: Wie kann der Klimawandel nachhaltig beeinflusst werden?"

- 22.07.2022, 18:00 Uhr
- Ca. 30 Teilnehmende

Workshop zum Handlungsfeld: Gewerbe, Handel, Dienstleistung und Tourismus

- 27.10.2022, 09:00 Uhr
- 13 Teilnehmende

Workshop zum Handlungsfeld: Sanieren, Planen und Bauen

- 03.11.2022, 14:00 Uhr
- 19 Teilnehmende

Workshop zum Handlungsfeld: Erneuerbare Energien

- 10.11.2022, 14:00 Uhr
- 21 Teilnehmende

Workshop zum Handlungsfeld: Mobilität

- 23.11.2022, 14:00 Uhr
- 14 Teilnehmende

Workshop zum Handlungsfeld: Kommune und Bürgerschaft als Vorbild

- 29.11.2022, 14:00 Uhr
- 21 Teilnehmende

Workshop mit den KiTa Leitungen

- 23.01.2023, 14:00 Uhr
- 5 Teilnehmende

Workshop mit den Schulleitungen

- 07.03.2023, 14:00 Uhr
- 9 Teilnehmende

Tabelle 15: Liste der durchgeführten Workshops

6.5 (In-)Box Klimaschutz

Zur weiteren Sammlung von Ideen wurden ein elektronisches Postfach und eine analoge Box erstellt. Sie wurde die (In-)Box Klimaschutz genannt und sammelte Ideen, Anregungen und Feedback zur Klimaschutzkonzept und zur Arbeit des Klimaschutzmanagements. Weitere telefonische und unkonventionelle Arten der Beteiligung sind durch die (In-)Box Klimaschutz abgedeckt worden. Dort sind insgesamt 108 Ideen eingegangen.

6.6 Beteiligung der Politik

Die Vertreterinnen und Vertreter der Kommunalpolitik wurden in mehreren Terminen über den Sachstand der Konzepterstellung informiert und in den Prozessen der Maßnahmenfindung und Zieldefinition mit eingebunden.

Am 28. April 2022 hat sich der Klimaschutzmanager zum ersten Mal im Ausschuss für Umwelt, Mobilität, Klima und Wald (UMKW) vorgestellt. Dort wurde das Programm und der

Prozess zur Erstellung des Klimaschutzkonzepts aufgezeigt. In der darauffolgenden Sitzung des UMKW am 1. September 2022 wurde erneut der Sachstand erläutert und auf die Beteiligungsprozesse hingewiesen, die ab dem Zeitpunkt gestartet sind. Außerdem hat sich die Gertec GmbH vorgestellt und ihre Leistungen zur Berechnung der THG-Bilanz, Potenzialanalyse und den Szenarien beschrieben.

Eine intensive Beteiligung der Politik fand bei der Definition der Klimaschutzziele, den Handlungsstrategien und der Maßnahmenfindung statt. Hierzu wurde am 20. März 2023 eine Beteiligungsrunde organisiert, in der Vorschläge der Stadtverwaltung zu den genannten Themen besprochen wurden. Die Vertreterinnen und Vertreter der Kommunalpolitik haben im Anschluss bis zum 3. April 2023 Zeit gehabt, die Inhalte innerhalb ihrer Parteien zu besprechen und dem Klimaschutzmanager Rückmeldung zu geben. Die Rückmeldung zu den Inhalten wurde in der weiteren Bearbeitung für die Beschlussfassung des Rats am 15. Juni 2023 eingearbeitet. Die Beschlussfassungen für die Klimaschutzziele, die Handlungsstrategien und der Maßnahmen, sowie dem daraus resultierenden Arbeitsplan für das Klimaschutzmanagement im Anschlussvorhaben wurden mit innerhalb des Arbeitskreises Klimaschutz gemeinsam mit dem Verwaltungsvorstand endabgestimmt und in einer finalen Version a, 5. Mai 2023 an die Ausschussmitgliederinnen und -mitglieder versandt.

Am 15. Juni 2023 hat die Sondersitzung des Ausschusses für UMKW eine positive Beschlussempfehlung für die Beschlussvorlage gegeben und somit wurden im Rat am selben Abend die Klimaschutzziele, die Handlungsstrategien und der Maßnahmenkatalog beschlossen.

Die nachfolgende Grafik veranschaulicht den Prozess der Beteiligung mit der Politik:

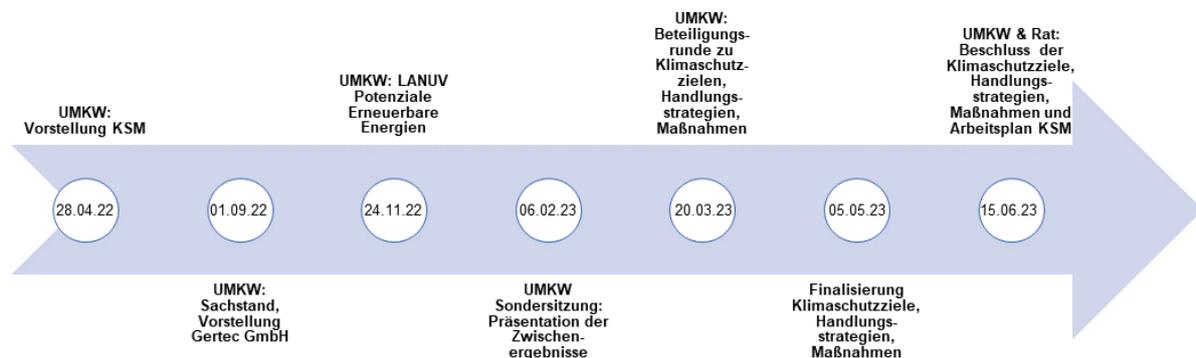


Abbildung 41: Prozess der Beteiligung mit der lokalen Politik

6.7 Zusammenfassung der Akteursbeteiligung

Insgesamt hat die Beteiligung verschiedener lokaler Akteure sowie der Öffentlichkeit eine Vielzahl von Maßnahmen- und Projektideen hervorgebracht. Mithilfe von unterschiedlichen Formaten, die möglichst viele Zielgruppen erreichen, wurden insgesamt 642 Ideen für Maßnahmen gesammelt. Mit Abstand die meisten Ideen wurden bei der Auftaktveranstaltung eingebracht, was auf das Format und der aktiven Beteiligung der Bürgerinnen und Bürger zurückgeführt werden kann. Abbildung 42 zeigt die jeweiligen Beteiligungsformate und deren jeweilige Ergebnisse in Form der Anzahl an Maßnahmenideen.

IDEENSAMMLUNG DER BETEILIGUNGSFORMATE INSGESAMT: 642 IDEEN

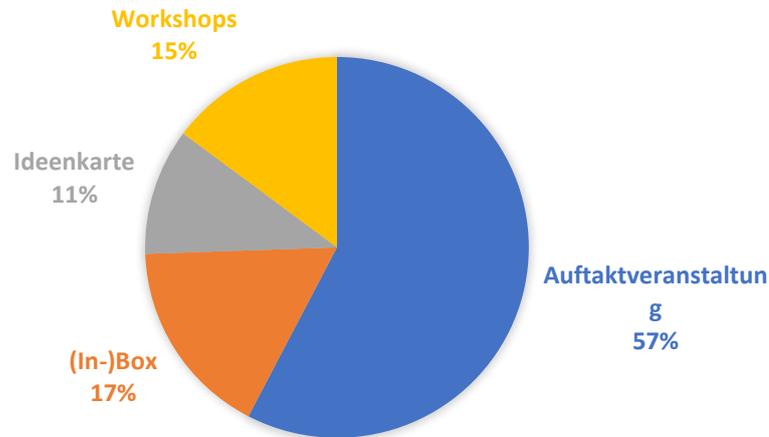


Abbildung 42: Ideensammlung der verschiedenen Beteiligungsformate mit Anzahl der Ideen

Diese Ideen und Maßnahmvorschläge bildeten das Fundament für die weitere Erarbeitung von konkreten Maßnahmen im Klimaschutzkonzept. Die Workshops mit Expertinnen und Experten haben neben ihren eigenen Vorschlägen viele der eingereichten Ideen neu aufgegriffen und neu bewertet. Mit der Einbindung des Klima- und Umweltbeirats der Stadt und nachfolgend auch den Kommunalvertreterinnen und -vertretern der Stadt wurden so über mehrere Wochen hinweg Priorisierungen vorgenommen, die schlussendlich in ein Maßnahmenprogramm gegossen wurden.

Das Feedback der Bürgerinnen und Bürger zu den öffentlichen Veranstaltungen fiel größtenteils positiv aus, was die Stadtverwaltung in Ihrem Vorgehen bestärkte. Auch die Expertinnen und Experten äußerten sich positiv über die Gestaltung und die effektiven Arbeitsergebnisse in den jeweiligen Workshops.

7 MAßNAHMENPROGRAMM

Integrierter Klimaschutz wird bei der Stadt Bad Honnef als Querschnittsaufgabe verstanden. Daher wurden Maßnahmen aus unterschiedlichen Handlungsfelder betrachtet und priorisiert. Das Ergebnis ist ein Maßnahmenprogramm von insgesamt 41 Maßnahmen für die Stadt Bad Honnef, die dazu beitragen sollen, die im Konzept beschriebenen Einsparziele zu erreichen. Es wird erwartet, dass die Umsetzung des Maßnahmenkatalogs erheblich zur Erreichung der im Konzept beschriebenen Klimaschutzziele beitragen wird. Zum einen haben diese Maßnahmen direkte und indirekte Energie- und THG-Einspareffekte, zum anderen werden Voraussetzungen für die weitere Initiierung von Energieeinspar- und Effizienzmaßnahmen sowie zum Ausbau der Erneuerbaren Energien geschaffen.

Die Maßnahmensteckbriefe beinhalten eine Reihe von Informationen, die die jeweiligen Maßnahmen betreffen. Viele dieser Werte, vor allem Investitionskosten, beruhen auf Erfahrungswerte, Annahmen und Schätzungen und sind daher mit Vorsicht zu genießen. Die Realisierung sowie die Art und der Umfang der Maßnahmen kann von unterschiedlichen Faktoren abhängen, die wiederum die Kosten beeinflussen.

Die Laufzeit der Maßnahmen wird anhand von Quartalen beschrieben. Diese umfasst die Initiierung und die Durchführung der Maßnahmen. Für die Umsetzung der Maßnahmen wird größtenteils von einem kurz- bis mittelfristigen Zeitraum ausgegangen. Dies unter dem Vorbehalt, dass ausreichend Personalkapazität, aber auch finanzielle Mittel zur Verfügung stehen. Für die planmäßige Umsetzung der kurz- und mittelfristigen Maßnahmen ist die Fortführung bzw. Verstetigung des Klimaschutzmanagements eine elementare Voraussetzung.

Die folgende Abbildung 43 zeigt den Zeitraum, der mit den Begriffen „kurzfristig“, „mittelfristig“ und „langfristig“ beschrieben wird.



Abbildung 43: Definition von kurz-, mittel- und langfristigen Maßnahmen im Klimaschutzkonzept

In den nachfolgenden Unterkapiteln wird das Maßnahmenprogramm und der Umsetzungsplan genauer beschrieben.

7.1 Übersicht zum Maßnahmenprogramm

Handlungsfeld	Nr.	Maßnahmentitel
SFDK	1.1	Klimaschutz verwaltungsintern etablieren / Umsetzung Verstetigungsstrategie
SFDK	1.2	Wahrnehmung von Mentoringaufgaben
SFDK	1.3	Begleitung des Klima- und Umweltbeirates der Stadt
SFDK	1.4	Überarbeitung der Umsetzungsplanung für die nächsten 3 bis 5 Jahre
SFDK	1.5	Implementierung und Anwendung Klimaschutz-Controlling
SFDK	1.6	Struktur zur ämterübergreifenden Zusammenarbeit
SFDK	1.7	(Verwaltungs-)Interne Informationsveranstaltungen oder Schulungen
SFDK	1.8	Vernetzungstreffen der Klimaschutzmanager*innen in der Region

SFDK	1.9	Homepage als Informations- und Beteiligungsplattform / übergeordnete Öffentlichkeitsarbeit
EE	2.1	Unterstützung bei der Hebung des Windenergiepotenzials am Dachsberg
EE	2.2	Durchführung einer Solarkampagne für private Haushalte und Gewerbetreibende
EE	2.3	Überbauung von städtischen Parkplätzen mit PV-Anlagen
EE	2.4	Flächenausweisung für erneuerbare Energien
EE	2.5	Detaillierte Prüfung der Ausbaupotenziale in den Bereichen Biomasse und Wasserkraft
SPB	3.1	Erstellen der kommunalen Wärmeplanung
SPB	3.2	Erstellen eines integrierten Quartierskonzepts für ein ausgewähltes Quartier
SPB	3.3	Beratungsangebote zur Sanierung von privaten Gebäuden
SPB	3.4	Thermografische Untersuchung der Gebäude auf dem Stadtgebiet
SPB	3.5	Seriell Sanieren im eigenen Bestand
SPB	3.6	Ursachenanalyse zum Sanierungsstau im Stadtgebiet
SPB	3.7	Planung eines Klimaquartiers
MOB	4.1	Erstellen eines Mobilitätskonzeptes
MOB	4.2	Ausbau der Mobilstationen an der Endhaltestelle und am Aegidiusplatz
MOB	4.3	Schaffen eines E-Carsharing Angebots in allen vier Stadtteilen
MOB	4.4	Sensibilisierungsmaßnahmen und Aktionen für den Umweltverbund
MOB	4.5	Angebot eines Leih-Lastenrads für Bürgerinnen und Bürger
MOB	4.6	Umsetzung von Maßnahmen des Radverkehrskonzeptes mit hoher Priorität
MOB	4.7	Informationstage zum sicheren Fahrradfahren an Schulen
GHDT	5.1	Organisation eines Austauschtreffs für Gewerbetreibende
GHDT	5.2	Fachliche Unterstützung beim Aufbau eines Netzwerks für Energieberater*innen
GHDT	5.3	Organisation einer Preisverleihung für besonders klimafreundliche Unternehmen
KUBAV	6.1	Bad Honnefer Klimaversprechen
KUBAV	6.2	Erstellen eines Sanierungsfahrplans für öffentliche Gebäude
KUBAV	6.3	Regelmäßige Organisation eines städtischen Klimaschutztages
KUBAV	6.4	Erarbeitung von Richtlinien für Klimaschutz in der Bauleitplanung
KUBAV	6.5	Ausbau und Begleitung ehrenamtlicher Strukturen für Klima- und Mobilitätsthemen
KUBAV	6.6	Stärkung und Erweiterung des Netzwerks „Bad Honnef lernt Nachhaltigkeit“
KUBAV	6.7	Umstellung der städtischen Flotte auf klimafreundliche Antriebe
KUBAV	6.8	Aufsetzen eines Klimafonds
KUBAV	6.9	Aufbau einer „Bibliothek der Dinge“ zum Leihen von Gegenständen
KUBAV	6.10	Bewerbung von klimafreundlichen Aktivitäten mit Preisverleihung

Tabelle 16: Übersicht zum Maßnahmenprogramm

7.2 Priorisierungssystematik

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Priorisierung von Klimaschutzmaßnahmen für das Integrierte Klimaschutzkonzept nach Einarbeiten des Feedbacks. Zu diesem Zweck wurde eine Rückmeldung von den im Ausschuss vertretenen Parteien, sowie Mitgliederinnen und Mitglieder des Klima- und Umweltbeirats eingeholt. Es wurde am 20 März 2023 eine Beteiligungsrunde mit den Mitgliederinnen und Mitgliedern des Ausschusses für Umwelt, Mobilität, Klima und Wald und für den Klima- und Umweltbeirat der Stadt organisiert. Dort wurden neben den Zielen auch einige Maßnahmenvorschläge, die aus den vorangegangenen Beteiligungsformaten hervorgegangen sind, seitens der Stadtverwaltung präsentiert. Die Vorschläge enthielten bereits eine von der Gertec GmbH durchgeführte Abschätzung zu den Kosten und dem Effekt der THG-Senkung. Nach der Diskussion wurden den Parteien und dem Beirat eine Frist bis zum 3. April 2023 gegeben, diese Vorschläge nach Möglichkeit zu

priorisieren und weitere Anmerkungen zu machen. Die Rückmeldungen wurden anschließend von sehr positiv (+++) bis negativ (-) gegenüber den vorgeschlagenen Maßnahmen kategorisiert. Die Priorisierung erfolgte anhand der abgegebenen positiven Rückmeldungen. Haben zwei Maßnahmen dieselbe Anzahl positiver Rückmeldungen, wird diejenige höher priorisiert, die weniger negative Rückmeldungen erhalten hat.

Prio	Maßnahme	Handlungsfeld	Kosten	THG-Senkung	Rückmeldung	
					+	-
1	Erstellen eines integrierten Quartierskonzepts für ein ausgewähltes Quartier	HF 2 - SPB	mittel	hoch	11	0
2	Initiieren und Begleiten der kommunalen Wärmeplanung	HF 2 - SPB	mittel	hoch	11	0
3	Schaffen eines Beratungsangebots und Durchführen von Kampagnen zum Sanieren von privaten Gebäuden	HF 2 - SPB	mittel	mittel	10	1
4	Erstellen eines Mobilitätskonzepts	HF 4 - Mob.	mittel	hoch	9	0
5	Seriell Sanieren im eigenen Bestand	HF 2 - SPB	hoch	hoch	8	0
6	Überbauung von städtischen Parkplätzen mit PV-Anlagen	HF 3 - EE	hoch	hoch	8	1
7	Erstellen eines Sanierungsfahrplans für öffentliche Gebäude	HF 5 - KuBaV	hoch	hoch	7	0
8	Austauschtreff Gewerbe (Zusammenlegung Punkte 1 & 2 aus HF 1 – GHDT)	HF 1 - GHDT	gering	mittel	7	0
9	Unterstützung bei der Umsetzung des Windenergiepotenzials am Dachsberg	HF 3 - EE	mittel	hoch	6	1
10	Durchführung einer Solarkampagne für private Haushalte und Gewerbetreibende	HF 3 - EE	mittel	mittel	6	1
11	Controlling der Maßnahmenumsetzung	HF 6 - SfdK	gering	gering	5	0
12	Regelmäßige Organisation eines städtischen Klimaschutztags	HF 5 - KuBaV	mittel	gering	5	1
13	Begleiten der Planung und Umsetzung von Quartiersgaragen	HF 4 - Mob.	mittel	mittel	5	1
14	Modellprojekt: z.B. treibhausgasneutraler Sayn'scher Hof oder Rederscheider Weg	HF 2 - SPB	hoch	hoch	5	2

15	Weiterentwicklung der Strukturen für den Klimaschutz in der Verwaltung	HF 6 - SfdK	gering	mittel	4	0
16	Aufsetzen eines Klimafonds	HF 5 - KuBaV	gering	gering	4	1
17	Umstellung der städtischen Flotte auf klimafreundliche Antriebe	HF 5 - KuBaV	hoch	hoch	4	2
18	Flächenausweisung für erneuerbare Energien	HF 3 - EE	gering	hoch	3	0
19	Stärken und Erweitern des Netzwerks Bad Honnef lernt Nachhaltigkeit	HF 5 - KuBaV	gering	gering	3	0
20	Prüfung des Bedarfs einer Biogasanlage	HF 3 - EE	mittel	mittel	3	1
21	Erarbeiten von Richtlinien für Klimaschutz und Klimaanpassung in der Bauleitplanung	HF 5 - KuBaV	gering	mittel	3	1
22	Aufbau und Begleitung ehrenamtlicher Strukturen im Bereich Klimaschutz, Mobilität und Klimaanpassung	HF 5 - KuBaV	gering	mittel	3	2
23	Ursachenanalyse zum Sanierungsstau im Stadtgebiet	HF 2 - SPB	gering	mittel	3	1
24	Interkommunale Netzwerkaktivitäten	HF 6 - SfdK	gering	gering	2	0
25	Öffentlichkeitsarbeit und Pflegen der Klimaschutz-Website	HF 6 - SfdK	gering	gering	2	0
26	Aushängeschild für besonders klimafreundliche Unternehmen (ähnlich Grüne Hausnummer)	HF 1 - GHDT	gering	gering	2	1
27	Angebot eines Leih-Lastenrads für Bürgerinnen und Bürger	HF 4 - Mob.	mittel	mittel	2	2
28	Aufbau einer 'Bibliothek der Dinge' zum Leihen von Gegenständen (z.B. Bohrmaschinen)	HF 5 - KuBaV	Mittel	gering	2	2
29	Begleitung des Klima- und Umweltbeirats der Stadt	HF 6 - SfdK	gering	gering	1	0
30	Ausbau der Mobilstationen an der Endhaltestelle und am Aegidiusplatz	HF 4 - Mob.	hoch	mittel	1	0
31	Aufbau eines Netzwerks für Energieberater	HF 1 - GHDT	gering	mittel	1	1
32	Angebot von Informationstagen zum sicheren Fahrradfahren an Schulen	HF 4 - Mob.	gering	gering	1	3

33	Bewerben von klimafreundlichen Aktivitäten mit Preisverleihung	HF 5 - KuBaV	mittel	gering	0	1
34	Einführung eines Tourismustickets	HF 1 - GHDT	mittel	mittel	0	2
34	Sensibilisierungsmaßnahmen und Aktionen für den Umweltverbund (z.B. EMW, Stadtradeln, Fahrradfestival, ...)	HF 4 - Mob.	mittel	mittel	0	2
35	Prüfung des Potenzials zur Energiegewinnung durch den Rhein	HF 3 - EE	mittel	mittel	0	2

Tabelle 17: Veranschaulichung der Priorisierung durch die Politik und den Beirat

Zusätzlich wurden weitere Maßnahmen im Rahmen des Feedbacks eingebracht, die näher betrachtet werden sollten. Diese sind in der folgenden Tabelle dargestellt:

#	Maßnahme	Handlungsfeld	Kosten	THG-Senkung	Bemerkung	Von wem?
1	Thermografische Untersuchung der Gebäude auf Stadtgebiet	HF 2 – SPB	mittel	hoch	Indirekte Einsparung durch Folgeeffekte, scharfe Gebäudeanalysen für die Hausbesitzenden sollen gezielt Sanierungsmaßnahmen hervorrufen	Herr Heuser
2	Kommunale Förderung von PV-Anlagen auf privaten Bestandsgebäuden	HF 3 – EE	hoch	hoch	Direkte Einsparung durch Erhöhung der EE im städtischen Strommix	Bündnis 90 Grüne
3	Umsetzung von Maßnahmen des Radverkehrskonzeptes, denen eine hohe Priorität gegeben wurde	HF 4 - Mob.	mittel	mittel		Bündnis 90 Grüne
4	Kommunale Förderung der Planung von energetischen Sanierungsmaßnahmen bei privaten Bestandsgebäuden	HF 2 – SPB	hoch	hoch	Direkte Einsparung durch erhöhte Sanierungsmaßnahmen und dadurch verringerten Energiebedarf	Bündnis 90 Grüne
5	Erarbeitung einer Verwaltungsrichtl	HF 6 – SfdK	mittel	gering	Indirekte Einsparung durch	Bündnis 90 Grüne

	inie zur Verankerung des Klimaschutzziels in allen Verwaltungsbereichen				verfestigen von klimafreundlichen Denkmustern in der Verwaltung	
6	Beurteilung der Klimarelevanz in Rats- und Ausschussvorlagen	HF 6 - SfdK	gering	gering	Indirekte Einsparung durch Rechtfertigungsdruck von Ratsbeschlüssen vor der Öffentlichkeit	Bündnis 90 Grüne

Tabelle 18: Weitere durch das Feedback eingereichte Maßnahmenideen

Nachdem die Priorisierung durch die Ausschussmitgliederinnen und -mitglieder und dem Beirat ausgewertet wurde, hat der Arbeitskreis Klimaschutz gemeinsam mit dem Verwaltungsvorstand und individuell mit den betreffenden Geschäftsbereichsleitungen eine endgültige Priorisierung vorgenommen. Diese beinhaltet personelle und finanzielle Ressourcen, die vor allem für die kurzfristigen Maßnahmen wichtig sind. Das Ergebnis ist der Arbeitsplan des Klimaschutzmanagements im Anschlussvorhaben und die im Umsetzungsplan festgelegte zeitliche Abfolge der Maßnahmen.

7.3 Priorisierte Handlungsfelder

Da Klimaschutz eine Querschnittsaufgabe ist, müssen auch so viele Handlungsfelder wie möglich in die Betrachtung einbezogen werden. Effektiver Klimaschutz kann in vielen Handlungsfelder betrieben werden, dennoch ist der tatsächliche Effekt von Kommune zu Kommune unterschiedlich. Daher ist es sinnvoll, die für Bad Honnef wichtigsten Handlungsfelder festzulegen und diese anhand von Maßnahmen im Klimaschutz zu bearbeiten, um den größtmöglichen Effekt zu erzielen. Im Rahmen der Festlegung der priorisierten Handlungsfelder wurden die folgenden Handlungsfelder betrachtet:

- Flächenmanagement
- Abwasser und Abfall
- Straßenbeleuchtung
- Gewerbe, Handel, Dienstleistung
- Private Haushalte
- Eigene Liegenschaften
- Beschaffungswesen
- Mobilität
- Erneuerbare Energien
- Wärme- und Kältenutzung
- Anpassung an den Klimawandel
- IT-Infrastruktur
- Sonstige: Tourismus, Bildung, Kommune und Bürgerschaft als Vorbild, Strukturen für den Klimaschutz, Sanieren, Planen, Bauen

Innerhalb dieser Handlungsfelder, die thematisch während der Beteiligungsformate bearbeitet wurden, lassen sich für die Stadt Bad Honnef wichtige Klimaschutzmaßnahmen

zusammenfassen. Einige betrachtete Handlungsfelder werden thematisch kombiniert und einige weitere finden sich in mehreren priorisierten Handlungsfeldern wieder.

Die Stadt Bad Honnef legt demnach basierend auf die strategischen Handlungsziele und die berechneten Potenziale besonderen Wert auf die folgenden priorisierten Handlungsfelder:

1. Strukturen für den Klimaschutz
2. Erneuerbare Energien
3. Sanieren, Planen und Bauen
4. Mobilität
5. Gewerbe, Handel, Dienstleistung und Tourismus
6. Kommune und Bürgerschaft als Vorbild

Das Handlungsfeld zur Anpassung an den Klimawandel wurde in vielen Beteiligungsformaten intensiv angesprochen. Daher möchte sich die Stadt Bad Honnef dem Thema gesondert in Form eines Klimafolgenanpassungskonzepts widmen.

7.4 Maßnahmenkatalog

7.4.1 Handlungsfeld 1: Strukturen für den Klimaschutz

Handlungsfeld Strukturen für den Klimaschutz	Maßnahmen- Nr. 1.1	Maßnahmentyp Strukturelle Maßnahme	Start der Maßnahme kurzfristig	Dauer der Maßnahme langfristig
<p>Maßnahmentitel</p> <p>Klimaschutz verwaltungsintern etablieren / Umsetzung Verstetigungsstrategie</p>				
<p>Ziel und Strategie</p> <p>Im Rahmen der Maßnahme soll die Sensibilisierung der Entscheidungsträger*innen und Sachbearbeiter*innen in der Verwaltung für das Thema Klimaschutz im Fokus stehen und verwaltungsintern etabliert und gefestigt werden. Die Umsetzung der erforderlichen Klimaschutzmaßnahmen liegt nicht nur beim Klimaschutzmanagement, sondern steht auch in direktem Zusammenhang mit der Bereitschaft zahlreicher weiterer Beteiligter. Etablierte Arbeitsstrukturen bzgl. Austausch und Zusammenarbeit sind Voraussetzung für eine erfolgreiche Maßnahmenumsetzung.</p>				
<p>Ausgangslage</p> <p>Klimaschutz erfordert als Querschnittsaufgabe eine Berücksichtigung in nahezu allen Arbeitsbereichen der Stadtverwaltung. Daher ist eine Bewusstseins-schaffung aller Entscheidungsträger*innen und mitarbeitenden Verwaltungsangestellten eine wichtige Voraussetzung für das Erreichen der Klimaschutzziele.</p>				
<p>Maßnahmenbeschreibung</p> <p>Das vorliegende Klimaschutzkonzept umfasst einen umfangreichen Katalog an Maßnahmen, die in den kommenden Jahren umgesetzt werden sollen. Der Großteil der Maßnahmen lässt sich weder hinsichtlich ihres Arbeitsaufwands noch in fachlicher Hinsicht allein durch ein Klimaschutzmanagement umsetzen. Daher bedarf es der Unterstützung aller zuständigen Fachbereiche der Stadtverwaltung. Hier sollte es jeweils eine/n Hauptansprechpartner*in geben sowie ggf. eine Vertretung, mit denen eine enge Zusammenarbeit stattfindet.</p> <p>Um alle kommunalen Tätigkeiten im Bereich Klimaschutz effektiv koordinieren und kontrollieren zu können, ist darüber hinaus eine regelmäßige Abstimmung aller involvierten Akteur*innen erforderlich. Diese kann z. B. quartalsweise stattfinden, um mögliche Hemmnisse aber auch Fortschritte der Maßnahmenumsetzung im Bereich Klimaschutz zu diskutieren. Dieser interne Informationsaustausch dient zugleich als Grundlage für die Erfolgskontrolle (Controlling) und ggf. erforderliches Nachsteuern bei Einzelmaßnahmen durch das Klimaschutzmanagement.</p> <p>Bei Bedarf kann externer Input hinzugezogen werden, der bei fachlichen Fragen unterstützen kann.</p>				
<p>Initiator/Träger</p> <p>Klimaschutzmanagement</p>	<p>Zielgruppen</p>	<p>Akteure</p>		

	Verwaltungs- mitarbeiter*innen	Verwaltungs- mitarbeiter*innen, externe Referent*innen	ggf.
Handlungsschritte			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Etablierung eines regelmäßigen Austauschgesprächs zur Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen 2. Kontinuierliche Durchführung und Protokollierung über den gesamten Umsetzungszeitraum 3. Ggf. anlassbezogenes Angebot von fachlichen Inputs 4. Regelmäßige Evaluierung 			
Zeitplan und Umsetzungszeitraum		<input checked="" type="checkbox"/> Dauerhafte Maßnahme <input type="checkbox"/> Wiederkehrende Maßnahme <input type="checkbox"/> Einmalige Maßnahme	
Q3/2023 – Etablierung eines Austauschgesprächs ab Q4/2023 – Regelmäßiger Austausch zur Maßnahmenumsetzung			
Erfolgsindikatoren/Meilensteine			
Verantwortliche/Ansprechpartner*innen je Fachbereich sind benannt, bilaterale Gespräche werden regelmäßig durchgeführt			
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten			
Ca. KSM ca. 3 AT/a für Vor- und Nachbereitung, Organisation etc., weitere Verwaltung ca. 10 AT/a			
Finanzierungsansatz			
-			
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)	n. q.	<input type="checkbox"/> Direkte Einsparung <input checked="" type="checkbox"/> Indirekte Einsparung	
Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a)	n. q.	<input type="checkbox"/> Direkte Einsparung <input checked="" type="checkbox"/> Indirekte Einsparung	
Berechnungsannahmen			
-			
Flankierende Maßnahmen			
1.5 Implementierung und Anwendung Klimaschutz-Controlling 1.6 Struktur zur ämterübergreifenden Zusammenarbeit 1.7 (Verwaltungs-)Interne Informationsveranstaltungen oder Schulungen			
Kooperationsmöglichkeiten und/oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung			

-		
Hinweise	Bewertung der Maßnahme	
-	Kosteneffizienz	+++ (hoch)
	Energieeinsparpotenzial	++ (mittel)
	THG-Minderungspotenzial	++ (mittel)
	Umsetzbarkeit (finanziell, technisch, rechtlich, politisch)	++ (mittel)
	Sonstige positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung, etc.)	++ (mittel)
Priorität	+++ (hoch)	

Handlungsfeld Strukturen für den Klimaschutz	Maßnahmen-Nr. 1.2	Maßnahmentyp Strukturelle Maßnahme	Start der Maßnahme kurzfristig	Dauer der Maßnahme mittelfristig
<p>Maßnahmentitel</p> <p>Wahrnehmung von Mentoringaufgaben</p>				
<p>Ziel und Strategie</p> <p>Das Mentoring soll neuen Klimaschutzmanagements in anderen Kommunen den Einstieg in ihre Arbeit erleichtern und zugleich den Austausch zwischen Klimaschutzmanagements verschiedener Kommunen fördern.</p>				
<p>Ausgangslage</p> <p>Bisher hat das Klimaschutzmanagement in Bad Honnef noch keine Mentoringaufgaben wahrgenommen.</p>				
<p>Maßnahmenbeschreibung</p> <p>Im Rahmen dieser Maßnahme sollen erfahrene Klimaschutzmanagements, die bereits ein Klimaschutzkonzept erstellt haben und somit einige Jahre im kommunalen Klimaschutz gearbeitet haben, ihr Wissen und ihre Erfahrungen an neue Klimaschutzmanagements weitergeben. Es sollte ein niedrighschwelliger telefonischer oder schriftlicher Austausch stattfinden, aber auch Vor-Ort-Treffen sollten, z. B. zum Kennenlernen und bei weiterem Bedarf, stattfinden. Gemeinsam können Tipps und Hinweise für die Arbeitsschritte im Rahmen der Klimaschutzkonzepterstellung besprochen werden. Darüber hinaus kann auch ein Erfahrungsaustausch zur Arbeit in Kommunalstrukturen, zur Akteursbeteiligung sowie zur Fördermittelbeantragung oder Umsetzung verschiedener Maßnahmen erfolgen. Schließlich ist es auch möglich, im Rahmen von Fachkonferenzen Vorträge zu verschiedenen Fragestellungen zu halten, um die gesammelten Erfahrungen mit einem größeren Publikum zu teilen.</p>				
<p>Initiator/Träger</p> <p>Klimaschutzmanagement</p>	<p>Zielgruppen</p> <p>Klimaschutzmanagement einer anderen Kommune</p>	<p>Akteure</p> <p>Kommunal Agentur NRW, NRW.Energy4Climate, Energieagentur Rhein-Sieg etc.</p>		
<p>Handlungsschritte</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kontaktaufnahme zu Mentoring-Partner*in 2. (Regelmäßiger/bedarfsorientierter) Austausch zu aktuellen Fragestellungen – Wahrnehmung der Mentoring-Aufgaben 				

3. Ggf. Vorbereitung und Präsentation eines Vortrags auf einer Fachkonferenz		
Zeitplan und Umsetzungszeitraum Ab Q3/2023 – Kontaktaufnahme zu Mentoring-Partner*in und regelmäßiger Austausch	<input type="checkbox"/> Dauerhafte Maßnahme <input type="checkbox"/> Wiederkehrende Maßnahme <input checked="" type="checkbox"/> Einmalige Maßnahme	
Erfolgsindikatoren/Meilensteine Mentoring-Partner*in wurde gefunden, Kontaktaufnahme ist erfolgt, Mentoring-Aufgaben werden wahrgenommen		
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten KSM ca. 6 AT/a		
Finanzierungsansatz -		
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) n. q.	<input type="checkbox"/> Direkte Einsparung <input checked="" type="checkbox"/> Indirekte Einsparung	
Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a) n. q.	<input type="checkbox"/> Direkte Einsparung <input checked="" type="checkbox"/> Indirekte Einsparung	
Berechnungsannahmen -		
Flankierende Maßnahmen 1.8 Vernetzungstreffen Klimaschutzmanager*innen in der Region		
Kooperationsmöglichkeiten und/oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung -		
Hinweise -	Bewertung der Maßnahme	
	Kosteneffizienz	++ (mittel)
	Energieeinsparpotenzial	+ (gering)
	THG-Minderungspotenzial	+ (gering)
	Umsetzbarkeit (finanziell, technisch, rechtlich, politisch)	+++ (einfach)
	Sonstige positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung, etc.)	+ (gering)
Priorität	+++ (hoch)	

Handlungsfeld Strukturen für den Klimaschutz	Maßnahmen- Nr. 1.3	Maßnahmentyp Strukturelle Maßnahme	Start der Maßnahme kurzfristig	Dauer der Maßnahme langfristig
<p>Maßnahmentitel</p> <p>Begleitung des Klima- und Umweltbeirates der Stadt</p>				
<p>Ziel und Strategie</p> <p>Um die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen nicht ausschließlich in der Verantwortung der Bad Honnefer Politik und Kommunalverwaltung zu belassen, soll der aus Expert*innen bestehende Klima- und Umweltbeirat regelmäßig in die Bearbeitung von Fragestellungen mit einbezogen werden und dadurch zu einer fundierten Entscheidungsfindung beitragen.</p>				
<p>Ausgangslage</p> <p>Der Bad Honnefer Klima- und Umweltbeirat wurde im September 2020 gegründet und setzt sich zusammen aus Mitgliedern mit klimaschutzrelevanten fachlichen Hintergründen, u. a. aus Wissenschaft und Forschung. Der Klima- und Umweltbeirat unterstützt den Klima- und Umweltschutz und die Klimafolgenanpassung in der Stadt Bad Honnef. Durch den Beirat soll das vorhandene Wissen im Klima- und Umweltschutz, in der Mobilität und der Klimafolgenanpassung genutzt sowie erweitert werden.</p> <p>Der Beirat leistet als unabhängiges Expertengremium einen Beitrag zur handlungsorientierten Beratung der Stadt Bad Honnef für die Planung und Umsetzung von Aktivitäten zum Klima- und Umweltschutz, zur Mobilität und zur Klimafolgenanpassung. Er versteht sich als Impulsgeber für mögliche Maßnahmen und Projekte und spricht Handlungsempfehlungen aus.</p>				
<p>Maßnahmenbeschreibung</p> <p>Der in Bad Honnef etablierte Klima- und Umweltbeirat soll durch seine fachliche Expertise dazu beitragen, dass Entscheidungen mit Relevanz für Klimaschutz, Klimaanpassung und Nachhaltigkeit unter Berücksichtigung von fundiertem Fachwissen gefällt werden. Das Zusammenspiel dieser fachlichen Expertise mit den Kenntnissen der kommunalen Entscheidungsträger*innen und wo möglich dem Input der Bürgerschaft schafft eine ausgezeichnete Grundlage für die Findung z. T. schwieriger Entscheidungen. Die bestehenden Strukturen für einen regelmäßigen Austausch sollten fortgeführt und weiterentwickelt werden, um die kontinuierliche Bearbeitung relevanter Fragestellungen sicherstellen zu können. Die Vor- und Nachbereitung der Treffen sollte dabei durch das Klimaschutzmanagement erfolgen.</p>				
<p>Initiator/Träger</p> <p>Klimaschutzmanagement</p>	<p>Zielgruppen</p> <p>Stadtgesellschaft</p>	<p>Akteure</p> <p>(Mitglieder des) Klima- und Umweltbeirat der Stadt</p>		

Handlungsschritte									
<ol style="list-style-type: none"> 1. Regelmäßige Abstimmung von Terminen und Inhalten der Beiratstreffen 2. Durchführung der Treffen inkl. Protokollierung und Berücksichtigung der Ergebnisse im Rahmen der kommunalen Entscheidungsfindung 									
Zeitplan und Umsetzungszeitraum	<input checked="" type="checkbox"/> Dauerhafte Maßnahme <input type="checkbox"/> Wiederkehrende Maßnahme <input type="checkbox"/> Einmalige Maßnahme								
Ab Q3/2023 – Weiterführung der Koordination von regelmäßigen Beiratssitzungen									
Erfolgsindikatoren/Meilensteine									
Regelmäßig stattfindende Treffen, Resonanz (Teilnahme und Rückmeldungen), Erzielung weiterführender Ergebnisse, Berücksichtigung der Ergebnisse in der kommunalen Entscheidungsfindung									
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten									
Ca. 250 € für Catering etc. je Termin; KSM ca. 10 AT/a, weitere Verwaltung ca. 12 AT/a									
Finanzierungsansatz									
Eigenmittel									
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)	<input type="checkbox"/> Direkte Einsparung <input checked="" type="checkbox"/> Indirekte Einsparung								
n. q.									
Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a)	<input type="checkbox"/> Direkte Einsparung <input checked="" type="checkbox"/> Indirekte Einsparung								
n. q.									
Berechnungsannahmen									
-									
Flankierende Maßnahmen									
-									
Kooperationsmöglichkeiten und/oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung									
-									
Hinweise	Bewertung der Maßnahme								
-	<table border="1"> <tr> <td>Kosteneffizienz</td> <td>+++ (hoch)</td> </tr> <tr> <td>Energieeinsparpotenzial</td> <td>++ (mittel)</td> </tr> <tr> <td>THG-Minderungspotenzial</td> <td>++ (mittel)</td> </tr> <tr> <td>Umsetzbarkeit (finanziell, technisch, rechtlich, politisch)</td> <td>++ (mittel)</td> </tr> </table>	Kosteneffizienz	+++ (hoch)	Energieeinsparpotenzial	++ (mittel)	THG-Minderungspotenzial	++ (mittel)	Umsetzbarkeit (finanziell, technisch, rechtlich, politisch)	++ (mittel)
Kosteneffizienz	+++ (hoch)								
Energieeinsparpotenzial	++ (mittel)								
THG-Minderungspotenzial	++ (mittel)								
Umsetzbarkeit (finanziell, technisch, rechtlich, politisch)	++ (mittel)								

	Sonstige positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung, etc.)	++ (mittel)
Priorität	+++ (hoch)	

Handlungsfeld Strukturen für den Klimaschutz	Maßnahmen-Nr. 1.4	Maßnahmentyp Strukturelle Maßnahme	Start der Maßnahme kurzfristig	Dauer der Maßnahme langfristig
Maßnahmentitel Überarbeitung der Umsetzungsplanung für die nächsten 3 bis 5 Jahre				
Ziel und Strategie Anknüpfend an das Controlling der Maßnahmenumsetzung (Nr. 1.5) soll eine in regelmäßigen Abständen erfolgende Überprüfung und Anpassung der Umsetzungsplanung des Klimaschutzkonzeptes durchgeführt werden. Auf diesem Weg soll eine gewisse Handlungsflexibilität bei sich verändernden Rahmenbedingungen wie Förderprogrammen sichergestellt werden.				
Ausgangslage Bisher gibt es noch keinen mehrjährigen Umsetzungsplan für Klimaschutzmaßnahmen in Bad Honnef und demnach auch noch keine standardisierte Überarbeitung einer solchen Planung. Der im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes auf Basis des Maßnahmenkatalogs erstellte Umsetzungsplan bildet damit die Grundlage der regelmäßigen Aktualisierung.				
Maßnahmenbeschreibung Im Rahmen dieser Maßnahme soll eine regelmäßige Überarbeitung des auf Basis des Maßnahmenkatalogs (siehe Kapitel 7.4) erstellten Umsetzungsplans erfolgen. Basierend auf dem durchzuführenden Controlling hinsichtlich des Erfolges der Maßnahmenumsetzung und Einhaltung der Zeitplanung sowie weiterer Faktoren wie sich potenziell verändernder Rahmenbedingungen, wie z. B. der Förderlandschaft, soll die Anpassung der Umsetzungsplanung sicherstellen, dass Projekte nicht unbemerkt ins Stocken geraten und sich neu ergebende Chancen ausgenutzt werden. So kann es bspw. sinnvoll sein, ein Projekt erst dann anzustoßen, wenn sich das Förderfenster eines in Frage kommenden Förderprogramms (erneut) öffnet. Auf der anderen Seite können sich Projekte aufgrund von verlängerten Genehmigungszeiträumen oder einer unsicheren gesetzlichen Situation verzögern, sodass ein ursprünglich später vorgesehene Projekt vorgezogen werden kann. Entsprechend hat die Maßnahmenumsetzung mit etwas Flexibilität zu erfolgen.				
Initiator/Träger Klimaschutzmanagement	Zielgruppen Kommunalverwaltung, Stadtgesellschaft	Akteure Verwaltungsmitarbeiter*innen		
Handlungsschritte 1. Auswertung der gesammelten Controlling-Ergebnisse 2. Zusammenführung von potenziell veränderten Rahmenbedingungen				

3. (Regelmäßige) Anpassung der Planung		
Zeitplan und Umsetzungszeitraum Q2/2026 – Auswertung der Controlling-Ergebnisse und Abgleich mit sich verändernden Rahmenbedingungen Q3/2026 – Anpassung der Umsetzungsplanung	<input type="checkbox"/> Dauerhafte Maßnahme <input checked="" type="checkbox"/> Wiederkehrende Maßnahme <input type="checkbox"/> Einmalige Maßnahme	
Erfolgsindikatoren/Meilensteine Ausgewertete Controlling-Ergebnisse, gesammelte Rahmenbedingungen, angepasste Umsetzung		
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten KSM ca. 10 AT/a		
Finanzierungsansatz -		
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) n. q.	<input type="checkbox"/> Direkte Einsparung <input checked="" type="checkbox"/> Indirekte Einsparung	
Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a) n. q.	<input type="checkbox"/> Direkte Einsparung <input checked="" type="checkbox"/> Indirekte Einsparung	
Berechnungsannahmen -		
Flankierende Maßnahmen 1.5 Implementierung und Anwendung Klimaschutz-Controlling		
Kooperationsmöglichkeiten und/oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung -		
Hinweise -	Bewertung der Maßnahme	
	Kosteneffizienz	+++ (hoch)
	Energieeinsparpotenzial	++ (mittel)
	THG-Minderungspotenzial	++ (mittel)
	Umsetzbarkeit (finanziell, technisch, rechtlich, politisch)	++ (mittel)
	Sonstige positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung, etc.)	++ (mittel)

Priorität	+++ (hoch)
------------------	------------

Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Strukturen für den Klimaschutz	1.5	Strukturelle Maßnahme	kurzfristig	langfristig
Maßnahmentitel				
Implementierung und Anwendung Klimaschutz-Controlling				
Ziel und Strategie				
Im Rahmen dieser Maßnahme soll die erfolgreiche und plankonforme Umsetzung der Maßnahmen überprüft werden, um bei Bedarf frühzeitig abweichenden Entwicklungen entgegenwirken zu können. Zudem dient das Maßnahmen-Controlling auch als Grundlage für die Überarbeitung der Umsetzungsplanung (Nr. 1.4).				
Ausgangslage				
Das Klimaschutzkonzept umfasst einen umfangreichen Maßnahmenkatalog, der als Arbeitsprogramm für die kommenden Jahre dienen soll. Um hier nicht den Überblick zu verlieren, ist die Etablierung eines regelmäßig stattfindenden Controllings unumgänglich.				
Maßnahmenbeschreibung				
Um zu evaluieren, ob die Maßnahmenumsetzung wie vorgesehen erfolgt und angestrebte Einspareffekte erzielt werden, ist die Durchführung eines regelmäßigen Controllings der Arbeit des Klimaschutzmanagements und weiterer beteiligter Akteur*innen erforderlich. Die Evaluation soll zur Maßnahmenoptimierung sowie zur Anpassung des gesamten Klimaschutzprozesses genutzt werden. Dabei werden Informationen über die Wirkung bzw. den Nutzen, die Effektivität sowie über die Funktionsfähigkeit interner Arbeitsabläufe betrachtet. Die Evaluation soll Entwicklungen über längere Zeiträume aufzeigen, dabei u. a. Fehlentwicklungen frühzeitig begegnen und Möglichkeiten erfassen, um diesen entgegenzuwirken. Hierzu gehören die individuelle Betrachtung und Bewertung jeder Maßnahme des Maßnahmenkatalogs. Zu diesem Zweck werden für jede Maßnahme des Klimaschutzkonzeptes Erfolgsindikatoren und Meilensteine sowie angestrebte Energie- und THG-Einspareffekte zur Erfolgsüberprüfung genutzt. Die Ergebnisse des Controllings, insbesondere die erzielten Fortschritte in der Maßnahmenumsetzung und noch ausstehende Arbeitsschritte, sollen in einem jährlichen Kurzbericht zusammengefasst werden und alle drei Jahre im Rahmen eines ausführlichen Berichts dargestellt werden.				
Initiator/Träger	Zielgruppen	Akteure		
Klimaschutzmanagement	Kommunalverwaltung	Verwaltungsmitarbeiter*innen		
Handlungsschritte				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Aufbau eines Controllingsystems entsprechend den Erläuterungen in Kapitel 9 2. Kontinuierliches Controlling über den gesamten Umsetzungszeitraum 				

3. Gegensteuernde Maßnahmen bei Identifikation von Planabweichungen		
Zeitplan und Umsetzungszeitraum Ab Q3/2023 – Aufbau des Controlling-Systems, regelmäßige Durchführung und eventuelles Gegensteuern	<input checked="" type="checkbox"/> Dauerhafte Maßnahme <input type="checkbox"/> Wiederkehrende Maßnahme <input type="checkbox"/> Einmalige Maßnahme	
Erfolgsindikatoren/Meilensteine Regelmäßige Durchführung des Controllings, Nachsteuerung bei Planabweichungen		
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten Kein finanzieller Aufwand; KSM ca. 15 AT/a, alle drei Jahre 30 AT/a		
Finanzierungsansatz -		
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) n. q.	<input type="checkbox"/> Direkte Einsparung <input checked="" type="checkbox"/> Indirekte Einsparung	
Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a) n. q.	<input type="checkbox"/> Direkte Einsparung <input checked="" type="checkbox"/> Indirekte Einsparung	
Berechnungsannahmen -		
Flankierende Maßnahmen 1.4 Überarbeitung der Umsetzungsplanung für die nächsten 3 bis 5 Jahre 1.6 Struktur zur ämterübergreifenden Zusammenarbeit		
Kooperationsmöglichkeiten und/oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung -		
Hinweise -	Bewertung der Maßnahme	
	Kosteneffizienz	+++ (hoch)
	Energieeinsparpotenzial	+ (gering)
	THG-Minderungspotenzial	+ (gering)
	Umsetzbarkeit (finanziell, technisch, rechtlich, politisch)	+++ (einfach)
	Sonstige positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung, etc.)	++ (mittel)
Priorität	+++ (hoch)	

Handlungsfeld Strukturen für den Klimaschutz	Maßnahmen-Nr. 1.6	Maßnahmentyp Strukturelle Maßnahme	Start der Maßnahme kurzfristig	Dauer der Maßnahme langfristig
<p>Maßnahmentitel</p> <p>Struktur zur ämterübergreifenden Zusammenarbeit</p>				
<p>Ziel und Strategie</p> <p>Im Rahmen der Maßnahme soll die Sensibilisierung der Entscheidungsträger*innen und Sachbearbeiter*innen in der Verwaltung für das Thema Klimaschutz im Fokus stehen. Die Umsetzung der erforderlichen Klimaschutzmaßnahmen liegt nicht nur beim Klimaschutzmanagement, sondern steht auch in direktem Zusammenhang mit der Bereitschaft zahlreicher weiterer Beteiligter. Etablierte Arbeitsstrukturen bzgl. Austausch und Zusammenarbeit sind Voraussetzung für eine erfolgreiche Maßnahmenumsetzung.</p>				
<p>Ausgangslage</p> <p>Klimaschutz erfordert als Querschnittsaufgabe eine Berücksichtigung in nahezu allen Arbeitsbereichen der Stadtverwaltung. Daher ist eine Sensibilisierung aller Entscheidungsträger*innen eine wichtige Voraussetzung für das Erreichen der Klimaschutzziele. Ebenso erfordert die langfristig ausgerichtete Klimaschutzarbeit eine regelmäßige Erfolgskontrolle und ggf. Anpassung der erforderlichen Maßnahmen, deren Umsetzung in der Verantwortung verschiedener Fachbereiche liegt.</p>				
<p>Maßnahmenbeschreibung</p> <p>Das vorliegende Klimaschutzkonzept umfasst einen umfangreichen Katalog an Maßnahmen, die in den kommenden Jahren umgesetzt werden sollen. Der Großteil der Maßnahmen lässt sich weder hinsichtlich ihres Arbeitsaufwands noch in fachlicher Hinsicht allein durch ein Klimaschutzmanagement umsetzen. Daher bedarf es der Unterstützung durch alle zuständigen Fachbereiche der Stadtverwaltung. Hier sollte es jeweils eine/n Hauptansprechpartner*in geben sowie ggf. eine Vertretung. (siehe auch Nr. 1.1.)</p> <p>Um alle kommunalen Tätigkeiten im Bereich Klimaschutz effektiv koordinieren und kontrollieren zu können, ist darüber hinaus eine regelmäßige ämterübergreifende Abstimmung aller involvierten Akteur*innen erforderlich. Diese kann z. B. quartalsweise stattfinden, um mögliche Hemmnisse sowie Fortschritte der Maßnahmenumsetzung im Bereich Klimaschutz zu diskutieren. Dieser interne Informationsaustausch dient zugleich als Grundlage für die Erfolgskontrolle und ggf. erforderliches Nachsteuern der Einzelmaßnahmen (Controlling) durch das Klimaschutzmanagement. Bei Bedarf kann externer Input hinzugezogen werden, der bei fachlichen Fragen unterstützen kann.</p>				
Initiator/Träger	Zielgruppen	Akteure		

Klimaschutzmanagement	Verwaltungs- mitarbeiter*innen	Verwaltungs- mitarbeiter*innen, externe Referent*innen	ggf.
Handlungsschritte			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Etablierung eines regelmäßigen ämterübergreifenden Austauschgesprächs zur Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen 2. Kontinuierliche Durchführung und Protokollierung über den gesamten Umsetzungszeitraum 3. Ggf. anlassbezogenes Angebot von fachlichen Inputs 4. Regelmäßige Evaluierung 5. Verstetigung 			
Zeitplan und Umsetzungszeitraum		<input checked="" type="checkbox"/> Dauerhafte Maßnahme <input type="checkbox"/> Wiederkehrende Maßnahme <input type="checkbox"/> Einmalige Maßnahme	
Q3/2023 – Etablierung eines Austauschgesprächs ab Q4/2023 – Regelmäßiger Austausch zur Maßnahmenumsetzung			
Erfolgsindikatoren/Meilensteine			
AG ist etabliert, Verantwortliche/Ansprechpartner*innen je Fachbereich sind benannt, Austauschtreffen werden regelmäßig durchgeführt			
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten			
KSM ca. 7 AT/a für Vor- und Nachbereitung, Organisation etc., weitere Verwaltung ca. 10 AT/a			
Finanzierungsansatz			
-			
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)		<input type="checkbox"/> Direkte Einsparung <input checked="" type="checkbox"/> Indirekte Einsparung	
n. q.			
Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a)		<input type="checkbox"/> Direkte Einsparung <input checked="" type="checkbox"/> Indirekte Einsparung	
n. q.			
Berechnungsannahmen			
-			
Flankierende Maßnahmen			
1.1 Klimaschutz verwaltungsintern etablieren/Umsetzung Verstetigungsstrategie 1.5 Implementierung und Anwendung Klimaschutz-Controlling 1.7 (Verwaltungs-)interne Informationsveranstaltungen oder Schulungen			

Kooperationsmöglichkeiten und/oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung

-

Hinweise	Bewertung der Maßnahme	
-	Kosteneffizienz	+++ (hoch)
	Energieeinsparpotenzial	++ (mittel)
	THG-Minderungspotenzial	++ (mittel)
	Umsetzbarkeit (finanziell, technisch, rechtlich, politisch)	++ (mittel)
	Sonstige positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung, etc.)	++ (mittel)
Priorität	+++ (hoch)	

Handlungsfeld Strukturen für den Klimaschutz	Maßnahmen-Nr. 1.7	Maßnahmentyp Strukturelle Maßnahme	Start der Maßnahme kurzfristig	Dauer der Maßnahme langfristig
Maßnahmentitel (Verwaltungs-)Interne Informationsveranstaltungen oder Schulungen				
Ziel und Strategie Im Rahmen dieser Maßnahme sollen Schulungen/Workshops mit den Verwaltungsangestellten durchgeführt werden, um das Thema Klimaschutz insgesamt und die Relevanz in den verschiedenen Fachbereichen sowie im Verwaltungsalltag zu vermitteln.				
Ausgangslage Bisher gab es noch keine verwaltungsinternen Veranstaltungen mit Fokus auf Klimaschutz.				
Maßnahmenbeschreibung Die Verwaltungsmitarbeiter*innen der Stadt Bad Honnef sollen im Rahmen von Schulungen, Infoveranstaltungen oder Workshops zu den Handlungsmöglichkeiten einer Kommunalverwaltung im Klimaschutz informiert werden, sich gemeinsam fortbilden, und damit sowohl für die Arbeit intern in der Verwaltung als auch bei der Bearbeitung und Umsetzung stadtweiter Projekte befähigt werden, klimaschonende Entscheidungen zu treffen. Je nach Thema oder Ausrichtung der Veranstaltung kann die Unterstützung verschiedener externer Expert*innen sinnvoll sein.				
Initiator/Träger Klimaschutzmanagement	Zielgruppen Kommunalverwaltung	Akteure Ggf. externe Expert*innen/Referent*innen		
Handlungsschritte 1. Entwicklung von Themen/Fragestellungen, Absprache mit Kooperationspartnern 2. Organisation von Fortbildungsterminen 3. Evaluation und Weiterentwicklung 4. Wiederholung				
Zeitplan und Umsetzungszeitraum Q3/2023 – Ideensammlung für Fragestellungen/Formate etc. Q4/2023 – Organisation eines Termins		<input type="checkbox"/> Dauerhafte Maßnahme <input checked="" type="checkbox"/> Wiederkehrende Maßnahme <input type="checkbox"/> Einmalige Maßnahme		

Q1-Q2/2024 – Durchführung und anschließende Evaluation		
Erfolgsindikatoren/Meilensteine		
Planung möglicher Formate und inhaltlicher Fragestellungen, ggf. Abstimmung mit Kooperationspartnern, organisierter und durchgeführter Termin, Resonanz (Anzahl der Teilnehmer*innen, Feedback etc.)		
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten		
KSM ca. 5 AT/a		
Finanzierungsansatz		
Eigenmittel		
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)	58,1	<input type="checkbox"/> Direkte Einsparung <input checked="" type="checkbox"/> Indirekte Einsparung
Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a)	24,9	<input type="checkbox"/> Direkte Einsparung <input checked="" type="checkbox"/> Indirekte Einsparung
Berechnungsannahmen		
8 % der Verwaltungsangestellten werden erreicht und sparen 660 kWh/a durch veränderte Verhaltensweisen (Emissionsfaktor des Bundesstrommix), viermalige Wiederholung		
Flankierende Maßnahmen		
1.6 Struktur zur ämterübergreifenden Zusammenarbeit		
Kooperationsmöglichkeiten und/oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung		
-		
Hinweise	Bewertung der Maßnahme	
Kosten- einsparungen durch reduzierte Energie- verbräuche	Kosteneffizienz	+++ (hoch)
	Energieeinsparpotenzial	++ (mittel)
	THG-Minderungspotenzial	++ (mittel)
	Umsetzbarkeit (finanziell, technisch, rechtlich, politisch)	++ (mittel)
	Sonstige positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung, etc.)	++ (mittel)
Priorität	+++ (hoch)	

Handlungsfeld Strukturen für den Klimaschutz	Maßnahmen-Nr. 1.8	Maßnahmentyp Strukturelle Maßnahme	Start der Maßnahme kurzfristig	Dauer der Maßnahme langfristig
Maßnahmentitel Vernetzungstreffen der Klimaschutzmanager*innen in der Region				
Ziel und Strategie Klimaschutz und Klimaanpassung sind keine lokal begrenzte Herausforderung, sondern passieren regional, deutschlandweit und weltweit. Daher ist eine Vernetzung über die Stadtgrenzen hinaus sinnvoll ist. Durch die Mitwirkung in Netzwerken mit Klimaschutzmanager*innen in der Region können Synergieeffekte erzielt und der Aufwand für bestimmte Projekte reduziert werden.				
Ausgangslage Es gibt bereits erste Kooperationen und Netzwerke im Bereich Klimaschutz, an denen die Stadt Bad Honnef beteiligt ist. Dazu gehört die Teilnahme an Netzwerktreffen der Kommunal Agentur NRW und der Energieagentur Rhein-Sieg. Zudem werden Austauschtreffen im Rhein-Sieg-Kreis wahrgenommen.				
Maßnahmenbeschreibung Eine etablierte Kooperation und ein regelmäßiger Erfahrungsaustausch mit den Klimaschutzmanager*innen der benachbarten Kommunen und im Rhein-Sieg-Kreis im Bereich Klimaschutz und Klimaanpassung sollten angestrebt werden. Auf diesem Weg können Synergien durch kreisweite Kooperationen bei bestimmten Projekten genutzt und finanzielle sowie personelle Ressourcen bei der Umsetzung eingespart werden. Darüber hinaus wirkt sich ein Austausch bzgl. Hemmnissen, Erfolgen und Lösungsstrategien vorteilhaft auf die Arbeit und den Erfolg der Klimaschutzmaßnahmenumsetzung aller Netzwerkpartner aus. Mit Blick auf die Ansprache und Beteiligung der Bürgerschaft könnte die interkommunale Zusammenarbeit des kreisweiten Netzwerks, z. B. am städtischen Klimaschutztag, der Öffentlichkeit präsentiert werden.				
Initiator/Träger Klimaschutzmanagement	Zielgruppen Kommunalverwaltung, Stadtgesellschaft	Akteure Klimaschutzmanagements der Nachbarkommunen, Rhein-Sieg-Kreis, Kommunal Agentur NRW, Energieagentur Rhein-Sieg		
Handlungsschritte 1. Kontaktaufnahme zu Netzwerkpartnern				

<p>2. Organisation und Durchführung bzw. Teilnahme an verschiedenen Netzwerktreffen zur Planung der Zusammenarbeit</p> <p>3. Verstetigung der Netzwerkarbeit</p> <p>4. Regelmäßige Evaluierung der gemeinsamen Arbeit</p>		
<p>Zeitplan und Umsetzungszeitraum</p> <p>Q3/2023 – Kontaktaufnahme und Organisation eines Auftakttreffens ab Q1/2024 – Verstetigung</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Dauerhafte Maßnahme</p> <p><input type="checkbox"/> Wiederkehrende Maßnahme</p> <p><input type="checkbox"/> Einmalige Maßnahme</p>	
<p>Erfolgsindikatoren/Meilensteine</p> <p>Netzwerkpartner kontaktiert, Auftakttreffen durchgeführt, regelmäßige Netzwerktreffen, gemeinsame Umsetzung von Projekten (Art, Umfang der Projekte)</p>		
<p>Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten</p> <p>Ggf. Anfahrt zu oder Ausrichtung eines Netzwerktreffens (Catering o. Ä.) ca. 400 €; KSM ca. 15 AT/a</p>		
<p>Finanzierungsansatz</p> <p>Eigenmittel, ggf. Fördermittel (NKL 4.1.5 Aufbau und Betrieb kommunaler Netzwerke, 60 % der förderfähigen Gesamtausgaben, max. 40.000 € pro Netzwerkteilnehmer*in plus max. 1.500 € pro Teilnehmer*in für begleitende ÖA)</p>		
<p>Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)</p> <p>n. q.</p>	<p><input type="checkbox"/> Direkte Einsparung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Indirekte Einsparung</p>	
<p>Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a)</p> <p>n. q.</p>	<p><input type="checkbox"/> Direkte Einsparung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Indirekte Einsparung</p>	
<p>Berechnungsannahmen</p> <p>-</p>		
<p>Flankierende Maßnahmen</p> <p>6.3 Regelmäßige Organisation eines städtischen Klimaschutztags</p>		
<p>Kooperationsmöglichkeiten und/oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung</p> <p>Maßnahmenumsetzung mit Nachbarkommunen wird angestoßen, Vorteil durch nutzbare Synergieeffekte und entsprechende Einsparung von Ressourcen</p>		
<p>Hinweise</p> <p>-</p>	<p>Bewertung der Maßnahme</p>	
	<p>Kosteneffizienz</p>	<p>++ (mittel)</p>
	<p>Energieeinsparpotenzial</p>	<p>++ (mittel)</p>
	<p>THG-Minderungspotenzial</p>	<p>++ (mittel)</p>

	Umsetzbarkeit (finanziell, technisch, rechtlich, politisch)	+++ (einfach)
	Sonstige positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung, etc.)	++ (mittel)
Priorität	+++ (hoch)	

Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Strukturen für den Klimaschutz	1.9	Strukturelle Maßnahme	kurzfristig	langfristig
Maßnahmentitel				
Homepage als Informations- und Beteiligungsplattform / übergeordnete Öffentlichkeitsarbeit				
Ziel und Strategie				
Im Rahmen dieser Maßnahme soll ein umfangreicheres Informationsangebot zu den Themen Klimaschutz und -anpassung als Grundlage für die eigenständige Umsetzung von Maßnahmen durch Bürger*innen und Unternehmen dienen. Dieses soll u. a. auf der kommunalen Webseite aufbereitet dargestellt werden.				
Ausgangslage				
Bad Honnef hat bereits eine regelmäßige Aktualisierung und ansprechende Gestaltung der kommunalen Webseite etabliert, die auch die Platzierung von Meldungen und Informationen zum Thema Klimaschutz umfasst. Dennoch soll die Öffentlichkeitsarbeit, analog sowie digital, fokussiert fortgeführt und stetig, aktuelle Entwicklungen berücksichtigend, verbessert und ausgebaut werden.				
Maßnahmenbeschreibung				
Es gibt ein umfassendes Informations- und Beratungsangebot, zahlreiche verschiedene Förderangebote von Bund und Land, voranschreitende Projekte in der Stadt mit verschiedenen involvierten Akteur*innen und Beteiligungsmöglichkeiten, doch häufig erreichen viele dieser wertvollen Informationen nicht das gewünschte Zielpublikum. Daher sollte zukünftig ein Fokus auf der kommunalen Öffentlichkeitsarbeit liegen. Dies umfasst sowohl die digitale Verfügbarmachung von Informationen als auch die analoge. Eine stetig aktuelle Internetseite der Stadt mit gut strukturierten, ansprechend aufbereiteten und einfach zu findenden Informationen, Angeboten, Hinweisen und Ansprechpartner*innen soll dazu beitragen, niedrigschwellig Informationen in die Stadtgesellschaft zu tragen. Die Internetseite soll als verlässliche Quelle für kommunal Wissenswertes rund um Klimaschutz und Klimaanpassung bekannt gemacht werden. Parallel sollte weiterhin analog Öffentlichkeitsarbeit betrieben werden, über klassische Formate wie Flyer, Plakate oder ggf. die direkte Ansprache der Bürgerschaft auf Stadtfesten oder anderen öffentlichen Veranstaltungen.				
Initiator/Träger	Zielgruppen	Akteure		
Klimaschutzmanagement	Bürgerschaft, Website-Besucher*innen	Verwaltungsmitarbeiter*innen, Kooperationspartner	ggf.	
Handlungsschritte				

<ol style="list-style-type: none"> 1. Erarbeitung/Sammlung der Inhalte und Platzierung/Darstellung und Aufbereitung über ÖA und auf der kommunalen Webseite 2. Laufende Pflege der Webseite und Aktualisierung klassischer Formate 3. Evaluation 		
Zeitplan und Umsetzungszeitraum Ab Q4/2023 – Sammlung/Erarbeitung von Inhalten und Entwurfsbeginn der analogen und digitalen Darstellungsformate ab Q1/2024 – Regelmäßige Aktualisierung/Erneuerung und Monitoring		<input checked="" type="checkbox"/> Dauerhafte Maßnahme <input type="checkbox"/> Wiederkehrende Maßnahme <input type="checkbox"/> Einmalige Maßnahme
Erfolgsindikatoren/Meilensteine (Regelmäßige) Sammlung von Informationen/Angeboten etc., regelmäßige Aktualisierung der Webseite, regelmäßige Erstellung klassischer ÖA-Formate, Resonanz (Rückmeldung aus der Stadtgesellschaft)		
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten Geringe Kosten für Materialien, ca. 1.500 €/a; KSM ca. 15 AT/a für Erstellung und Pflege		
Finanzierungsansatz Eigenmittel		
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) n. q.	<input type="checkbox"/> Direkte Einsparung <input checked="" type="checkbox"/> Indirekte Einsparung	
Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a) n. q.	<input type="checkbox"/> Direkte Einsparung <input checked="" type="checkbox"/> Indirekte Einsparung	
Berechnungsannahmen -		
Flankierende Maßnahmen -		
Kooperationsmöglichkeiten und/oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung -		
Hinweise -	Bewertung der Maßnahme	
	Kosteneffizienz	+++ (hoch)
	Energieeinsparpotenzial	++ (mittel)
	THG-Minderungspotenzial	++ (mittel)

	Umsetzbarkeit (finanziell, technisch, rechtlich, politisch)	++ (mittel)
	Sonstige positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung, etc.)	++ (mittel)
Priorität	+++ (hoch)	

7.4.2 Handlungsfeld 2: Erneuerbare Energien

Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Erneuerbare Energien	2.1	Planerisch/regulatorisch	kurzfristig	mittelfristig
Maßnahmentitel				
Unterstützung bei der Hebung des Windenergiepotenzials am Dachsberg				
Ziel und Strategie				
<p>Im Rahmen dieser Maßnahme möchte die Stadt ihre grundsätzliche Befürwortung der Windenergie als wichtige erneuerbare Energiequelle für eine gelingende Energiewende unterstreichen. Die Stadt kann ihre Klimaschutzziele nur dann erreichen und sich autark klimafreundlich versorgen, wenn die identifizierten Potenziale im Bereich der erneuerbaren Energien, mit Wind als wichtigem Baustein, vollständig und zeitnah gehoben werden. Daher wird die Stadt(-verwaltung) so gut es geht planerisch/regulatorisch für die Windenergie förderlich tätig werden und somit Prozesse unterstützen, um die Hebung des Potenzials zu ermöglichen.</p>				
Ausgangslage				
<p>Aktuell gibt es noch keine einzige Windenergieanlage in Bad Honnef, obwohl laut LANUV-Potenzialstudie (siehe Kapitel 3.3.1) ein Potenzial von 32 GWh/a vorliegt, was etwa zwei WEA der modernen 5,5-MW-Klasse entspricht. Zugleich müssen die aktuell bestehenden gesetzlichen Unsicherheiten in NRW sowie eine möglicherweise vorhandene Skepsis der Anwohnerinnen und Anwohner bzgl. eines Windenergieausbaus in direkter Nähe berücksichtigt werden.</p>				
Maßnahmenbeschreibung				
<p>Die Hebung der identifizierten Windenergiepotenziale soll durch eine zügige Bearbeitung und Schaffung erforderlicher Voraussetzungen auf regulatorischer und planerischer Ebene von der Kommunalverwaltung vorangebracht werden. Die Umsetzung kann in Zusammenarbeit mit der Bad Honnef AG oder externen Investor*innen erfolgen. Alternativ könnte, insbesondere sinnvoll zur Steigerung der Akzeptanz in der Stadtgesellschaft, ein Bürgerenergieprojekt ins Leben gerufen werden, im Rahmen dessen die zwei Anlagen realisiert werden. Unter finanzieller Beteiligung der Bad Honnefer Bürgerschaft würden die Bürgerinnen und Bürger einen persönlichen Bezug zu „ihren“ Windrädern entwickeln. Bisherige Projekte zeigen den Erfolg solcher Ansätze.</p>				
Initiator/Träger	Zielgruppen	Akteure		
Kommunalverwaltung: KSM und Stadtplanung	Investor*innen, Bürgerschaft	Bad Honnef AG		
Handlungsschritte				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Beobachtung gesetzlicher Entwicklungen und Ableitung entsprechender Potenziale 				

2. Austausch mit möglichen Akteur*innen/Kooperationspartnern 3. Ggf. Unterstützung eines Bürgerenergieprojektes 4. Umsetzung		
Zeitplan und Umsetzungszeitraum Q3/2023-Q4/2024 – Beobachtung und Umsetzung gesetzlicher Entwicklungen Q2-Q4/2024 – Austausch mit Kooperationspartnern (auch für Bürgerenergie) ab Q2/2025 – Beginn der Planung und abschließend Installation der WEA	<input type="checkbox"/> Dauerhafte Maßnahme <input type="checkbox"/> Wiederkehrende Maßnahme <input checked="" type="checkbox"/> Einmalige Maßnahme	
Erfolgsindikatoren/Meilensteine Ausweisung zusätzlicher Flächen für WEA, Vereinbarungen mit Kooperationspartnern, Initiierung eines Bürgerenergieprojektes, Planung und Umsetzung der WEA (Installation), Erträge (MWh/a)		
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten Ggf. geringe Kosten für ÖA; Unterstützung durch KSM ca. 7 AT/a, Stadtplanung ca. 10 AT/a		
Finanzierungsansatz Eigenmittel, Investoren und Bürgerschaft		
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) -	<input type="checkbox"/> Direkte Einsparung <input type="checkbox"/> Indirekte Einsparung	
Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a) 18.082	<input checked="" type="checkbox"/> Direkte Einsparung <input type="checkbox"/> Indirekte Einsparung	
Berechnungsannahmen 2 WEA zu je 5,5 MW werden gebaut		
Flankierende Maßnahmen 2.4 Flächenausweisung für erneuerbare Energien		
Kooperationsmöglichkeiten und/oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung Durch Bürgerbeteiligung findet eine beispielhafte regionale Wertschöpfung statt		
Hinweise -	Bewertung der Maßnahme	
	Kosteneffizienz	+++ (hoch)
	Energieeinsparpotenzial	+ (gering)
	THG-Minderungspotenzial	+++ (hoch)

	Umsetzbarkeit (finanziell, technisch, rechtlich, politisch)	++ (mittel)
	Sonstige positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung, etc.)	++ (mittel)
Priorität	+++ (hoch)	

Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Erneuerbare Energien	2.2	Beratung/Information	kurzfristig	mittelfristig
Maßnahmentitel				
Durchführung einer Solarkampagne für private Haushalte und Gewerbetreibende				
Ziel und Strategie				
Mithilfe einer ansprechenden Kampagne sollen Gebäudeeigentümer*innen, Mieter*innen und Gewerbetreibende für das Thema PV interessiert und über Umsetzungsmöglichkeiten aufgeklärt werden, um zu einer Maßnahmenumsetzung zu motivieren. Dadurch sollen die identifizierten Potenziale zur Erreichung der Klimaschutzziele gehoben werden.				
Ausgangslage				
Im Jahr 2020 haben in Bad Honnef knapp 370 Dach-PV-Anlagen und zwei Freiflächen-PV-Anlagen insgesamt ca. 2,5 GWh/a erneuerbaren Strom erzeugt.				
Dem gegenüber steht ein noch zu hebendes Potenzial im Bereich Dachflächen-PV in Höhe von ca. 80 GWh/a und für Freiflächen-PV in Höhe von ca. 48 GWh/a. Somit sind bislang erst rd. 3 % des Dachflächen-PV-Potenzials ausgeschöpft. Durch eine Erschließung des identifizierten Potenzials zu 98 % bis 2050 könnten jährlich knapp 22 Kilotonnen CO ₂ eq/a eingespart werden.				
Maßnahmenbeschreibung				
In den vergangenen Jahren haben einige unvorteilhafte Rahmenbedingungen dazu beigetragen, dass der Ausbau von PV-Anlagen nicht im ausreichenden Tempo voranschritt. Dazu gehören u. a. fehlendes Wissen bei den potenziell Interessierten und Veränderungen hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit der Stromvergütung, was zu allgemeiner Verunsicherung und einer fehlenden Bereitschaft zur Installation einer Anlage führte. Eine wiederholt durchzuführende öffentlichkeitswirksame Kampagne zum Thema PV-Dachanlagen (und Freiflächenanlagen) soll dieses Thema stärker in den Fokus von privaten und gewerblichen Gebäudeeigentümer*innen rücken und durch ein Informations- und Beratungsangebot dazu beitragen, die vorhandenen Hemmnisse und Informationsdefizite abzubauen.				
Das Thema soll entsprechend der verschiedenen Zielgruppen Private Haushalte und Unternehmen aufbereitet werden. Dabei sollten neben dem Klimaschutzmanagement und der Energieagentur Rhein-Sieg frühzeitig auch weitere Akteure der Solarbranche (aus Handwerk, Handel, Kreditwesen) in die Planung der Kampagne einbezogen werden. Neben der Kommunikation über die lokale Presse, Social Media etc. zu den vorhandenen Informationsangeboten (z. B. Solarkataster inkl. Solarrechner des LANUV) und den vorhandenen Beratungsangeboten soll auch eine individuelle Ansprache privater Haushalte erfolgen. Dies kann beispielsweise über Informationsabende auf Stadtteilebene erfolgen, in denen neben Fachvorträgen auch Best-Practice-Beispiele vorgestellt werden könnten.				

Initiator/Träger Kommunalverwaltung, KSM	Zielgruppen Bürgerschaft, Unternehmen	Akteure Ggf. externes Fachbüro, Energieagentur Rhein-Sieg, Ehrenamt
Handlungsschritte <ol style="list-style-type: none"> 1. Ggf. Beauftragung eines Büros zur Kampagnenentwicklung/Absprache mit Kooperationspartnern (Energieagentur Rhein-Sieg, Ehrenamt) 2. Entwicklung von zielgruppenspezifischen Kampagnenmaterialien und Informations-/Beratungsangeboten 		
Zeitplan und Umsetzungszeitraum Q3/2023-Q1/2024 – Ggf. Beauftragung eines Fachbüros/Absprache mit Kooperationspartnern und Entwicklung der Kampagneninhalte/-materialien Q2-Q3/2024 – Durchführung der Kampagne Q1-Q3/2025 – Aktualisierung und Wiederholung Q1-Q3/2026 - Aktualisierung und Wiederholung	<input type="checkbox"/> Dauerhafte Maßnahme <input checked="" type="checkbox"/> Wiederkehrende Maßnahme <input type="checkbox"/> Einmalige Maßnahme	
Erfolgsindikatoren/Meilensteine Beauftragtes Fachbüro/Absprache mit Kooperationspartnern, entwickelte Kampagnenmaterialien/-formate, Umsetzung der Kampagnenformate (Resonanz), angestoßene Maßnahmen (ausgebaute PV in kWp)		
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten Entwicklung (u. Umsetzung) einer Kampagne durch Externe, ca. mittlere bis hohe vierstellige Kosten, ggf. Nutzung vorhandener Ressourcen und/oder in Kooperation; Unterstützung und Koordination durch KSM, für Initiierung ca. 7 AT/a, für Umsetzungsunterstützung ca. 5 AT/a		
Finanzierungsansatz Eigenmittel		
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) -	<input type="checkbox"/> Direkte Einsparung <input type="checkbox"/> Indirekte Einsparung	
Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a) 179,7	<input type="checkbox"/> Direkte Einsparung <input checked="" type="checkbox"/> Indirekte Einsparung	
Berechnungsannahmen 100 Bürgerinnen und Bürger werden pro Jahr in einer Veranstaltung angesprochen, davon lassen 5 % eine 10 kWp PV-Anlage auf ihrem Dach installieren; knapp 2 % der		

Unternehmen werden pro Jahr angesprochen, davon lassen ebenfalls 5 % eine 50 kWp PV-Anlage auf ihrem Dach installieren; dreimalige Umsetzung

Flankierende Maßnahmen

3.3 Initiierung und Koordination von Beratungsangeboten zur Sanierung von privaten Wohngebäuden

Kooperationsmöglichkeiten und/oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung

Ggf. Kooperation mit lokalem Ehrenamt oder der Energieagentur Rhein-Sieg; Maßnahmenumsetzung (PV-Anlagen-Installation) durch lokale/regionale Handwerksbetriebe

Hinweise	Bewertung der Maßnahme	
-	Kosteneffizienz	++ (mittel)
	Energieeinsparpotenzial	+ (gering)
	THG-Minderungspotenzial	++ (mittel)
	Umsetzbarkeit (finanziell, technisch, rechtlich, politisch)	++ (mittel)
	Sonstige positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung, etc.)	++ (mittel)
Priorität	+++ (hoch)	

Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Erneuerbare Energien	2.3	Investive Maßnahme	kurzfristig	mittelfristig
Maßnahmentitel				
Überbauung von städtischen Parkplätzen mit PV-Anlagen				
Ziel und Strategie				
<p>Mithilfe dieser Maßnahmen wird großen versiegelten Flächen ein zusätzlicher Nutzen verliehen, was insbesondere in verdichteten städtischen Bereichen von Vorteil ist. Mithilfe der PV-Überdachung wird klimafreundliche Energie gewonnen und Verschattung geschaffen. Während die Energie idealerweise ohne Umweg zum Laden der darunter parkenden Fahrzeuge genutzt wird, kann die Überdachung einer starken Aufheizung insbesondere in den Sommermonaten entgegenwirken. Somit ergibt sich im Vergleich zu einer konventionellen Parkfläche eine Mehrfachnutzung: Parken, Strom erzeugen, Laden und Hitzeschutz.</p>				
Ausgangslage				
Bisher gibt es noch keine PV-überdachten Parkflächen in Bad Honnef, jedoch mehrere offene Parkplätze, die sich potenziell dafür eignen würden.				
Maßnahmenbeschreibung				
<p>Die Stadt besitzt einige größere Parkflächen, die potenziell geeignet für eine PV-Überdachung sein könnten. Dazu gehören u. a. die Parkplätze an der Luisenstraße, am Menzenberger Sportplatz sowie am neuen Friedhof. Es sollte eine Prüfung mit externer Unterstützung erfolgen hinsichtlich technischen und wirtschaftlichen Umsetzungsmöglichkeiten. Die PV-Anlagen sollten mit den erzeugten Strommengen direkt ebenfalls zu installierende Elektro-Ladesäulen speisen können. Nach Beauftragung eines fachkundigen Büros sollte eine zügige Umsetzung vorangetrieben werden.</p> <p>Die Maßnahme hat u. a. aufgrund ihres Mehrfacheffekts Leuchtturm- und Vorbildcharakter und sollte entsprechend öffentlichkeitswirksam kommuniziert werden.</p>				
Initiator/Träger		Zielgruppen		Akteure
Kommunalverwaltung: KSM und Mobilitätsmanagement		Bürgerschaft, Tourist*innen		Externe Expert*innen (PV), Stadtplanung, Tiefbau
Handlungsschritte				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Beauftragung eines externen Fachbüros zur Auslegungsberechnung und Umsetzungsmöglichkeiten 2. Planung und schrittweise Umsetzung 3. Parallel ÖA 				

4. Monitoring (Nutzung der Ladesäulen)		
Zeitplan und Umsetzungszeitraum Q4/2024 – Prüfung und Auswahl möglicher Flächen Q2/2025 - Ausschreibung und Beauftragung eines Büros ab Q4/2025 – Planung und schrittweise Umsetzung	<input type="checkbox"/> Dauerhafte Maßnahme <input type="checkbox"/> Wiederkehrende Maßnahme <input checked="" type="checkbox"/> Einmalig Maßnahme	
Erfolgsindikatoren/Meilensteine Auftragsvergabe, Installation der PV-Anlagen auf den genannten Parkplätzen, Nutzung der Ladesäulen, erzeugte Strommengen (kWh/a)		
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten Planung und Durchführung durch Externe, Kosten für PV-Module plus Unterkonstruktion, je nach Ausgestaltung, Anlagengröße etc., ca. 4.900 € pro Parkplatz ergibt für 36 Parkplätze rd. 176.000 €; Unterstützend und koordinierend für KSM ca. 7 AT/a, zusätzlich für Stadtplanung, Tiefbauamt ca. 30 AT/a		
Finanzierungsansatz Eigenmittel, ggf. Fördermittel für Wirtschaftlichkeitsanalysen		
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) -	<input type="checkbox"/> Direkte Einsparung <input type="checkbox"/> Indirekte Einsparung	
Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a) 197,1	<input checked="" type="checkbox"/> Direkte Einsparung <input type="checkbox"/> Indirekte Einsparung	
Berechnungsannahmen In Summe ergeben geplante Anlagen eine Fläche von ca. 2.150 m ² ; Leistung ca. 0,176 kWp/m ² und Ertrag etwa 800 kWh/kWp		
Flankierende Maßnahmen -		
Kooperationsmöglichkeiten und/oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung Ggf. Umsetzung durch lokale Betriebe		
Hinweise -	Bewertung der Maßnahme	
	Kosteneffizienz	++ (mittel)
	Energieeinsparpotenzial	+ (gering)
	THG-Minderungspotenzial	+++ (hoch)

	Umsetzbarkeit (finanziell, technisch, rechtlich, politisch)	++ (mittel)
	Sonstige positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung, etc.)	+++ (hoch)
Priorität	++ (mittel)	

Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Erneuerbare Energien	2.4	Planerische/regulatorische Maßnahme	mittelfristig	langfristig
Maßnahmentitel				
Flächenausweisung für erneuerbare Energien				
Ziel und Strategie				
Im Rahmen der Flächenausweisung soll der Ausbau der erneuerbaren Energien vonseiten der Kommune vorangetrieben werden, um auf diesem Weg einen bedeutenden Beitrag zur Dekarbonisierung der Energieversorgung zu leisten.				
Ausgangslage				
<p>Es gibt aktuell (noch) keine Flächen auf dem Stadtgebiet, die für den Bau von erneuerbaren Energien ausgewiesen sind. Jedoch gibt es einige Kalamitätsflächen sowie Flächen entlang der Autobahn/Bahnschienen, die im erweiterten Bereich nicht mehr dem Bund oder der Deutschen Bahn gehören.</p> <p>In Tallage gibt es nur sehr wenige und kleine Flächen, die sich potenziell eignen könnten. Aufgrund der engen Bebauung im Tal wird der Ausbau erneuerbarer Energien dort jedoch als schwierig eingeschätzt. In Berglage hingegen könnten Flächen ausgewiesen werden. Zwischen Berg und Tal gibt es noch größere Waldflächen, die ca. 60 % des Stadtgebiets ausmachen.</p>				
Maßnahmenbeschreibung				
Die Stadtplanung der Stadt Bad Honnef soll die zukünftige Flächenausweisung im Rahmen ihrer Möglichkeiten dahingehend beeinflussen, dass ein Ausbau der erneuerbaren Energien, primär Windenergie und Freiflächen-PV, auf dem Stadtgebiet gefördert wird. Das Ansinnen der Stadt(-verwaltung) sollte möglichst frühzeitig kommuniziert und die Bürgerschaft mitgenommen werden, um die Akzeptanz von Erneuerbare-Energien-Projekten zu steigern. Dazu kann sich die Umsetzung als Bürgerenergieprojekt eignen. Diese Maßnahme steht in direktem Zusammenhang mit den Maßnahmen Nr. 2.1 und 6.1.				
Initiator/Träger	Zielgruppen		Akteure	
Kommunalverwaltung: KSM, Städtebau/Stadtplanung	Stadtgesellschaft		Anwohner*innen, Bürgerschaft, Investor*innen, Bürgerenergieverein, Energieversorger, Bad Honnef AG	
Handlungsschritte				

<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontinuierliche Sichtung der Gesetze/Vorgaben durch Bund und Land und Ableitung für lokale Gegebenheiten 2. Umsetzung der Flächenausweisung förderlich für Erneuerbare 3. Parallele Beteiligung der Öffentlichkeit 4. Planung und Umsetzung (durch Investor*innen, Bürgerenergieverein o. Ä.) von EE-Projekten 	
Zeitplan und Umsetzungszeitraum Ab Q2/2027 – Beginn der fokussierten EE-priorisierenden Flächenausweisung inkl. ÖA ab Q4/2027 - ÖA ab Q1/2028 –Planung und Umsetzung von EE-Projekten	<input checked="" type="checkbox"/> Dauerhafte Maßnahme <input type="checkbox"/> Wiederkehrende Maßnahme <input type="checkbox"/> Einmalige Maßnahme
Erfolgsindikatoren/Meilensteine Regelmäßige Auswertung der gesetzlichen Vorgaben von Bund und Land, Auftragsvergabe und/oder Förderung/Gespräche/Unterstützung eines Bürgerenergievereins, Öffentlichkeitsbeteiligung (ggf. über Bürgerenergie), Installation der EE-Anlagen	
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten Gering, ggf. für begleitende ÖA; Unterstützung, Kommunikation durch KSM ca. 5 AT/a, Stadtplanung ca. 10 AT/a	
Finanzierungsansatz Gering ggf. für ÖA ca. 1.000 €/a	
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) -	<input type="checkbox"/> Direkte Einsparung <input type="checkbox"/> Indirekte Einsparung
Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a) 9.482,3	<input type="checkbox"/> Direkte Einsparung <input checked="" type="checkbox"/> Indirekte Einsparung
Berechnungsannahmen Bis 2030 werden 35 % des vom LANUV ausgewiesenen Potenzials gehoben, sodass ein Ertrag von ca. 16,9 GWh/a zu erwarten ist.	
Flankierende Maßnahmen 2.1 Unterstützung bei der Umsetzung des Windenergiepotenzials am Dachsberg 6.1 Bad Honnefer Klimaversprechen	
Kooperationsmöglichkeiten und/oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung Ggf. im Rahmen eines Bürgerenergieprojektes, Maßnahmenumsetzung (EE-Anlagen-Installation) durch lokale/regionale Betriebe	
Hinweise	Bewertung der Maßnahme

-	Kosteneffizienz	+++ (hoch)
	Energieeinsparpotenzial	+ (gering)
	THG-Minderungspotenzial	+++ (hoch)
	Umsetzbarkeit (finanziell, technisch, rechtlich, politisch)	++ (mittel)
	Sonstige positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung, etc.)	++ (mittel)
Priorität	+++ (hoch)	

Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Erneuerbare Energien	2.5	Investive Maßnahme	Mittelfristig	langfristig
Maßnahmentitel				
Detaillierte Prüfung der Ausbaupotenziale in den Bereichen Biomasse und Wasserkraft				
Ziel und Strategie				
Im Rahmen dieser Maßnahme sollen die möglicherweise vorhandenen Potenziale der erneuerbaren Stromerzeugung durch Biomasse und Wasser (Rhein) noch einmal im Detail geprüft werden, um sicherzugehen, dass möglichst alle Potenziale für erneuerbare Energien in Bad Honnef so akkurat wie möglich identifiziert werden. Dies soll langfristig eine klimafreundliche Energieversorgung der Stadt sicherstellen.				
Ausgangslage				
Die Potenziale der Energieerzeugung mithilfe von Biogas und Wasserkraft im Rhein wurden im Rahmen der Potenzialanalyse (siehe Kapitel 3.3) auf Basis der genutzten Studien, u. a. vom LANUV, ermittelt, lassen aufgrund vorhandener Unschärfen jedoch noch keine abschließende Aussage bzgl. einer möglichen Nutzung zu.				
Maßnahmenbeschreibung				
Um die möglicherweise vorhandenen Potenziale für die Nutzung von Biomasse und Wasserkraft im Rhein für die erneuerbare Stromproduktion zu ermitteln, sollte eine tieferegehende Analyse zu diesen beiden erneuerbaren Energiequellen erfolgen. Die Ergebnisse stellen eine fundierte Entscheidungsgrundlage für weitere Planungsprozesse und Investitionsvorhaben dar. Zu diesem Zweck ist die Beauftragung eines externen Fachbüros für die Erstellung entsprechender Potenzialermittlungen erforderlich. Diese kann im Rahmen einer GIS-basierten Analyse erfolgen.				
Initiator/Träger	Zielgruppen	Akteure		
Kommunalverwaltung, KSM, Stadtplanung	Stadtgesellschaft, Investor*innen	Energieversorger, Bad Honnef AG, externes Büro		
Handlungsschritte				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ausschreibung und Vergabe, Beauftragung eines Fachbüros 2. Erstellung der Potenzialanalysen 3. Ableitung entsprechender Handlungsstrategien 4. Bestenfalls Bau der EE-Anlagen/Hebung der Potenziale 				

Zeitplan und Umsetzungszeitraum		<input type="checkbox"/> Dauerhafte Maßnahme <input type="checkbox"/> Wiederkehrende Maßnahme <input checked="" type="checkbox"/> Einmalige Maßnahme	
Q3/2026 – Ausschreibung und Vergabe Q1/2027 – Erstellung der Potenzialanalysen Q3/2027 – Ableitung von Handlungsstrategien und ggf. Beginn konkreter Planungen			
Erfolgsindikatoren/Meilensteine			
Auftragsvergabe, Erstellung der Analysen, Ableitung von Handlungsempfehlungen, Umsetzung von EE-Projekten, erzeugte Strommengen (kWh/a)			
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten			
Unterstützung durch Externe, Erstellung von Potenzialanalysen im mittleren bis oberen vierstelligen Bereich; Koordination, Kommunikation durch KSM ca. 3 AT, Städtebau ca. 5 AT			
Finanzierungsansatz			
Eigenmittel, ggf. Fördermittel			
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)		<input type="checkbox"/> Direkte Einsparung <input type="checkbox"/> Indirekte Einsparung	
-			
Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a)		<input type="checkbox"/> Direkte Einsparung <input checked="" type="checkbox"/> Indirekte Einsparung	
n. q.			
Berechnungsannahmen			
-			
Flankierende Maßnahmen			
2.4 Flächenausweisung für erneuerbare Energien			
Kooperationsmöglichkeiten und/oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung			
Ggf. Umsetzung durch regionale Expert*innen			
Hinweise	Bewertung der Maßnahme		
-	Kosteneffizienz	++ (mittel)	
	Energieeinsparpotenzial	+ (gering)	
	THG-Minderungspotenzial	+++ (hoch)	
	Umsetzbarkeit (finanziell, technisch, rechtlich, politisch)	++ (mittel)	
	Sonstige positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung, etc.)	++ (mittel)	
	Priorität	+ (gering)	

7.4.3 Handlungsfeld 3: Sanieren, Planen und Bauen

Handlungsfeld Sanieren, Planen und Bauen	Maßnahmen-Nr. 3.1	Maßnahmentyp Konzeptionelle Maßnahme	Start der Maßnahme kurzfristig	Dauer der Maßnahme langfristig
<p>Maßnahmentitel</p> <p>Erstellen der kommunalen Wärmeplanung</p>				
<p>Ziel und Strategie</p> <p>Die kommunale Wärmeplanung soll die klimafreundliche Transformation der Wärmeversorgung strategisch unterstützen. Die Planung stellt eine verlässliche Grundlage für die Stadt Bad Honnef und die Bad Honnef AG sowie weitere potenzielle Wärmedienstleister und Akteur*innen dar.</p>				
<p>Ausgangslage</p> <p>Bisher gibt es keine gesamtstädtische strategische Wärmeplanung, die alle potenziellen Energieträger und Versorgungsformen berücksichtigt. Seit Anfang 2023 wird die Erstellung einer Wärmeplanung jedoch durch umfassende Fördergelder unterstützt. In Kürze wird die Wärmeplanung für Kommunen schrittweise verpflichtend, weshalb eine frühzeitige Auseinandersetzung mit dem Thema für sinnvoll gehalten wird.</p>				
<p>Maßnahmenbeschreibung</p> <p>Unter Beteiligung eines externen Fachbüros soll eine gesamtstädtische Wärmeplanung für Bad Honnef erstellt werden. Das Konzept soll folgende Bestandteile umfassen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bestandsanalyse (u. a. aktuelle Bedarfe, Gebäudetypen, Baualtersklassen, Versorgungsstruktur), - Potenzialanalyse (u. a. Einsparmöglichkeiten für Raumwärme, Warmwasser, und Prozesswärme in den verschiedenen Sektoren, Potenziale der erneuerbaren Energien), - Aufstellung eines Zielszenarios und einer Wärmewendestrategie (Transformationspfad inkl. Maßnahmen). <p>Im Rahmen anschließender Öffentlichkeitsarbeit sollen sowohl die Kommune als auch die Bürgerinnen und Bürger und weitere relevante Akteur*innen wie die Bad Honnef AG handlungsfähig gemacht werden, um auf Basis der Wärmeplanung geeignete Maßnahmen zur Transformation der Wärmeversorgung vor Ort umzusetzen und zu begleiten.</p>				
<p>Initiator/Träger</p> <p>Kommunalverwaltung, KSM und Städtebau</p>	<p>Zielgruppen</p> <p>Bürgerschaft, Investor*innen</p>	<p>Akteure</p> <p>Externe Expert*innen, Bad Honnef AG</p>		
<p>Handlungsschritte</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Förderantragstellung 2. Ausschreibung und Vergabe 				

3. Konzepterstellung 4. Umsetzung des Konzeptes		
Zeitplan und Umsetzungszeitraum Q2/2023 - Förderantragstellung Q2/2024 – Ausschreibung und Vergabe Q3/2024 – Q2/2025 - Konzepterstellung ab Q3/2025 – Beginn der Konzeptumsetzung	<input type="checkbox"/> Dauerhafte Maßnahme <input type="checkbox"/> Wiederkehrende Maßnahme <input checked="" type="checkbox"/> Einmalige Maßnahme	
Erfolgsindikatoren/Meilensteine Fördermittelzusage, Beauftragung eines Büros, erstelltes Konzept, Initiierung/Koordination/Umsetzung von Maßnahmen		
Gesamtkosten/(Anschub-)Kosten Ca. 150.000 €; Unterstützung, Koordination durch KSM ca. 40 AT, zusätzlich ca. 70 AT im Bereich Städtebau		
Finanzierungsansatz Fördermittel (NKI: 60 bis 90 % der förderfähigen Gesamtausgaben für Planerstellung und Akteursbeteiligung) und Eigenmittel		
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) n. q.	<input type="checkbox"/> Direkte Einsparung <input checked="" type="checkbox"/> Indirekte Einsparung	
Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a) n. q.	<input type="checkbox"/> Direkte Einsparung <input checked="" type="checkbox"/> Indirekte Einsparung	
Berechnungsannahmen -		
Flankierende Maßnahmen 3.2 Erstellen eines integrierten Quartierskonzeptes für ein ausgewähltes Quartier		
Kooperationsmöglichkeiten und/oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung Reduktion von Investitionskosten durch Synergieeffekte bei gemeinsamen/größeren Projekten		
Hinweise -	Bewertung der Maßnahme	
	Kosteneffizienz	+++ (hoch)
	Energieeinsparpotenzial	+++ (hoch)
	THG-Minderungspotenzial	+++ (hoch)
	Umsetzbarkeit (finanziell, technisch, rechtlich, politisch)	++ (mittel)

	Sonstige positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung, etc.)	+++ (hoch)
Priorität	+++ (hoch)	

Handlungsfeld Sanieren, Planen und Bauen	Maßnahmen- Nr. 3.2	Maßnahmentyp Konzeptionelle Maßnahme	Start der Maßnahme kurzfristig	Dauer der Maßnahme langfristig
Maßnahmentitel Erstellen eines integrierten Quartierskonzepts für ein ausgewähltes Quartier				
Ziel und Strategie Durch die Erstellung eines integrierten Quartierskonzeptes für eine ausgewählte Nachbarschaft werden die strategisch wirkungsvollen Sanierungspotenziale vor Ort aufgezeigt. Die Quartiersebene bietet sich als räumliche Maßstabsebene an, um eine gebäudeübergreifende Betrachtung der quartiersspezifischen Gegebenheiten vorzunehmen und eine direkte und bedarfsorientierte Akteursbeteiligung zu ermöglichen. Sanierungsmaßnahmen und der Umbau der Wärmeversorgung sollen zusammen gedacht und umgesetzt werden.				
Ausgangslage Die Sanierung von Bestandsgebäuden ist von essenzieller Bedeutung für die Reduktion der Wärmeenergieverbräuche und die Nutzung erneuerbarer Energien für Raumwärme. Um die Klimaschutzziele zu erreichen, ist eine Sanierungsrate von 2-3 % pro Jahr erforderlich, während aktuellen Schätzungen zufolge nur etwa 1 % der Gebäude pro Jahr saniert werden (difu 2018). Da die Entscheidung für eine Sanierung inkl. dazugehöriger Investitionskosten bei den privaten Gebäudeeigentümer*innen liegt, soll ein lokalspezifisches Quartierskonzept einen entscheidenden Einfluss auf die Umsetzung entsprechender Maßnahmen haben.				
Maßnahmenbeschreibung Mithilfe des KfW-Programms 432 „Energetische Stadtsanierung“ soll ein integriertes Quartierskonzept für ein aus mehreren flächenmäßig zusammenhängenden Gebäuden einschließlich öffentlicher Infrastruktur (wie z. B. vorhandener oder geplanter gemeinsamer Wärmeversorgung) bestehendes Gebiet erstellt werden. Quartierskonzepte zeigen laut KfW „...unter Beachtung städtebaulicher, denkmalpflegerischer, baukultureller, naturschutzfachlicher, wohnungswirtschaftlicher, demografischer und sozialer Aspekte die technischen und wirtschaftlichen Energieeinsparpotenziale, Optionen zum Einsatz erneuerbarer Energien in der Quartiersversorgung und Möglichkeiten für die Anpassung an den Klimawandel im Quartier auf. Sie zeigen, mit welchen Maßnahmen kurz-, mittel- und langfristig die CO ₂ -Emissionen reduziert werden können.“ Damit stellt das Konzept eine „zentrale Entscheidungsgrundlage und Planungshilfe für eine an der Gesamteffizienz energetischer Maßnahmen ausgerichtete quartiersbezogene Investitionsplanung“ dar. Zudem können individuell relevante Fragestellungen bearbeitet werden, wie z. B. zu einer altersgerechten Sanierung des Quartiers oder zum Barriereabbau im Gebäudebestand und in der kommunalen Infrastruktur.				

<p>Die Stadt wird zunächst die Erstellung eines integrierten Quartierskonzeptes beantragen, das anschließend durch fachkundige Dienstleister erstellt wird. Dabei sollten Arbeitsergebnisse der kommunalen Wärmeplanung (Nr. 3.1) berücksichtigt und daran angeknüpft werden, um doppelte Arbeit/Ineffizienz aufgrund mangelhafter Absprache und Information zu vermeiden. Um die Umsetzung der entwickelten Maßnahmen voranzubringen, können nach Fertigstellung des Konzeptes Personal- und Sachkosten für ein Sanierungsmanagement für die Dauer von 3-5 Jahren beantragt werden. Die Aufgaben des Sanierungsmanagements umfassen u. a. die Planung des Umsetzungsprozesses, die Beantwortung von Fragen der Finanzierung und Förderung sowie die Koordination von Sanierungsmaßnahmen.</p>		
<p>Initiator/Träger</p> <p>Kommunalverwaltung: KSM und Städtebau</p>	<p>Zielgruppen</p> <p>Gebäudeeigentümer*innen</p>	<p>Akteure</p> <p>Externes Fachbüro, Bad Honnef AG</p>
<p>Handlungsschritte</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Förderantragstellung für Quartierskonzept 2. Ausschreibung und Beauftragung eines Büros 3. Vergabe und Konzepterstellung 4. Ggf. Förderantragstellung für Sanierungsmanagement 		
<p>Zeitplan und Umsetzungszeitraum</p> <p>Q2/2024 - Förderantragstellung Q3/2024 – Ausschreibung und Beauftragung Q4/2024-Q4/2025 - Konzepterstellung</p>	<p><input type="checkbox"/> Dauerhafte Maßnahme</p> <p><input type="checkbox"/> Wiederkehrende Maßnahme</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Einmalige Maßnahme</p>	
<p>Erfolgsindikatoren/Meilensteine</p> <p>Fördermittelzusage, Beauftragung eines Büros, erstelltes Konzept, angestoßene Maßnahmen, ggf. installiertes Sanierungsmanagement</p>		
<p>Gesamtkosten/(Anschub-)Kosten</p> <p>Ca. 60.000 €, abhängig von der Größe des Quartiers, Erstellung durch ein externes Büro; Unterstützung, Koordination durch KSM ca. 15 AT, zusätzlich ca. 10 AT im Bereich Städtebau</p>		
<p>Finanzierungsansatz</p> <p>Fördermittel (Zuschuss 432 der Kfw „Energetische Stadtsanierung“ in Höhe von 75 % der förderfähigen Kosten) und Eigenmittel</p>		
<p>Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)</p> <p>n. q.</p>	<p><input type="checkbox"/> Direkte Einsparung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Indirekte Einsparung</p>	
<p>Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a)</p> <p>n. q.</p>	<p><input type="checkbox"/> Direkte Einsparung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Indirekte Einsparung</p>	

Berechnungsannahmen		
-		
Flankierende Maßnahmen		
3.1 Erstellen der kommunalen Wärmeplanung 3.3 Beratungsangebote zur Sanierung von privaten Gebäuden		
Kooperationsmöglichkeiten und/oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung		
Umsetzung anschließender Sanierungsmaßnahmen ggf. durch lokale Handwerksunternehmen		
Hinweise	Bewertung der Maßnahme	
-	Kosteneffizienz	+++ (hoch)
	Energieeinsparpotenzial	+++ (hoch)
	THG-Minderungspotenzial	+++ (hoch)
	Umsetzbarkeit (finanziell, technisch, rechtlich, politisch)	++ (mittel)
	Sonstige positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung, etc.)	+++ (hoch)
	Priorität	++ (mittel)

Handlungsfeld Sanieren, Planen und Bauen	Maßnahmen-Nr. 3.3	Maßnahmentyp Beratung/Information	Start der Maßnahme kurzfristig	Dauer der Maßnahme langfristig
<p>Maßnahmentitel</p> <p>Beratungsangebote zur Sanierung von privaten Gebäuden</p>				
<p>Ziel und Strategie</p> <p>Gebäudeeigentümer*innen in Bad Honnef sollen über die Möglichkeiten und Vorteile von Sanierungsmaßnahmen an ihren Wohngebäuden niedrigschwellig informiert werden und damit eine Umsetzung geeigneter Maßnahmen anregen. Dies soll durch eine kostenlose, aufsuchende Initialberatung in Verbindung mit einer ansprechenden Kampagne erzielt werden.</p>				
<p>Ausgangslage</p> <p>Die Sanierungsrate in Bad Honnef ist aktuell nicht ausreichend, um die Klimaschutzziele im Gebäudesektor zu erreichen. Dies liegt u. a. daran, dass viele Gebäudeeigentümer*innen zu wenig über wirkungsvolle Energieeinsparmöglichkeiten durch Sanierungsmaßnahmen und vorhandene Finanzierungsoptionen wissen. Zusätzlich tragen die steigenden Energiepreise dazu bei, dass eine energetische Sanierung für immer mehr Menschen finanziell lohnenswert wird. Aus diesem Grund soll mithilfe einer gezielten Beratung und begleitenden Kampagne das Thema für Bad Honnefer Bürger*innen aufbereitet und damit aktuell benötigte Entscheidungshilfe geleistet werden.</p>				
<p>Maßnahmenbeschreibung</p> <p>Im Rahmen dieser Maßnahme sollen Beratungs- und Informationsangebote rund um das Thema Sanierung für private Eigentümer*innen in Zusammenarbeit mit verschiedenen Kooperationspartnern entwickelt und umgesetzt werden. So soll es sowohl verschiedene Veranstaltungen geben als auch Einzelansprachen auf individueller Ebene stattfinden. Die Aktionen sollten in Kooperation mit der Energieagentur Rhein-Sieg, der Verbraucherzentrale NRW, dem Bad Honnefer Ehrenamt und dem geplanten Netzwerk der Energieberater*innen (Nr. 5.2) durchgeführt werden. Um ein breites Publikum zu erreichen und grundlegend über die verschiedenen Aspekte des Sanierens, wie Dämmung, Heizungsaustausch o. Ä., zu informieren, sollen Informationsveranstaltungen sowohl digital als auch vor Ort und mit externen Expert*innen organisiert werden. Als besondere Aktion könnte eine Begehung eines sanierten, ggf. denkmalgeschützten Gebäudes durchgeführt werden. Die umgesetzten Maßnahmen könnten hier von einer/m Expert*in fachlich erläutert werden, die Eigentümer*innen könnten über ihre Erfahrungen berichten und das sanierte Gebäude inkl. Technik und Anlagen kann von ganz nah begutachtet werden. Schließlich sollte nach Möglichkeit eine Beratungsstelle zur Sanierung im Rathaus eingerichtet werden. Hierfür könnte an ausgewählten Tagen in der Woche eine festgelegte Anzahl an Beratungsterminen angeboten werden.</p>				

<p>Die Angebote sollten, ggf. unter einem Motto zusammengefasst, auf allen Kanälen beworben werden, bestenfalls auch durch die direkte Ansprache der Bürgerschaft auf Veranstaltungen und Festen. Je nach Resonanz könnten Format, Häufigkeit und spezifische Inhalte der Maßnahme angepasst und aktualisiert werden.</p>		
<p>Initiator/Träger</p> <p>Kommunalverwaltung, KSM</p>	<p>Zielgruppen</p> <p>Wohngebäude-eigentümer*innen</p>	<p>Akteure</p> <p>Energieberater*innen, Energieagentur Rhein-Sieg, Bad Honnefer Ehrenamt, Verbraucherzentrale NRW</p>
<p>Handlungsschritte</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Abstimmung mit Kooperationspartner*innen (und ggf. externem Dienstleister) 2. Planung der Aktionen (Veranstaltungen und Beratungen) 3. Bewerbung der Angebote 4. Durchführung und Begleitung der Aktionen 5. Parallel Monitoring, ggf. Anpassung oder Wiederholung/Fortführung 		
<p>Zeitplan und Umsetzungszeitraum</p> <p>Q1-Q2/2025 - Abstimmung und Planung der Aktionen Q3/2025 - Öffentlichkeitsarbeit Q4/2025 – Q3/2026 - Durchführung fortlaufend (wiederkehrend)</p>	<p><input type="checkbox"/> Dauerhafte Maßnahme</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Wiederkehrende Maßnahme</p> <p><input type="checkbox"/> Einmalige Maßnahme</p>	
<p>Erfolgsindikatoren/Meilensteine</p> <p>Ermittlung und Gewinnung von Kooperationspartnern, Entwicklung verschiedener Beratungs- und Informationsformate, Organisation der Angebote, (erstmalige) Durchführung der Aktionen, Resonanz (Anzahl der Beratungen/Teilnehmenden)</p>		
<p>Gesamtkosten/(Anschub-)Kosten</p> <p>Ca. 500 € für ÖA rund um Aktionen, ca. 1.000 € für Beratungs-/Info-Veranstaltungen, je nach Umfang variierend (Honorar externe Expert*innen, Raummiete, Catering, Materialien); Für KSM ca. 30 AT für Koordination, Planung und Organisation der Angebote im ersten Jahr, ca. 20 AT für Begleitung der Aktionen im zweiten Jahr</p>		
<p>Finanzierungsansatz</p> <p>Fördermittel, z. B. BAFA-Förderung (Bundesförderung für Energieberatung für Wohngebäude) in Höhe von 80 % des zuwendungsfähigen Beratungshonorars; Eigenmittel</p>		
<p>Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)</p> <p>953,6</p>	<p><input type="checkbox"/> Direkte Einsparung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Indirekte Einsparung</p>	
<p>Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a)</p>	<p><input type="checkbox"/> Direkte Einsparung</p>	

235,5	<input checked="" type="checkbox"/> Indirekte Einsparung	
Berechnungsannahmen		
<p>Insgesamt werden 2.000 Menschen über Veranstaltungen erreicht mit einer Umsetzungsquote von 1 % und 100 Beratungen durchgeführt mit einer Umsetzungsquote von 12 %, sodass insgesamt 12 Gebäude saniert werden. Das Verhältnis EFH zu MFH ist 3 zu 1, mit Durchschnittswohnflächen von 120 m² bzw. 5,5 Wohnungen x 70 m², sodass eine Gesamtwohnfläche von 5.960 m² saniert wird. Die erzielte Einsparung liegt bei knapp 30 %.</p>		
Flankierende Maßnahmen		
<p>3.1 Erstellen der kommunalen Wärmeplanung 3.2 Erstellen eines integrierten Quartierskonzeptes für ein ausgewähltes Quartier 3.4 Thermografische Untersuchung der Gebäude auf dem Stadtgebiet 5.2 Aufbau eines Netzwerks für Energieberater*innen 6.1 Bad Honnefer Klimaversprechen</p>		
Kooperationsmöglichkeiten und/oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung		
Ggf. Beratung durch lokale/regionale Energieberater*innen, ggf. Durchführung angestoßener Maßnahmen durch lokale/regionale Handwerksbetriebe		
Hinweise	Bewertung der Maßnahme	
Kosten- einsparung durch reduzierte Energie- verbräuche, je nach Art und Umfang der angestoßenen Sanierungsmaß- nahmen variierend	Kosteneffizienz	+ (gering)
	Energieeinsparpotenzial	++ (mittel)
	THG-Minderungspotenzial	++ (mittel)
	Umsetzbarkeit (finanziell, technisch, rechtlich, politisch)	+++ (einfach)
	Sonstige positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung, etc.)	+++ (hoch)
Priorität	+++ (hoch)	

Handlungsfeld Sanieren, Planen und Bauen	Maßnahmen- Nr. 3.4	Maßnahmentyp Beratung/Inform ation	Start der Maßnahme kurzfristig	Dauer der Maßnahme mittelfristig
Maßnahmentitel Thermografische Untersuchung der Gebäude auf dem Stadtgebiet				
Ziel und Strategie In Ergänzung zur Schaffung von Beratungsangeboten zur Sanierung von privaten Wohngebäuden soll eine thermografische Untersuchung der Gebäude in Bad Honnef insbesondere Gebäudeeigentümer*innen mit veralteter Bausubstanz die Wärmeverluste an der eigenen Immobilie veranschaulichen. Informationen zu sinnvollen Sanierungsmaßnahmen werden mit höherer Wahrscheinlichkeit mit Interesse angenommen und für die Umsetzung von Sanierungsmaßnahmen genutzt.				
Ausgangslage Der Großteil der (Wohn-)Gebäuden in Bad Honnef weist ein hohes energetisches Einsparpotenzial aufgrund erheblicher Wärmeverluste durch die Gebäudehülle auf. Zugleich fehlt vielen Gebäudeeigentümer*innen das erforderliche Wissen über geeignete Maßnahmen und deren Potenzial für Energie- und Kosteneinsparungen.				
Maßnahmenbeschreibung Mit Hilfe von Thermografie-Aufnahmen können energetische Schwachstellen an Gebäudehülle, Dach und Fenstern von (Wohn-)Gebäuden identifiziert und veranschaulicht werden. Die Maßnahme kann quartiers- oder straßenzugweise, stadtweit oder in Kooperation mit Nachbarkommunen erfolgen. Die Kombination mit der Initiierung eines sanierungsorientierten Beratungsangebotes (Nr. 3.3) ist sinnvoll, da auf Basis der Bilder gezielte Beratungen erfolgen können, um die Schwachstellen einzelner Gebäude zu beheben. Durch die begleitende Öffentlichkeitsarbeit kann bspw. mithilfe von Flyern und Plakaten über die Angebote informiert werden. Interessent*innen können die Wärmebilder ihrer Immobilien sowie, in Verbindung mit einer individuellen Beratung, eine Thermografiemappe mit fachkundiger Auswertung der Außenaufnahmen erhalten. Erläuterungen der Wärmebilder können bspw. in einer Auswertungsveranstaltung oder online durch Expert*innen erfolgen. Auf diesem Weg kann sichergestellt werden, dass Gebäudeeigentümer*innen durchgängig betreut und beraten werden, um die Umsetzungswahrscheinlichkeit von Sanierungsmaßnahmen zu erhöhen. Die Durchführung kann u. a. in Kooperation mit der Verbraucherzentrale NRW oder der Energieagentur Rhein-Sieg oder auch unabhängig erfolgen.				
Initiator/Träger	Zielgruppen	Akteure		

Kommunalverwaltung: KSM, Städtebau	Gebäudeeigentümer*innen	Externe Expert*innen, Verbraucherzentrale NRW, Energieagentur Rhein-Sieg
Handlungsschritte 1. Abstimmung mit potenziellen Kooperationspartnern 2. Planung und Durchführung einer Thermografie-Aktion 3. Durchführung eines Infotages/Online-Formats/Individualberatung 4. Evaluation		
Zeitplan und Umsetzungszeitraum Q2-Q3/2024 – Abstimmung und Planung der Aktion Q4/2024 - Durchführung Q1/2025 – Infotag/Auswertung der Ergebnisse		<input type="checkbox"/> Dauerhafte Maßnahme <input type="checkbox"/> Wiederkehrende Maßnahme <input checked="" type="checkbox"/> Einmalige Maßnahme
Erfolgsindikatoren/Meilensteine Abstimmung mit Kooperationspartner*innen, Planung und erfolgreiche Durchführung der Aktion, Resonanz/Interesse seitens der Gebäudeeigentümer*innen		
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten 65.000 € für gesamtes Stadtgebiet; Unterstützung, Koordination, ÖA durch KSM ca. 20 AT pro Aktion inklusive Nachbereitung		
Finanzierungsansatz Eigenmittel		
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) 1.763,9	<input type="checkbox"/> Direkte Einsparung <input checked="" type="checkbox"/> Indirekte Einsparung	
Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a) 456,8	<input type="checkbox"/> Direkte Einsparung <input checked="" type="checkbox"/> Indirekte Einsparung	
Berechnungsannahmen Sanierte Wohnfläche von rund 3.670 m ² aus ca. 25 sanierten Gebäuden, Anteil EFH zu MFH 90 % zu 10 % mit 120 m ² bzw. 5,5 Wohnungen mal 70 m ² , Einsparung von knapp 30 %		
Flankierende Maßnahmen 3.3 Beratungsangebote zur Sanierung von privaten Gebäuden		
Kooperationsmöglichkeiten und/oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung Umsetzung angestoßener Maßnahmen durch lokale/regionale Unternehmen möglich		
Hinweise	Bewertung der Maßnahme	

Kosten- einsparung durch reduzierte Energie- verbräuche, je nach Art und Umfang der angestoßenen Sanierungsmaß- nahmen variierend	Kosteneffizienz	++ (mittel)
	Energieeinsparpotenzial	+++ (hoch)
	THG-Minderungspotenzial	+++ (hoch)
	Umsetzbarkeit (finanziell, technisch, rechtlich, politisch)	++ (mittel)Da
	Sonstige positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung, etc.)	+++ (hoch)
Priorität	++ (mittel)	

Handlungsfeld Sanieren, Planen und Bauen	Maßnahmen- Nr. 3.5	Maßnahmentyp Investiv	Start der Maßnahme kurzfristig	Dauer der Maßnahme mittelfristig
Maßnahmentitel Serielles Sanieren im eigenen Bestand				
Ziel und Strategie Das serielle Sanieren von kommunalen Bestandsgebäuden stellt eine effiziente und damit effektive Möglichkeit der Sanierung von Gebäuden dar, um möglichst schnell Sanierungsmaßnahmen umsetzen zu können und damit messbare Ersparnisse in den Energieverbräuchen und den damit einhergehenden THG-Emissionen erzielen zu können. Die Stadt kann die Maßnahmenumsetzung aktiv vorantreiben, damit unmittelbar signifikante Einspareffekte erzielen und als Vorbild vorangehen.				
Ausgangslage Bisher wurden Sanierungsmaßnahmen gebäudespezifisch und mit konventionellen Methoden umgesetzt und damit aufgrund höherer Zeitaufwände und Kosten noch nicht im angestrebten Tempo. Das serielle Sanieren (einer Gruppe) von Gebäuden soll nun mehr Tempo in die Thematik Sanierung des kommunalen Gebäudebestands bringen. Zudem sollen hier nicht die kommunalen (Verwaltungs-)Gebäude sondern Wohngebäude in den Blick genommen werden.				
Maßnahmenbeschreibung Sanieren ist in den meisten Fällen etwas sehr Individuelles, da nahezu kein Gebäude dem anderen gleicht. Ein individuell angefertigter Sanierungsplan und dazu passende Maßnahmen sind erforderlich. Dennoch können einige Bearbeitungs- und Fertigungsschritte in Serie erledigt und damit sowohl Zeit als auch Geld gespart werden. So können Gebäude im Rahmen des seriellen Sanierens mit vorgefertigten Modulen für Fassade, Dach und Haustechnik, die bereits im Werk zu größeren Modulen zusammengefügt werden, erneuert werden, was den Sanierungsprozess vor Ort beschleunigt (co2online). Eine wichtige Voraussetzung ist die vorherige Digitalisierung der Planung für die Gebäudebestandteile, um eine Montage am Werk zu ermöglichen. Zunächst wird mithilfe moderner Messtechnik eine digitale Darstellung des Gebäudes ermöglicht. Anschließend können standardisierte Verfahren genutzt werden, um geeignete Pläne für die erforderlichen Module zu entwickeln. In Bad Honnef sollen nun städtische Liegenschaften, die zu Wohnzwecken dienen, erstmals seriell saniert werden. Konkret handelt es sich um Gebäude an der August-Lepper-Straße, der Franz-Josef-Schneider-Straße, der Lohfelder Straße und der Menzenberger Straße.				
Initiator/Träger	Zielgruppen Kommunalverwaltung	Akteure		

Kommunalverwaltung: KSM und Gebäudemanagement/Liegenschaften		Umsetzendes Fachbüro und Handwerksbetrieb
Handlungsschritte		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Beauftragung eines/r Energieeffizienz-Expert*in und Förderantragstellung 2. Vorhabenumsetzung: Erstellung eines digitalen Plans der zu sanierenden Gebäude, Anfertigung und Montage der Module 3. Erhalt der Fördergelder 		
Zeitplan und Umsetzungszeitraum		<input type="checkbox"/> Dauerhafte Maßnahme <input type="checkbox"/> Wiederkehrende Maßnahme <input checked="" type="checkbox"/> Einmalige Maßnahme
Q1-Q2/2025 – Beauftragung der Expert*innen und Förderantragstellung Q2-Q3/2025 - Vorhabenumsetzung		
Erfolgsindikatoren/Meilensteine		
Beauftragung einer/s Energieeffizienz-Expert*in, Förderantragstellung und Bewilligung, Umsetzung der seriellen Sanierung		
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten		
Ca. 650-1.000 €/m ² Wohnfläche (Reduktion von 20-30 % im Vergleich zum konventionellen Sanieren) (Quelle: ecoworks GmbH in „Serielle Sanierung in Europa und Deutschland“, 114/2021, (Umweltbundesamt) November 2020); Unterstützend, koordinierend für KSM ca. 10 AT, zudem für Gebäudemanagement/Liegenschaften ca. 30 AT		
Finanzierungsansatz		
Fördermittel (Kfw Zuschuss 464 „Energieeffizient sanieren“ bis zu 60.000 € je Wohneinheit für WG plus Bonus von 15 % der Kosten bei Erreichung der Effizienzhaus-Stufe 40 oder 55), Eigenmittel		
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)		<input checked="" type="checkbox"/> Direkte Einsparung <input type="checkbox"/> Indirekte Einsparung
128,3		
Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a)		<input checked="" type="checkbox"/> Direkte Einsparung <input type="checkbox"/> Indirekte Einsparung
28,2		
Berechnungsannahmen		
Reduktion des Wärmeverbrauchs der 15 Gebäude um knapp 30 %		
Flankierende Maßnahmen		
6.2 Erstellen eines Sanierungsfahrplans für öffentliche Gebäude		
Kooperationsmöglichkeiten und/oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung		
Umsetzung ggf. durch lokale/regionale Unternehmen möglich		

Hinweise	Bewertung der Maßnahme	
Kostensparnis durch reduzierte Energieverbräuche	Kosteneffizienz	+++ (hoch)
	Energieeinsparpotenzial	+++ (hoch)
	THG-Minderungspotenzial	+++ (hoch)
	Umsetzbarkeit (finanziell, technisch, rechtlich, politisch)	++ (mittel)
	Sonstige positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung, etc.)	++ (mittel)
Priorität	+++ (hoch)	

Handlungsfeld Sanieren, Planen und Bauen	Maßnahmen- Nr. 3.6	Maßnahmentyp Analyse	Start der Maßnahme mittelfristig	Dauer der Maßnahme kurzfristig
Maßnahmentitel Ursachenanalyse zum Sanierungsstau im Stadtgebiet				
Ziel und Strategie Im Rahmen dieser Maßnahme soll eine stadtweite Analyse zu den Ursachen der bislang sehr niedrigen Sanierungsquote vorgenommen werden, um anschließend zielgruppenspezifisch und bedarfsorientiert weitere Maßnahmen zum Abbau von Umsetzungshemmnissen zu entwickeln.				
Ausgangslage Bad Honnef hat wie der Großteil der deutschen Kommunen einen großen Sanierungsstau im Gebäudebestand. Dies stellt ein Hindernis auf dem Weg zu einem klimaneutralen Gebäudebestand dar. Daher sollen zunächst die Ursachen der mangelhaften Maßnahmenumsetzung ermittelt werden, um anschließend effektive Aktivitäten zur Mobilisierung der Gebäudeeigentümer*innen umsetzen zu können.				
Maßnahmenbeschreibung Eine Analyse der Ursachen des Sanierungsstaus in Bad Honnef kann bspw. über eine stadtweite Umfrage unter allen Gebäudeeigentümer*innen erfolgen. Potenziell mit Unterstützung durch das lokale Ehrenamt kann eine Umfrage entwickelt und postalisch verteilt werden, um nach Hemmnissen, Herausforderungen, Bedarfen und Interessen aufseiten der Gebäudeeigentümer*innen zu fragen. Anschließend sollten gezielt Maßnahmen entwickelt werden, die an die genannten Hemmnisse und Bedarfe anknüpfen und diese abmildern bzw. berücksichtigen. Die bis dahin bereits begonnenen Maßnahmen zur Sanierungsförderung (Nr. 3.2, 3.3, 3.4) sind dabei natürlich zu berücksichtigen.				
Initiator/Träger Kommunalverwaltung: KSM und Städtebau	Zielgruppen Gebäudeeigentümer*innen		Akteure Bad Honnefer Ehrenamt, Energieagentur Rhein-Sieg, Verbraucherzentrale	
Handlungsschritte <ol style="list-style-type: none"> 1. Ansprache des lokalen Ehrenamts 2. Entwicklung einer Umfrage 3. Durchführung und Auswertung/Analyse der Umfrage 4. Ableitung von Handlungsstrategien 				

Zeitplan und Umsetzungszeitraum		<input type="checkbox"/> Dauerhafte Maßnahme <input type="checkbox"/> Wiederkehrende Maßnahme <input checked="" type="checkbox"/> Einmalige Maßnahme	
Q1/2027 – Aktivierung des lokalen Ehrenamtes Q2-Q3/2027 – Entwicklung, Durchführung und Auswertung der Umfrage/Analyse Q4/2027 – Ableitung von Handlungsstrategien			
Erfolgsindikatoren/Meilensteine			
Ggf. beauftragtes Fachbüro bzw. ehrenamtliche Unterstützung, entwickelte Umfrage, Anzahl der Antworten (Resonanz), Auswertung, entwickelte Handlungsstrategien			
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten			
Ggf. Befragung mit ehrenamtlicher Unterstützung, Kosten für ÖA und Materialien; Unterstützung, Koordination durch KSM ca. 8 AT			
Finanzierungsansatz			
Eigenmittel			
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)	-	<input type="checkbox"/> Direkte Einsparung	<input checked="" type="checkbox"/> Indirekte Einsparung
Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a)	-	<input type="checkbox"/> Direkte Einsparung	<input checked="" type="checkbox"/> Indirekte Einsparung
Berechnungsannahmen			
-			
Flankierende Maßnahmen			
3.2 Erstellen eines integrierten Quartierskonzepts für ein ausgewähltes Quartier 3.3 Beratungsangebote zur Sanierung von privaten Gebäuden 3.4 Thermografische Untersuchung der Gebäude auf dem Stadtgebiet			
Kooperationsmöglichkeiten und/oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung			
-			
Hinweise	Bewertung der Maßnahme		
-	Kosteneffizienz	++ (mittel)	
	Energieeinsparpotenzial	+ (gering)	
	THG-Minderungspotenzial	+ (gering)	
	Umsetzbarkeit (finanziell, technisch, rechtlich, politisch)	++ (mittel)	

	Sonstige positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung, etc.)	++ (mittel)
Priorität	+ (gering)	

Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Sanieren, Planen und Bauen	3.7	Investiv	mittelfristig	langfristig
Maßnahmentitel				
Planung eines Klimaquartiers				
Ziel und Strategie				
Die Stadt möchte im Rahmen dieser Maßnahme ihre Vorbildfunktion wahrnehmen und ein modellhaftes Klimaquartier als Leuchtturmprojekt planerisch umsetzen, um öffentlichkeitswirksam zu zeigen, dass Klimaschutz in Bad Honnef einen hohen Stellenwert hat.				
Ausgangslage				
Die Stadt möchte in den für Wohnbebauung vorgesehenen Gebiete einen ganzheitlichen Ansatz verfolgen und u. a. klimaschutz- und klimaanpassungsrelevante Vorgaben in die Bebauungspläne integrieren, um damit eine Botschaft an interessierte Investor*innen zu senden und über den gesetzlichen Standard hinausgehenden Ansprüchen zu genügen.				
Maßnahmenbeschreibung				
<p>Im Rahmen der Planung eines Klimaquartiers möchte die Stadt Klimaschutz in allen Bereichen der Gebietsentwicklung sowie im Neubau priorisieren, um einen möglichst hohen Einspareffekt für die Zukunft zu erzielen. In Frage kommende Gebiete sind z. B. Rederscheider Weg, Selhof Süd oder Stadtgarten, in denen eine zukünftige Bebauung wahrscheinlich ist.</p> <p>In den Gebieten soll ein ganzheitlicher Ansatz verfolgt werden, inkl. Berücksichtigung nachhaltiger Mobilitätsaspekte, klimaneutrale Energieversorgung und sozialer Aspekte. Darüber hinaus sollen auf der individuellen Gebäudeebene Standards vorgeschrieben werden. Es sollen Vorgaben in die Bebauungspläne integriert sowie Anforderungen in die Ausschreibungen aufgenommen werden. Dies soll unter möglichst vollständiger Ausnutzung der Potenziale hinsichtlich der Nutzung erneuerbarer Energien für die Strom- und Wärmeversorgung, der vorhandenen Energieeinsparpotenziale und nachhaltiger Baustoffe sowie einer Berücksichtigung von Klimaanpassungsaspekten im Rahmen von Begrünung, Hitze und Wasser geschehen. Die modellhafte Umsetzung sollte öffentlichkeitswirksam begleitet werden, in Presse, online und bspw. auch durch Vor-Ort-Begehungen der Gebiete zur Veranschaulichung der Einzelmaßnahmen inkl. Erläuterungen durch Expert*innen.</p>				
Initiator/Träger	Zielgruppen	Akteure		
Kommunalverwaltung: KSM und Städtebau	Bauinteressent*innen, Investor*innen	Externes Fachbüro und Handwerksbetriebe		

Handlungsschritte		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Entwicklung/Auswahl der Vorgaben für Bebauungsplan und Ausschreibung 2. Bekanntmachung/Veröffentlichung 3. Planung und Umsetzung des Leuchtturmprojektes 4. Öffentlichkeitswirksame Begleitung und Information zum Projekt 		
Zeitplan und Umsetzungszeitraum		
Q2-Q3/2027 – Entwicklung der Vorgaben Q4/2027 – Veröffentlichung Q2-Q3/2028 – Umsetzung der Neubauprojekte Q3/2028-Q2/2029 – Begleitende ÖA und Information		<input type="checkbox"/> Dauerhafte Maßnahme <input type="checkbox"/> Wiederkehrende Maßnahme <input checked="" type="checkbox"/> Einmalige Maßnahme
Erfolgsindikatoren/Meilensteine		
Entwickelte Vorgaben/Standards etc., Bekanntmachung, Investor*innen/Bauinteressent*innen gefunden, Umsetzung der Maßnahmen, Resonanz bzgl. ÖA und ggf. Begehungen		
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten		
Unterstützend, koordinierend für KSM ca. 5 AT, zudem für Städtebau ca. 30 AT		
Finanzierungsansatz		
Eigenmittel		
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)		
-		<input type="checkbox"/> Direkte Einsparung <input checked="" type="checkbox"/> Indirekte Einsparung
Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a)		
-		<input type="checkbox"/> Direkte Einsparung <input checked="" type="checkbox"/> Indirekte Einsparung
Berechnungsannahmen		
Keine Einsparungen, da Neubau und Entwicklung grundsätzlich zusätzliche Verbräuche und Emissionen verursacht.		
Flankierende Maßnahmen		
6.4 Erarbeitung von Richtlinien für Klimaschutz in der Bauleitplanung		
Kooperationsmöglichkeiten und/oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung		
Umsetzung ggf. durch lokale/regionale Betriebe		
Hinweise	Bewertung der Maßnahme	
-	Kosteneffizienz	++ (mittel)

	Energieeinsparpotenzial	+++ (hoch)
	THG-Minderungspotenzial	+++ (hoch)
	Umsetzbarkeit (finanziell, technisch, rechtlich, politisch)	++ (mittel)
	Sonstige positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung, etc.)	+++ (hoch)
Priorität	++ (mittel)	

7.4.4 Handlungsfeld 4: Mobilität

Handlungsfeld Mobilität	Maßnahmen-Nr. 4.1	Maßnahmentyp Konzeptionell	Start der Maßnahme kurzfristig	Dauer der Maßnahme langfristig
<p>Maßnahmentitel</p> <p>Erstellen eines Mobilitätskonzeptes</p>				
<p>Ziel und Strategie</p> <p>Für eine strategische Bearbeitung des Themas Mobilität in Bad Honnef soll ein Mobilitätskonzept erstellt werden. Ziel soll die Erstellung eines praxis- und anwendungsorientierten Konzeptes für die städtische Verkehrsplanung und die Umsetzung damit einhergehender Maßnahmen sein. Das Konzept soll als Handlungsleitfaden und Entscheidungsgrundlage für künftige Mobilitätsprojekte dienen.</p> <p>Mit der Erstellung eines Mobilitätskonzeptes kann die Stadt Bad Honnef einen strukturieren Mobilitätsmaßnahmenfahrplan und -ressourcenplan für die nächsten 10-15 Jahre unter Beteiligung diverser Akteur*innen entwickeln und somit die Transformation zu einer nachhaltigen und klimafreundlichen Mobilität gestalten.</p>				
<p>Ausgangslage</p> <p>Die Stadtverwaltung setzt seit Jahren verschiedene Mobilitätsmaßnahmen im Stadtgebiet um und verwendet unter anderem punktuell strategische Instrumente und Konzepte. Beispiele:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Präambel Verkehrswende - Radverkehrskonzept - Straßengestaltungsleitfaden - Ausbau barrierefreier Bushaltestellen - Fahrradmietsystem RSVG Bikes - Buskonzept - Betriebliches Mobilitätsmanagement <p>Mit Erstellung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes wurde festgestellt, dass es notwendig ist, ein Mobilitätskonzept zu erstellen, um ein ambitioniertes Treibhausgaseinsparungsziel im Sektor Mobilität zu erreichen. „Ein kommunales [...] Mobilitätskonzept hat das Ziel, ein integriertes Handlungskonzept mit konkreten Lösungsansätzen zur Sicherung einer nachhaltigen Mobilitätsentwicklung aufzustellen und zu realisieren.“ (Quelle: Kommunale Mobilitätskonzepte- Handbuch des Zukunftsnetz Mobilität NRW)</p> <p>Während sich das integrierte Klimaschutzkonzept mit unterschiedlichen Handlungsfeldern auf einer höheren, etwas allgemeineren weil umfassenderen Ebene beschäftigt, soll das zu erstellende Mobilitätskonzept die noch vorhandenen Lücken füllen und das Handlungsfeld Mobilität fokussiert betrachten.</p>				

Maßnahmenbeschreibung

Im Rahmen der Erstellung eines gesamtstädtischen Mobilitätskonzeptes sollen verschiedene Bausteine erarbeitet werden. Dazu gehört die Analyse der aktuellen verkehrlichen Situation und eine darauf aufbauende Verkehrsprognose für 2035, die Definition eines Leitbilds für die zukünftige Verkehrsentwicklung und die Beschreibung umfassender Maßnahmensteckbriefe für den Rad- und Fußverkehr, den ÖPNV, den fließenden und ruhenden Autoverkehr sowie für den LKW- und Wirtschaftsverkehr. Dabei sind sowohl aktuelle als auch zukünftige Mobilitätsbedürfnisse und -anforderungen sowie klimarelevante Belange zu berücksichtigen. Wichtiger Baustein im Konzept ist zu Beginn die umfassende Bestandsaufnahme, in der auch bestehende Konzepte, Studien und Maßnahmen aufgenommen und verknüpft werden (z. B. Radverkehrskonzept, Klimaschutzkonzept, IHK, Machbarkeitsstudie Radweg Schmelztal, Ergebnisse #mobilwandel2035 etc.). Gemeinsam mit der Politik und anderen Akteur*innen (z. B. Kreis, Zukunftsnetz Mobilität NRW) werden im Erstellungsprozess messbare Ziele erarbeitet. Ein weiterer wichtiger Aspekt bei der Erstellung des Konzeptes ist die Beteiligung von Akteur*innen im Stadtgebiet, unter anderem die Politik sowie Bürger*innen und spezifische Zielgruppen (z. B. Kinder und Jugendliche, Senior*innen, Vereine, Familien). In diversen Beteiligungsformaten sollen die Akteur*innen der Stadtgesellschaft mit einbezogen werden, da eine umfassende Beteiligung die Akzeptanz für die Maßnahmen in der Stadtgesellschaft erhöht. Um Bad Honnef als lebenswerte Stadt zu stärken, sollten Aspekte des Städtebaus und der Stadtentwicklung sowie der Umwelt und ihre Wechselbeziehungen bei der Erstellung berücksichtigt werden. Neben investiven sollte das Konzept auch weiche Maßnahmenempfehlungen enthalten. Dazu gehören z. B. Mobilitätsmanagements für Unternehmen, Schulen und Vereine, aber auch Mobilitätsmarketing und Angebote wie Leihradsysteme im Tourismus sollten Berücksichtigung finden.

Initiator/Träger

Kommunalverwaltung: KSM und Mobilitätsmanagement, Stadtplanung

Zielgruppen

Bürgerschaft, Tourist*innen, Schüler*innen, ältere Mitbürger*innen etc.

Akteure

Externe Expert*innen, Zukunftsnetz Mobilität NRW

Handlungsschritte

1. Beschlussfassung und Bereitstellung der notwendigen Eigenmittel
2. Fördermittelbeantragung
3. Ausschreibung und Beauftragung
4. Konzepterstellung
5. Beschlussfassung und Beginn der Maßnahmenumsetzung

Zeitplan und Umsetzungszeitraum

Q2/2023 – Beschlussfassung und Fördermittelbeantragung
 Q2/2024 - Ausschreibung
 Q3/2024- Beauftragung und Beginn der Konzepterstellung

- Dauerhafte Maßnahme
- Wiederkehrende Maßnahme
- Einmalige Maßnahme

Q2/2025 – Fertigstellung und Beginn der Maßnahmenumsetzung		
Erfolgsindikatoren/Meilensteine		
Fördermittelzusage, Beauftragung eines Büros, erstelltes Konzept unter Beteiligung der Öffentlichkeit, begonnene/umgesetzte Maßnahmen, Resonanz		
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten		
Abhängig vom Konzeptumfang, ca. 90.000 €; Unterstützung für KSM ca. 5 AT, für Mobilitätsmanagement koordinierend ca. 30 AT		
Finanzierungsansatz		
Eigenmittel und Fördermittel (NRW Programm „Vernetzte Mobilität und Mobilitätsmanagement“, Zuschuss in Höhe von bis zu 80 % der zuwendungsfähigen Ausgaben)		
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)	-	<input type="checkbox"/> Direkte Einsparung <input checked="" type="checkbox"/> Indirekte Einsparung
Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a)	-	<input type="checkbox"/> Direkte Einsparung <input checked="" type="checkbox"/> Indirekte Einsparung
Berechnungsannahmen		
-		
Flankierende Maßnahmen		
4.6 Umsetzung von Maßnahmen des Radverkehrskonzeptes mit hoher Priorität		
Kooperationsmöglichkeiten und/oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung		
Ggf. Umsetzung durch lokale/regionale Anbieter; ADFC		
Hinweise	Bewertung der Maßnahme	
-	Kosteneffizienz	+++ (hoch)
	Energieeinsparpotenzial	+++ (hoch)
	THG-Minderungspotenzial	+++ (hoch)
	Umsetzbarkeit (finanziell, technisch, rechtlich, politisch)	++ (mittel)
	Sonstige positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung, etc.)	+++ (hoch)
Priorität	+++ (hoch)	

Handlungsfeld Mobilität	Maßnahmen-Nr. 4.2	Maßnahmentyp Investiv	Start der Maßnahme kurzfristig	Dauer der Maßnahme mittelfristig
Maßnahmentitel				
Ausbau der Mobilstationen an der Endhaltestelle und am Aegidiusplatz				
Ziel und Strategie				
Im Rahmen dieser infrastrukturellen Maßnahme soll die Nutzung alternativer Mobilitätsformen/-angebote wie Sharing-Systeme und Multimodalität gefördert werden, sodass u. a. eine Verbesserung der Erreichbarkeit, eine Verkürzung der Reisezeit und eine Reduktion von Pkw-Fahrten resultieren.				
Ausgangslage				
Es gibt bisher noch keine Mobilstationen auf dem Gebiet der Stadt. Zugleich soll die inter- und multimodale Mobilität vor Ort gefördert werden, sodass der Ausbau nun prioritär bearbeitet wird.				
Maßnahmenbeschreibung				
<p>Mobilstationen sind intermodale oder multimodale Verknüpfungspunkte verschiedener Mobilitätsformen. Der ÖPNV bzw. eine entsprechende Haltestelle ist die Basis des Mobilitätsangebotes einer Mobilstation. Ergänzend dazu können je nach Standort und Bedarf weitere Aufgaben hinzukommen. Mithilfe von gesicherten Fahrradabstellanlagen, Pkw-Stellplätzen, Carsharing und E-Bike-Sharing (inkl. Lastenräder) und E-Ladestationen wird ein durchgängig verfügbares Ergänzungsangebot zum ÖPNV geschaffen. Zusätzlich können Dienstleistungen wie z. B. Packstationen und Fahrkartenautomaten vorhanden sein. Neben der Verknüpfung von Mobilitätsangeboten gehört die Kommunikation, die Information, der Service und der Aufenthalt zu den Aufgaben einer Mobilstation.</p> <p>Bei der Ausgestaltung der Stationen sollten die einheitlichen Vorgaben des Zukunftsnetzes NRW berücksichtigt werden. Konkret sollen die Mobilstationen an der Endhaltestelle und am Aegidiusplatz als nächstes ausgebaut werden. Darüber hinaus wird es zukünftig sicherlich weitere Bedarfspunkte geben, die einen schrittweisen Ausbau erforderlich machen.</p>				
Initiator/Träger	Zielgruppen	Akteure		
Kommunalverwaltung: KSM, Mobilitätsmanagement, Tiefbau und Stadtplanung	Bürgerschaft, Tourist*innen, Schüler*innen	Ggf. externes Bauunternehmen, Verkehrsbetriebe (VRS)		
Handlungsschritte				
1. Beschluss und Förderantragstellung				

<ol style="list-style-type: none"> 2. Festlegung der Ausstattungsmerkmale 3. Festlegung der Betreiberstruktur und Vergabe an private Mobilitätsdienstleister 4. Bau und Umgestaltung der Umgebung 5. Betrieb und Monitoring 	
Zeitplan und Umsetzungszeitraum Q3/2024 – Beschluss und Förderantragstellung Q4/2024 – Festlegung der Ausstattungsmerkmale und weiterer Aspekte Q2/2025 – Bau der ersten Station und Planung des Baus der zweiten Station Q4/2025 - Inbetriebnahme Q2/2026 – Bau der zweiten Station Q4/2026 - Inbetriebnahme	<input type="checkbox"/> Dauerhafte Maßnahme <input type="checkbox"/> Wiederkehrende Maßnahme <input checked="" type="checkbox"/> Einmalige Maßnahme
Erfolgsindikatoren/Meilensteine Förderantrag gestellt und bewilligt, Ausstattungsmerkmale beschlossen, Betreiberstruktur etc. festgelegt, Baufortschritte laut Zeitplan, Inbetriebnahme	
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten Kosten stark abhängig von Ausstattungsmerkmalen, unterer sechsstelliger Bereich (Endhaltestelle ca. 150.000 €, Aegidiusplatz etwa 60.000 €); Unterstützung durch KSM ca. 25 AT, Städtebau/Tiefbau ca. 30 AT	
Finanzierungsansatz Eigenmittel und Fördermittel ((NKI 4.2.5 A) Errichtung von Mobilstationen, 50 % der förderfähigen Gesamtausgaben)	
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) 16,9	<input type="checkbox"/> Direkte Einsparung <input checked="" type="checkbox"/> Indirekte Einsparung
Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a) 4,6	<input type="checkbox"/> Direkte Einsparung <input checked="" type="checkbox"/> Indirekte Einsparung
Berechnungsannahmen Je 20 Personen steigen vom MIV auf das Fahrrad bzw. den ÖPNV um, sodass eine Fahrtstrecke von 220 km bzw. 980 km nicht mit dem MIV zurückgelegt wird	
Flankierende Maßnahmen 4.1 Erstellen eines Mobilitätskonzeptes 4.3 Schaffen eines E-Carsharing Angebots in allen vier Stadtteilen 4.4 Sensibilisierungsmaßnahmen und Aktionen für den Umweltverbund 4.5 Angebot eines Leih-Lastenrads für Bürgerinnen und Bürger 4.6 Umsetzung von Maßnahmen des Radverkehrskonzeptes mit hoher Priorität	

Kooperationsmöglichkeiten und/oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung

Verbesserte Anbindung und Erreichbarkeit der Stadt, positive Auswirkungen auf Stadt als attraktiver Standort für Unternehmen und als Wohnstandort

Hinweise	Bewertung der Maßnahme	
-	Kosteneffizienz	++ (mittel)
	Energieeinsparpotenzial	++ (mittel)
	THG-Minderungspotenzial	++ (mittel)
	Umsetzbarkeit (finanziell, technisch, rechtlich, politisch)	++ (mittel)
	Sonstige positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung, etc.)	++ (mittel)
Priorität	+++ (hoch)	

Handlungsfeld Mobilität	Maßnahmen-Nr. 4.3	Maßnahmentyp Infrastrukturell	Start der Maßnahme kurzfristig	Dauer der Maßnahme mittelfristig
Maßnahmentitel				
Schaffen eines E-Carsharing Angebots in allen vier Stadtteilen				
Ziel und Strategie				
Das städtisch organisierte Carsharing-Angebot für die Bürgerschaft soll insgesamt das Angebot an klimafreundlichen Mobilitätsoptionen in Bad Honnef erweitern, auch die dezentral gelegenen Stadtteile anbinden und damit die verkehrsbedingten Emissionen reduzieren helfen. Carsharing kann dazu beitragen, dass die Anzahl der Privat-Pkw im Stadtgebiet sinkt und zugleich auch mit dem ÖPNV angereiste Tourist*innen die Möglichkeit geben, bei Bedarf individuell mobil sein zu können.				
Ausgangslage				
Bisher gibt es bereits erste Angebote für Carsharing in Bad Honnef. Die Angebote zum Carsharing wurden im Jahr 2023 geschaffen, beschränken sich zunächst auf die Stadtmitte und umfassen erst einige wenige Fahrzeuge. Für die bessere Anbindung der Bürger*innen in den Stadtteilen sollen entsprechende Angebote auch dezentral geschaffen werden.				
Maßnahmenbeschreibung				
Carsharing bezeichnet die gewerblich organisierte und gemeinschaftliche Nutzung von Kraftfahrzeugen, welche im Rahmen eines privatwirtschaftlichen Projektes zur Verfügung gestellt werden. Nutzer*innen von Carsharing-Fahrzeugen (Privathaushalte oder Unternehmen) schließen als Kund*innen einen Vertrag mit einem Carsharing-Anbieter ab und erhalten im Gegenzug Zugang zum Fahrzeug. Nutzer*innen können eigenständig Fahrzeuge buchen und nutzen, sodass eine hohe Flexibilität gegeben ist und der Bedarf an privaten Pkw abnehmen sollte. Im Fokus sollte die Etablierung entsprechender Ausleihstationen in allen Bad Honnefer Stadtteilen stehen, um eine Anbindung in alle Richtungen zu gewährleisten. Die Stadt sollte Gespräche mit möglichen Carsharing-Anbietern zur preislichen Ausgestaltung führen, um die Einführung bzw. Ausweitung des Carsharing-Angebots auf dem Stadtgebiet voranzutreiben und damit zur weiteren Verbreitung klimafreundlicher Formen der Mobilität beitragen.				
Initiator/Träger	Zielgruppen	Akteure		
Kommunalverwaltung: KSM und Mobilitätsmanagement	Bürgerschaft, Tourist*innen	Carsharing-Anbieter, Bad Honnef AG		
Handlungsschritte				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Gespräche mit möglichen Carsharing-Anbietern 2. Etablierung des ausgewählten Angebotes 				

3. Bewerbung und Kick-off 4. Monitoring		
Zeitplan und Umsetzungszeitraum Q1/2024 – Angebote einholen ab Q2/2024 – Entscheidung, Etablierung Q4/2024 - Bewerbung und Kick-off	<input type="checkbox"/> Dauerhafte Maßnahme <input type="checkbox"/> Wiederkehrende Maßnahme <input checked="" type="checkbox"/> Einmalige Maßnahme	
Erfolgsindikatoren/Meilensteine Angebote wurden eingeholt, Auswahl getroffen, Etablierung, Bewerbung und Kick-off erfolgt, Resonanz (Nutzer*innenzahlen)		
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten Keine Kosten bei gewerblichem Anbieter, geringe Kosten für ÖA; Unterstützung durch KSM ca. 10 AT/a, weitere Verwaltung ca. 10 AT/a		
Finanzierungsansatz Eigenmittel		
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) 127,7	<input type="checkbox"/> Direkte Einsparung <input checked="" type="checkbox"/> Indirekte Einsparung	
Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a) 34,5	<input type="checkbox"/> Direkte Einsparung <input checked="" type="checkbox"/> Indirekte Einsparung	
Berechnungsannahmen 40 private Pkw werden abgeschafft und durch vier Carsharing-Fahrzeuge ersetzt, mit einer Reduktion der Fahrleistung von 5 % ergeben sich noch 266.000 km mit den E-Autos gefahrene Strecken.		
Flankierende Maßnahmen 4.2 Ausbau der Mobilstationen an der Endhaltestelle und am Aegidiusplatz 4.5 Angebot eines Leih-Lastenrads für Bürgerinnen und Bürger		
Kooperationsmöglichkeiten und/oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung -		
Hinweise -	Bewertung der Maßnahme	
	Kosteneffizienz	++ (mittel)
	Energieeinsparpotenzial	++ (mittel)
	THG-Minderungspotenzial	++ (mittel)
	Umsetzbarkeit (finanziell, technisch, rechtlich, politisch)	++ (mittel)

	Sonstige positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung, etc.)	++ (mittel)
Priorität	+++ (hoch)	

Handlungsfeld Mobilität	Maßnahmen-Nr. 4.4	Maßnahmentyp Information/Beratung	Start der Maßnahme mittelfristig	Dauer der Maßnahme langfristig
Maßnahmentitel				
Sensibilisierungsmaßnahmen und Aktionen für den Umweltverbund				
Ziel und Strategie				
Mithilfe von regelmäßig durchgeführten Sensibilisierungsmaßnahmen und Aktionen für den Umweltverbund sollen die Bürger*innen und Unternehmen der Stadt immer wieder auf die Möglichkeiten einer klimafreundlichen Mobilität aufmerksam gemacht werden, sodass sich Verhaltensweisen langfristig ändern und die verkehrsbedingten Energieverbräuche und damit einhergehenden THG-Emissionen stetig sinken.				
Ausgangslage				
Bad Honnef hat bereits einige Jahre am STADTRADELN teilgenommen und auch ein Schulradeln durchgeführt, im Rahmen dessen zuletzt insgesamt 50.000 km zurückgelegt wurden. Darüber hinaus wurde ein Fahrradfestival organisiert, im Rahmen dessen die Schmelztaalstraße für den motorisierten Verkehr gesperrt wurde.				
Maßnahmenbeschreibung				
Zunächst sollte eine Jahresplanung der angestrebten Projekte und Aktionen erarbeitet werden, inkl. wichtiger Eckdaten und Finanzierungsmöglichkeiten, um eine effektive und erfolgreiche Planung und Umsetzung der Einzelmaßnahmen gewährleisten zu können. Dazu können bekannte Aktionen wie STADTRADELN gehören, aber auch autofreie Aktionstage, (Online-)Vorträge zum Thema Mobilität bzw. zu spezielleren Fragestellungen, Informationsstände in der Innenstadt (ggf. in Kooperation mit Einzelhändler*innen, der Bad Honnef AG, Fahrrad- und E-Auto-Händler*innen), Aktionswochen und -tage wie die „Europäischen Woche der Mobilität“ inkl. kostenloser Angebote zu alternativen Mobilitätsangeboten, wie z. B. Probefahrten mit E-Auto, E-Bike oder kostenlose Probe-ÖPNV-Tickets. Zudem könnten auch Kooperationen mit Schul- und Kitaprojekten zum Thema Mobilität erprobt werden. Darüber hinaus kann sehr niedrigschwellig eine ganzjährige Auslage von Informationen in Form von Broschüren in öffentlichen Einrichtungen, über Social Media und auf der städtischen Homepage erfolgen, um über Angebote aufzuklären bzw. für sie zu werben. Die Angebote sollen allen Bürger*innen eine gesunde und nachhaltige Alltagsmobilität ermöglichen und zudem die Lebens- und Aufenthaltsqualität in Bad Honnef fördern. Dabei soll eine umfassende Ansprache aller Bevölkerungsgruppen mithilfe verschiedener Ansprache- und Aktionsformate erreicht werden.				
Initiator/Träger		Zielgruppen		Akteure
		Bürgerschaft, Tourist*innen		ADFC, Zukunftsnetz NRW, AGFS, RSVG, VRS

Kommunalverwaltung: KSM, Mobilitätsmanagement, Städtebau/Tiefbau			
Handlungsschritte			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Sammlung und Auswahl von Aktions- und Maßnahmenideen 2. Ansprache von Kooperationspartnern 3. Erstellung einer Jahresplanung inkl. Zeitaufwände, Budgets etc. 4. Schrittweise Planung und Umsetzung der Aktionen 5. Evaluation 			
Zeitplan und Umsetzungszeitraum		<input type="checkbox"/> Dauerhafte Maßnahme <input checked="" type="checkbox"/> Wiederkehrende Maßnahme <input type="checkbox"/> Einmalige Maßnahme	
Q4/2027 – Auswahl von Aktionen und Ansprache von Kooperationspartnern Q1/2028 – Erstellung einer Jahresplanung ab Q2/2028 – Schrittweise Umsetzung			
Erfolgsindikatoren/Meilensteine			
Gefundene Kooperationspartner, Organisierte Aktionen/Events und Umsetzung, Resonanz (Anzahl der Teilnehmer*innen)			
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten			
Kosten abhängig von Art, Umfang, Ausgestaltung der Aktionen (z. T. ggf. Honorar für externe Referent*innen, Catering, Raummiete, Probetickets oder -fahrzeuge etc.); Unterstützung durch KSM ca. 8 AT/a, Organisation durch Mobilitätsmanagement ca. 15 AT/a			
Finanzierungsansatz			
Eigenmittel, ggf. Sponsorengelder			
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)		<input type="checkbox"/> Direkte Einsparung <input checked="" type="checkbox"/> Indirekte Einsparung	
36,2			
Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a)		<input type="checkbox"/> Direkte Einsparung <input checked="" type="checkbox"/> Indirekte Einsparung	
8,2			
Berechnungsannahmen			
1 % der Einwohner*innen nehmen am STADTRADELN teil und lassen für eine Woche ihren Pkw stehen, sodass insgesamt 56.100 km nicht mit dem Verbrenner gefahren werden.			
Flankierende Maßnahmen			
-			
Kooperationsmöglichkeiten und/oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung			

ADFC, Zukunftsnetz NRW, lokale (E-)Fahrradgeschäfte und E-Autohändler könnten sich als Kooperationspartner bei den Maßnahmen und Aktionen beteiligen

Hinweise	Bewertung der Maßnahme	
-	Kosteneffizienz	++ (mittel)
	Energieeinsparpotenzial	++ (mittel)
	THG-Minderungspotenzial	++ (mittel)
	Umsetzbarkeit (finanziell, technisch, rechtlich, politisch)	++ (mittel)
	Sonstige positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung, etc.)	++ (mittel)
Priorität	++ (mittel)	

Handlungsfeld Mobilität	Maßnahmen-Nr. 4.5	Maßnahmentyp Infrastrukturell	Start der Maßnahme mittelfristig	Dauer der Maßnahme langfristig
Maßnahmentitel				
Angebot eines Leih-Lastenrads für Bürgerinnen und Bürger				
Ziel und Strategie				
Das städtisch organisierte Angebot eines Lastenrads zum Ausleihen für die Bürgerschaft soll insgesamt das Angebot an klimafreundlichen Mobilitätsoptionen in Bad Honnef erhöhen und damit die verkehrsbedingten Emissionen helfen zu reduzieren. Im Einzelnen ist es zudem ein niedrighschwelliges Angebot für die Nutzung einer Fahrzeugart, für die i. d. R. kein alltäglicher Bedarf besteht, sodass sich Privatanschaffungen z. T. erst nach langer Zeit rechnen.				
Ausgangslage				
Bisher gibt es noch kein entsprechendes Angebot in Bad Honnef, jedoch besteht bereits seit 2021 die Möglichkeit zum Ausleihen von Fahrrädern über die RSVG. Das Rheinkaufhaus verfügt über zwei Lastenräder, die mit der kommenden Schließung nicht mehr genutzt werden und dadurch anderen Diensten zur Verfügung stehen.				
Maßnahmenbeschreibung				
<p>Verleihsysteme für Fahrräder leisten bereits in vielen Städten, wie auch in Bad Honnef, einen spürbaren Beitrag zu einer klimaschonenden und gesundheitsfördernden Mobilität. Daher gibt es verschiedene Umsetzungsoptionen, die auf ihre Vor- und Nachteile hin geprüft werden sollten.</p> <p>Eine Option wäre zu prüfen, ob das bestehende Verleihsystem über die RSVG in Kooperation mit Nextbike eine Ausweitung auf Lastenräder zulässt. Alternativ könnte die Stadt (weitere) kommunale Lastenräder anschaffen und diese zentral vom Rathaus aus bzw. über die Stadtbibliothek zum Verleih bereitstellen. Schließlich könnte eine weitere Möglichkeit sein, ein Lastenrad-Verleihangebot über das in Bad Honnef tätige E-Carsharing-Unternehmen einzurichten. Nach getroffener Entscheidung sollte das Angebot gezielt beworben werden.</p> <p>Eine entsprechende Bewerbung und ggf. Probefahrten könnten z. B. auch im Rahmen der „Sensibilisierungsmaßnahmen und Aktionen für den Umweltverbund“ ermöglicht werden.</p>				
Initiator/Träger	Zielgruppen		Akteure	
Kommunalverwaltung: KSM, Mobilitätsmanagement	Bürgerschaft, Tourist*innen		Ggf. RSVG, Nextbike, E-Carsharing-Anbieter, Lastenradhersteller, Stadtbibliothek	
Handlungsschritte				

<ol style="list-style-type: none"> 1. Prüfung der Ausbaumöglichkeiten des bestehenden Systems 2. Alternativ (Anschaffung eines kommunalen Lastenrads und) Erarbeitung eines Verleihsystems 3. Bewerbung des Angebotes und Kick-off 		
Zeitplan und Umsetzungszeitraum Q3/2027 – Austausch mit RSVG/Nextbike/E-Carsharing-Anbieter, alternativ (Förderantragstellung für Anschaffung eines Lastenrads und) Organisation der Ausleihstruktur ab Q2/2028 – Kick-off und Verleih		<input checked="" type="checkbox"/> Dauerhafte Maßnahme <input type="checkbox"/> Wiederkehrende Maßnahme <input type="checkbox"/> Einmalige Maßnahme
Erfolgsindikatoren/Meilensteine Ggf. bewilligter Förderantrag, Entscheidung für und Etablierung von Lastenrad-Verleihsystem), Resonanz (Nutzer*innenzahlen)		
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten Abhängig von Art (ggf. Elektro) und Bereitstellungsformat, rd. 5.000 €; Unterstützung durch KSM ca. 1 AT, Mobilitätsmanagement ca. 5 AT/a		
Finanzierungsansatz Eigenmittel, Fördermittel (ElektroMobilitätNRW für Lastenfahrräder, 500 €; BAFA-Förderung für E-Lastenräder in Höhe von 25 % der Anschaffungskosten bzw. max. 2.500 €)		
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) 3,9	<input type="checkbox"/> Direkte Einsparung <input checked="" type="checkbox"/> Indirekte Einsparung	
Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a) 0,9	<input type="checkbox"/> Direkte Einsparung <input checked="" type="checkbox"/> Indirekte Einsparung	
Berechnungsannahmen Durch 2 Lastenräder steigen 30 Einwohner*innen für 40 Fahrten pro Jahr zu je 5 km um, sodass insgesamt 6.000 km nicht mehr mit dem Verbrenner zurückgelegt werden.		
Flankierende Maßnahmen 4.4 Sensibilisierungsmaßnahmen und Aktionen für den Umweltverbund 4.6 Umsetzung von Maßnahmen des Radverkehrskonzeptes mit hoher Priorität		
Kooperationsmöglichkeiten und/oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung Ggf. über RSVG/Nextbike/E-Carsharing-Anbieter oder über die Stadtbibliothek		
Hinweise -	Bewertung der Maßnahme Kosteneffizienz ++ (mittel)	

	Energieeinsparpotenzial	++ (mittel)
	THG-Minderungspotenzial	++ (mittel)
	Umsetzbarkeit (finanziell, technisch, rechtlich, politisch)	++ (mittel)
	Sonstige positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung, etc.)	++ (mittel)
Priorität	++ (mittel)	

Handlungsfeld Mobilität	Maßnahmen-Nr. 4.6	Maßnahmentyp Organisatorisch, investiv	Start der Maßnahme kurzfristig	Dauer der Maßnahme langfristig
Maßnahmentitel				
Umsetzung von Maßnahmen des Radverkehrskonzeptes mit hoher Priorität				
Ziel und Strategie				
Im Rahmen dieser Maßnahme soll eine Attraktivierung der Fahrradnutzung durch den priorisierten Ausbau der kommunalen Fahrradinfrastruktur stattfinden, um mehr Bürger*innen zu einer Nutzung des Fahrrads für Alltagswege zu animieren. Die Maßnahmen des Radverkehrskonzeptes sollen dabei unterstützen und daher zügig umgesetzt werden.				
Ausgangslage				
Bad Honnef hat im Jahr 2020 ein kommunales Radverkehrskonzept entwickelt, das u. a. einen umfassenden Katalog investiver Maßnahmen zur Verbesserung der kommunalen Fahrradinfrastruktur beinhaltet. Prioritär eingestufte Maßnahmen sollen zügig umgesetzt werden. Im Sinne des Klimaschutzes wird dieses Anliegen daher im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes ebenfalls aufgegriffen.				
Maßnahmenbeschreibung				
Wichtige Maßnahmen zur Verbesserung der Fahrradinfrastruktur sind u. a. der Ausbau angenehm befahrbarer, intakter und sicherer Wege, eine eindeutige und möglichst komfortable Wegführung (u. a. ausreichende Markierungen, vorteilhafte Ampelschaltungen, möglichst seltene Teilnutzung von Straßen oder Bürgersteigen), durchgängige Beleuchtung, ausreichende, gesicherte Abstellplätze an frequentierten Orten (z. B. Innenstadt, Bahnhof) und die Anbindung an andere Mobilitätsarten (u. a. über Mobilstationen, Nr. 4.2). Darüber hinaus ist eine begleitende Berichterstattung über die umgesetzten Projekte wichtig. Weitere Verbesserungsmaßnahmen sollten kontinuierlich aufgenommen, auf ihre Umsetzbarkeit geprüft und ggf. durchgeführt werden.				
Initiator/Träger	Zielgruppen		Akteure	
Kommunalverwaltung: Mobilitätsmanagement, KSM, Tiefbau, Städtebau/ Stadtplanung	Bürgerschaft, Tourist*innen		Ggf. externe Unternehmen, ADFC	
Handlungsschritte				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Unterstützung bei der schrittweisen Umsetzung inkl. Berichterstattung 2. Monitoring 				

Zeitplan und Umsetzungszeitraum		<input checked="" type="checkbox"/> Dauerhafte Maßnahme	
Q1/2027 – Schrittweise Unterstützung bei der Umsetzung inkl. Berichterstattung		<input type="checkbox"/> Wiederkehrende Maßnahme	
		<input type="checkbox"/> Einmalige Maßnahme	
Erfolgsindikatoren/Meilensteine			
Schrittweise Maßnahmenumsetzung erfolgt zeitplankonform, Berichterstattung erfolgt, Resonanz (Nutzung/Feedback aus der Bürgerschaft etc.)			
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten			
Kosten abhängig von umzusetzenden Maßnahmen, siehe Radverkehrskonzept; Unterstützung durch KSM ca. 3 AT/a, Mobilitätsmanagement ca. 20 AT/a, weitere Verwaltung			
Finanzierungsansatz			
Eigenmittel, je nach Maßnahmenart Fördermittel (NKL 4.2.5 „Maßnahmen zur Förderung klimafreundlicher Mobilität“)			
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)		<input type="checkbox"/> Direkte Einsparung	
693,4		<input checked="" type="checkbox"/> Indirekte Einsparung	
Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a)		<input type="checkbox"/> Direkte Einsparung	
155,9		<input checked="" type="checkbox"/> Indirekte Einsparung	
Berechnungsannahmen			
Umsetzung umfangreicher Maßnahmen kann schließlich zu einer Verlagerung des MIV auf den Radverkehr in Höhe von 5 % führen.			
Flankierende Maßnahmen			
4.1 Erstellen eines Mobilitätskonzepts 4.2 Ausbau der Mobilstationen an der Endhaltestelle und am Aegidiusplatz			
Kooperationsmöglichkeiten und/oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung			
Attraktivierung der Stadt u. a. für Radverkehrstourismus, als Wohnort und Standort für Unternehmen			
Hinweise	Bewertung der Maßnahme		
-	Kosteneffizienz		++ (mittel)
	Energieeinsparpotenzial		+++ (hoch)
	THG-Minderungspotenzial		+++ (hoch)
	Umsetzbarkeit (finanziell, technisch, rechtlich, politisch)		++ (mittel)

	Sonstige positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung, etc.)	+++ (hoch)
Priorität	+++ (hoch)	

Handlungsfeld Mobilität	Maßnahmen-Nr. 4.7	Maßnahmentyp Information/Beratung	Start der Maßnahme mittelfristig	Dauer der Maßnahme langfristig
Maßnahmentitel				
Informationstage zum sicheren Fahrradfahren an Schulen				
Ziel und Strategie				
Bereits Schulkinder sollten durch altersgerecht aufgebaute Projekte eine klima- und gesundheitsfreundliche Mobilität erlernen, sodass teilweise gedrängte Verkehrssituationen rund um die kommunalen Schulen entzerrt werden und das Radfahren im Alltag zur Gewohnheit wird.				
Ausgangslage				
Es wurden bereits häufiger Fahrradführerscheintrainings durch Polizei und Ordnungsamt durchgeführt. Ein besonderer Fokus auf Radfahrtsicherheit an den kommunalen Schulen, insbesondere auf dem Schulweg, wurde bisher noch nicht gelegt. Somit sollen die Informationstage ein umfassenderes Angebot bieten.				
Maßnahmenbeschreibung				
<p>Maßnahmen und Projekte im Bereich des schulischen Mobilitätsmanagements können je nach Alter der Kinder bzw. Schulart und ggf. standortspezifischen Herausforderungen gestaltet werden.</p> <p>Im Rahmen dieser Maßnahme soll das sichere Radfahren fokussiert thematisiert 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.</p> <p>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. der beruflichen 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 Verstetigung geachtet wird, vor allem in der dunklen Jahreszeit, damit die Pkw-Alternative dauerhaft zur Normalität wird. Im Rahmen der Informationstage sollte es sowohl kindgerecht aufbereitete Informationen zum Thema geben sowie gemeinsame Übungsfahrten. Zusätzlich könnte sich ein Informationsangebot an die Eltern richten, um z. B. über sichere Kleidung und Ausrüstung zu informieren.</p> <p>In einer gemeinsamen Aktion könnte ermittelt werden, welche Routen primär genutzt werden und zugleich noch Verbesserungsbedarf hinsichtlich Kennzeichnung, Beleuchtung etc. aufweisen.</p> <p>Zur Verstetigung könnte ein „Cycle Train“ ins Leben gerufen werden, im Rahmen dessen</p>				

ein/e Freiwillige/r Kinder einsammelt, um gemeinsam zur Schule zu radeln. Kleine Belohnungen können die radelnden Kinder zusätzlich motivieren.

Initiator/Träger	Zielgruppen	Akteure
Kommunalverwaltung: KSM, Mobilitätsmanagement	Schülerschaft	Pädagog*innen, Elternschaft, Polizei, ADFC
Handlungsschritte		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Interessensabfrage bei Schulen 2. Entwicklung der Angebote, in Absprache mit Schulen und Kooperationspartnern 3. Bewerbung 4. Durchführung 5. Monitoring 6. Wiederholung 		
Zeitplan und Umsetzungszeitraum		
Q3/2027 – Kontakt zu Schulen und möglichen Kooperationspartnern Q4/2027-Q1/2028 – Planung/Organisation der Info-Tage Q2/2028 – Durchführung der Info-Tage Q3/2028-Q1/2029 – Monitoring und Planung/Organisation, ggf. mit angepasstem Angebot Q2/2029 – Durchführung der Info-Tage	<input type="checkbox"/> Dauerhafte Maßnahme <input checked="" type="checkbox"/> Wiederkehrende Maßnahme <input type="checkbox"/> Einmalige Maßnahme	
Erfolgsindikatoren/Meilensteine		
Interessensbekundung durch Schulen, gefundene Kooperationspartner, Organisation der Aktionen, Bewerbung, Durchführung, Resonanz (Anzahl teilnehmender Schulen, Eltern, Schüler*innen, Pädagog*innen)		
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten		
Ggf. Kooperation mit externen Expert*innen, Veranstaltungsorganisation ca. 500-1.000 € pro Schule je nach Ausgestaltung; Unterstützung durch KSM ca. 4 AT/a, für Mobilitätsmanagement ca. 10 AT/a		
Finanzierungsansatz		
Eigenmittel		
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)		
43,6		<input type="checkbox"/> Direkte Einsparung <input checked="" type="checkbox"/> Indirekte Einsparung
Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a)		
9,9		<input type="checkbox"/> Direkte Einsparung <input checked="" type="checkbox"/> Indirekte Einsparung

Berechnungsannahmen

10 % der Schüler*innen steigen auf das Rad um an 65 % der Schultage, für eine durchschnittliche Strecke von 2 km

Flankierende Maßnahmen

4.6 Umsetzung von Maßnahmen des Radverkehrskonzeptes mit hoher Priorität

Kooperationsmöglichkeiten und/oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung

Umfassende Kooperationsmöglichkeiten mit verschiedenen Akteuren und Institutionen wie ADFC, Polizei etc.

Hinweise	Bewertung der Maßnahme	
-	Kosteneffizienz	++ (mittel)
	Energieeinsparpotenzial	++ (mittel)
	THG-Minderungspotenzial	++ (mittel)
	Umsetzbarkeit (finanziell, technisch, rechtlich, politisch)	++ (mittel)
	Sonstige positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung, etc.)	+++ (hoch)
Priorität	+++ (hoch)	

7.4.5 Handlungsfeld 5: Gewerbe, Handel, Dienstleistung und Tourismus

Handlungsfeld Gewerbe, Handel, Dienstleistung und Tourismus	Maßnahmen- Nr. 5.1	Maßnahmentyp Netzwerk, Information	Start der Maßnahme kurzfristig	Dauer der Maßnahme mittelfristig
<p>Maßnahmentitel</p> <p>Organisation eines Austauschtreffs für Gewerbetreibende</p>				
<p>Ziel und Strategie</p> <p>Diese Maßnahme soll einen regelmäßigen Austausch im Gewerbe etablieren und im Rahmen entstehender Netzwerkstrukturen Informations- und Beratungsangebote für Unternehmen in die Umsetzung bringen.</p>				
<p>Ausgangslage</p> <p>Häufig sind insbesondere kleine und mittelständische Unternehmen durch ihr Kerngeschäft so stark beansprucht, dass sie weder ausreichend Zeit noch Personal haben, sich über effektive Maßnahmen und aktuelle Fördermöglichkeiten zu informieren. Der Austausch von Unternehmen untereinander kann daher einen niedrigschwelligen Anstoß geben, Themen wie Energieeffizienz und erneuerbare Energien in den Fokus zu rücken. Ergänzende Informationen und Beratung von externen Expert*innen kann die Umsetzungswahrscheinlichkeit von Maßnahmen zusätzlich steigern.</p>				
<p>Maßnahmenbeschreibung</p> <p>Die Organisation eines Austauschtreffs für Gewerbetreibende soll durch die Stadt, das Klimaschutzmanagement in Kooperation mit der Wirtschaftsförderung, organisiert werden. Der Austausch sollte als regelmäßig stattfindende Veranstaltung zum Gespräch auf Augenhöhe, sowohl innerhalb der Unternehmerschaft als auch zwischen Unternehmerschaft und Stadt, etabliert werden. Bspw. im Rahmen eines Wirtschaftsfrühstücks oder Stammtisches können in angenehmer Atmosphäre aktuelle Themen und Fragestellungen besprochen werden. Im Vorhinein sollten diese Themen gesammelt und ggf. durch die Zuhilfenahme externer Unterstützung aufbereitet werden. Dies kann z. B. ein fachlicher Input durch Expert*innen sein, im Rahmen dessen erste Fragen aus der Unternehmerschaft beantwortet werden können. Darüber hinaus können Best-Practice-Beispiele aus der Stadt oder dem Kreis vorgestellt werden, um auch hier einen Austausch zu den Herausforderungen und Unterstützungsmöglichkeiten einer Maßnahmenumsetzung zu ermöglichen.</p>				
<p>Initiator/Träger</p> <p>Stadtverwaltung: KSM und Wifö</p>	<p>Zielgruppen</p> <p>Unternehmen</p>	<p>Akteure</p> <p>Ggf. externe Expert*innen, IHK Bonn/Rhein-Sieg, Energieagentur Rhein-Sieg</p>		

Handlungsschritte	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Planung des Veranstaltungsformats (Datum, Raum, Catering etc.) und Kontaktaufnahme zu lokalen Unternehmen und ggf. zu Kooperationspartner*innen 2. Durchführung einer Auftaktveranstaltung inkl. Interessenabfrage 3. Regelmäßige Wiederholung des Formats inkl. externer Unterstützung 	
Zeitplan und Umsetzungszeitraum	<input type="checkbox"/> Dauerhafte Maßnahme <input checked="" type="checkbox"/> Wiederkehrende Maßnahme <input type="checkbox"/> Einmalige Maßnahme
Q1/2024 - Vorbereitung Q2/2024 – Erster Austausch Gewerbe Q3/2024 - Evaluation Q4/2024 – Wiederholung bis voraussichtlich 2026, dann erneute Evaluation	
Erfolgsindikatoren/Meilensteine	
Organisierte Veranstaltungen, Resonanz (u. a. Teilnehmer*innenzahl, Feedback), angestoßene Maßnahmen (Energie- und THG-Einsparung)	
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten	
Ca. 800 € pro Veranstaltung, u. a. Bewerbung, externe Referent*innen, Catering etc.; je ca. 5 AT pro Veranstaltung für KSM und Wifö, ggf. plus Kontaktpflege	
Finanzierungsansatz	
Eigenmittel	
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)	<input type="checkbox"/> Direkte Einsparung <input checked="" type="checkbox"/> Indirekte Einsparung
24,6	
Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a)	<input type="checkbox"/> Direkte Einsparung <input checked="" type="checkbox"/> Indirekte Einsparung
8	
Berechnungsannahmen	
20 Firmen nehmen an zwei Veranstaltungen teil, ein Anteil von 2 % setzt anschließend Einsparmaßnahmen mit einem Effekt von 10 % um	
Flankierende Maßnahmen	
2.2 Durchführung einer Solarkampagne für private Haushalte und Gewerbetreibende 5.2 Fachliche Unterstützung beim Aufbau eines Netzwerks für Energieberater*innen 5.3 Organisation einer Preisverleihung für besonders klimafreundliche Unternehmen	
Kooperationsmöglichkeiten und/oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung	
Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit und Zukunftsfähigkeit der Unternehmen; ggf. Umsetzung durch lokale/regionale Betriebe	
Hinweise	Bewertung der Maßnahme

Kosten- einsparung durch verringerte Energiever- bräuche.	Kosteneffizienz	++ (mittel)
	Energieeinsparpotenzial	+++ (hoch)
	THG-Minderungspotenzial	+++ (hoch)
	Umsetzbarkeit (finanziell, technisch, rechtlich, politisch)	+++ (einfach)
	Sonstige positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung, etc.)	+++ (hoch)
Priorität	+++ (hoch)	

Handlungsfeld Gewerbe, Handel, Dienstleistung und Tourismus	Maßnahmen- Nr. 5.2	Maßnahmentyp Netzwerk, Information	Start der Maßnahme kurzfristig	Dauer der Maßnahme langfristig
Maßnahmentitel Fachliche Unterstützung beim Aufbau eines Netzwerks für Energieberater*innen				
Ziel und Strategie Diese Maßnahme soll dazu beitragen, kommunal und regional tätige Energieberater*innen zu vernetzen und zugleich die Beratungsbedarfe der Bürgerschaft und der Unternehmen in Bad Honnef durch eine schnellere Vermittlung effizienter bedienen zu können. Letzteres könnte mithilfe eines digitalen Tools geschehen.				
Ausgangslage Einige Gebäudeeigentümer*innen sind bei der Beauftragung von Energieberater*innen etwas zurückhaltend, zugleich ist aktuell eine hohe Auslastung der Energieberater*innen erkennbar, was eine zügige Beratung häufig erschwert. Daher soll diese Maßnahme zu einer Vernetzung der Berater*innen untereinander beitragen sowie potenziellen Interessent*innen die Suche erleichtern.				
Maßnahmenbeschreibung Die Stadt möchte im Rahmen dieser Maßnahme einen orientierenden Service anbieten, der Gebäudeeigentümer*innen in Bad Honnef bei der Suche nach regionalen Energieberater*innen hilft und Informationen rund um das Thema Energieberatung an einer Stelle bündelt. Die Ausgestaltung könnte bspw. auch ein digitales Tool zur Suche nach verfügbaren Berater*innen und Terminen umfassen. Zugleich können sich die Energieberater*innen bei Interesse untereinander verknüpfen und austauschen. Die Stadt könnte einen solchen Austausch unterstützen. Im ersten Schritt müssen die lokalen und regionalen Berater*innen kontaktiert werden, um ihr grundsätzliches Interesse an Vernetzung und Austausch mit anderen Berater*innen sowie an einer Listung auf der städtischen Homepage abzusichern. Zugleich kann intern und ggf. mit externer Expertise ermittelt werden, inwiefern die Einrichtung eines digitalen Auswahltools zur schnelleren Ermittlung freier Beratungskapazitäten umsetzbar ist. Nach Einrichtung der Webseite bzw. Aufbereitung der Informationen online gilt es, die potenziellen Interessent*innen über das Angebot zu informieren. Dies kann bspw. über die Presse, Flyer/Plakate oder auf geeigneten Veranstaltungen geschehen.				
Initiator/Träger Kommunalverwaltung: KSM und Wifö	Zielgruppen Gebäudeeigentümer*innen, Unternehmen, (Energieberater*innen)		Akteure Energieberater*innen, Energieagentur Rhein-Sieg	

Handlungsschritte	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontaktaufnahme zu Energieberater*innen 2. Ermittlung der Umsetzungsoptionen 3. Darstellung der Informationen online und Bewerbung des Service 4. Ggf. Organisation eines Vernetzungstreffs für Energieberater*innen 	
Zeitplan und Umsetzungszeitraum	<input checked="" type="checkbox"/> Dauerhafte Maßnahme <input type="checkbox"/> Wiederkehrende Maßnahme <input type="checkbox"/> Einmalige Maßnahme
Q1/2024 – Kontaktaufnahme und Interessensabfrage bei Energieberater*innen und Ermittlung von Umsetzungsvarianten Q2/2024 – Darstellung der Informationen online und Bewerbung des Angebotes	
Erfolgsindikatoren/Meilensteine	
Anzahl der teilnehmenden Energieberater*innen, Anzahl der durchgeführten Beratungen (Resonanz)	
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten	
Ggf. für Ausrichtung eines Austauschtreffens ca. 200 € pro Termin für Catering etc., ggf. für Programmierung eines Auswahltools etwa vierstelliger Bereich; für Vernetzungstätigkeit und ÖA ca. 10 AT/a für KSM, ca. 4 AT/a für Wifö	
Finanzierungsansatz	
Eigenmittel	
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)	<input type="checkbox"/> Direkte Einsparung <input checked="" type="checkbox"/> Indirekte Einsparung
n. q.	
Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a)	<input type="checkbox"/> Direkte Einsparung <input checked="" type="checkbox"/> Indirekte Einsparung
n. q.	
Berechnungsannahmen	
-	
Flankierende Maßnahmen	
3.3 Beratungsangebot zur Sanierung von privaten Gebäuden 3.4 Thermografische Untersuchung der Gebäude auf dem Stadtgebiet 5.1 Organisation eines Austauschtreffs für Gewerbetreibende	
Kooperationsmöglichkeiten und/oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung	
ggf. Umsetzung von angestoßenen Sanierungsmaßnahmen durch lokale/regionale Handwerksbetriebe, Aufwertung der Gebäudestruktur in der Stadt	
Hinweise	Bewertung der Maßnahme

-	Kosteneffizienz	+++ (hoch)
	Energieeinsparpotenzial	++ (mittel)
	THG-Minderungspotenzial	++ (mittel)
	Umsetzbarkeit (finanziell, technisch, rechtlich, politisch)	++ (mittel)
	Sonstige positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung, etc.)	+++ (hoch)
Priorität	++ (mittel)	

Handlungsfeld Gewerbe, Handel, Dienstleistung und Tourismus	Maßnahmen- Nr. 5.3	Maßnahmentyp Öffentlichkeitsar beit	Start der Maßnahme mittelfristig	Dauer der Maßnahme mittelfristig
Maßnahmentitel Organisation einer Preisverleihung für besonders klimafreundliche Unternehmen				
Ziel und Strategie Mit dieser niedrighschwelligen Maßnahme soll Aufmerksamkeit auf nachahmenswerte Aktivitäten und Maßnahmenumsetzungen in den Bereichen Klimaschutz und Klimaanpassung gelenkt werden. Vorbildlich agierende Unternehmen werden ausgezeichnet, mit dem Ziel, einen Nachahmungseffekt zu erreichen.				
Ausgangslage Aktuell gibt es noch kein Format, im Rahmen dessen vorbildlich agierende Unternehmen öffentlich positiv hervorgehoben oder ausgezeichnet werden.				
Maßnahmenbeschreibung Alle zwei Jahre werden Bad Honnefer Unternehmen, die in den zurückliegenden 24 Monaten Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen angestoßen und erfolgreich durchgeführt haben, im Rahmen einer Preisverleihung publikumswirksam ausgezeichnet. Zu den vorbildlichen Projekten können die Installation von PV-Anlagen (ggf. inkl. Dachbegrünung), Maßnahmen im betrieblichen Mobilitätsmanagement oder die effizientere Gestaltung von Beleuchtung oder Prozessabläufen gehören. Im Rahmen des ebenfalls geplanten Klimaschutztages kann die Auszeichnung mit einem Preis auf großer Bühne erfolgen, um die entsprechenden Unternehmen in die Öffentlichkeit zu rücken und damit Nachahmung zu fördern. Der Preis kann eine außen am Unternehmensgebäude anzubringende Plakette, ein Schild o. Ä. sein, das im Vorhinein, ggf. mit externer Unterstützung, zu entwerfen ist.				
Initiator/Träger Kommunalverwaltung: KSM und Wifö	Zielgruppen Unternehmen		Akteure Ggf. Sponsor*innen, ggf. Design/Druck-Büro o. Ä.	
Handlungsschritte 1. Anfrage/Sammlung umgesetzter Maßnahmen in den lokal ansässigen Unternehmen 2. Entwurf eines Preises 3. Ehrung der Unternehmen				

Zeitplan und Umsetzungszeitraum		<input type="checkbox"/> Dauerhafte Maßnahme <input checked="" type="checkbox"/> Wiederkehrende Maßnahme <input type="checkbox"/> Einmalige Maßnahme	
Bis Q1/2027 – Sammlung umgesetzter Maßnahmen in Unternehmen Q1/2027 – Erstellung eines Aushängeschildes o. Ä. und ggf. Werbung von Sponsoren Q3/2027 - Siegerehrung			
Erfolgsindikatoren/Meilensteine			
Art/Umfang umgesetzter Maßnahmen in Unternehmen, erstelltes Aushängeschild o. Ä., Anzahl der geehrten Unternehmen, Resonanz			
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten			
Ca. 100 € pro Schild, je nach Ausgestaltung abweichend; Ca. 4 AT/a für KSM für Bewerbung, Organisation und Auswahl, Pressearbeit, Koordination mit Wifö ca. 2 AT/a			
Finanzierungsansatz			
Eigenmittel, ggf. Sponsorengelder			
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)		<input type="checkbox"/> Direkte Einsparung <input checked="" type="checkbox"/> Indirekte Einsparung	
n. q.			
Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a)		<input type="checkbox"/> Direkte Einsparung <input checked="" type="checkbox"/> Indirekte Einsparung	
n. q.			
Berechnungsannahmen			
-			
Flankierende Maßnahmen			
2.2 Durchführung einer Solarkampagne für private Haushalte und Gewerbetreibende 5.1 Organisation eines Austauschtreffs für Gewerbetreibende 6.3 Regelmäßige Organisation eines städtischen Klimaschutztages 6.10 Bewerbung von klimafreundlichen Aktivitäten mit Preisverleihung			
Kooperationsmöglichkeiten und oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung			
Vorbildlich agierende, lokale Unternehmen werden beworben mit ggf. positiven Effekten auf den Absatz ihrer Produkte/Leistungen			
Hinweise	Bewertung der Maßnahme		
-	Kosteneffizienz	++ (mittel)	
	Energieeinsparpotenzial	+ (gering)	
	THG-Minderungspotenzial	+ (gering)	
	Umsetzbarkeit (finanziell, technisch, rechtlich, politisch)	+++ (einfach)	

	Sonstige positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung, etc.)	++ (mittel)
Priorität	+ (gering)	

7.4.6 Handlungsfeld 6: Kommune und Bürgerschaft als Vorbild

Handlungsfeld Kommune und Bürgerschaft als Vorbild	Maßnahmen-Nr. 6.1	Maßnahmentyp Öffentlichkeitsarbeit	Start der Maßnahme kurzfristig	Dauer der Maßnahme langfristig
<p>Maßnahmentitel</p> <p>Bad Honnefer Klimaversprechen</p>				
<p>Ziel und Strategie</p> <p>Die Stadtverwaltung hat nur einen geringen direkten Einfluss auf die Erreichung der im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes definierten Klimaschutzziele. Die Reduktion von Energieverbräuchen und damit einhergehenden Treibhausgasemissionen kann nur im gewünschten Ausmaß geschehen, wenn die Stadtgesellschaft, insbesondere die privaten Haushalte und die ansässigen Unternehmen, in ihren jeweiligen Einflussbereichen an den eigenen Gebäuden sowie im Rahmen des Alltagsverhaltens Klimaschutzmaßnahmen umsetzen. Das Bad Honnefer Klimaversprechen soll öffentlichkeitswirksam die Stadtgesellschaft motivieren, ihren Teil zur Erreichung ambitionierter Klimaschutzziele zu erfüllen.</p>				
<p>Ausgangslage</p> <p>Die Potenzialanalyse hat aufgezeigt, in welcher Höhe Energieverbräuche in den verschiedenen Sektoren in Bad Honnef reduziert und eine klimafreundliche Energieversorgung sichergestellt werden können. Zugleich hat die Stadtverwaltung keinen umfassenden Einfluss, diese Potenziale zu heben. Das in Kapitel 5.1 genannte Mindestziel von Trendszenario plus Effekt des Maßnahmenkatalogs berücksichtigt dies. Zugleich soll mithilfe des Bad Honnefer Klimaversprechens auch die Stadtgesellschaft, die privaten Haushalte und Unternehmen, mit in die Pflicht genommen werden, ihren Teil zur Erreichung einer höheren Energie- und THG-Reduktion auf dem Stadtgebiet beizutragen.</p>				
<p>Maßnahmenbeschreibung</p> <p>Das Bad Honnefer Klimaversprechen soll im Rahmen einer Veranstaltung, also mit entsprechender öffentlicher Reichweite, als richtungsweisende Botschaft an die Stadtgesellschaft kommuniziert werden. Dies könnte bspw. im Rahmen des geplanten Klimaschutztags geschehen. Neben Unternehmen und Privatpersonen können auch (Sport-)Vereine, Bildungseinrichtungen, Glaubensgemeinschaften oder weitere Institutionen unterzeichnen.</p> <p>Während das „Klimaversprechen“ natürlich keine vertraglich bindende Wirkung aufweist, soll es die vorhandene Bereitschaft dafür heben, dass gemeinschaftlich und soweit möglich individuell investive Klimaschutzmaßnahmen umgesetzt werden, und damit klimaschützende Verhaltensweisen fördern.</p> <p>Nach erster Bekanntmachung im Rahmen der Abschlussveranstaltung des Klimaschutzkonzeptes soll das „Klimaversprechen“ anschließend dauerhaft thematisiert</p>				

werden, bei Veranstaltungen, Events, Stadtfesten etc. Die Unterzeichner*innen könnten mit entsprechender Erläuterung auf der Webseite der Stadt genannt werden.

Initiator/Träger	Zielgruppen	Akteure
Kommunalverwaltung: KSM	Stadtgesellschaft – Bürgerschaft, Unternehmen, Vereine, Institutionen etc.	Kommunalverwaltung, Politik, Bürgermeister, Klimabeirat, Ehrenamt
Handlungsschritte		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Schriftlicher Entwurf des Bad Honnefer Klimaversprechens 2. Bekanntmachung (ÖA)/Bewerbung 3. Veranstaltung zur prioritären Thematisierung des „Klimaversprechens“ 4. Anschließend kontinuierliche Kommunikation und Bewerbung zur weiteren Sammlung von Unterschriften 		
Zeitplan und Umsetzungszeitraum		
Q3/2023 – Erstellung des Klimaversprechens Q4/2023 – Bekanntmachung/ÖA und Unterzeichnung auf Veranstaltung ab Q1/2024 – Kontinuierliche Bewerbung und Sammlung weiterer Unterschriften		<input checked="" type="checkbox"/> Dauerhafte Maßnahme <input type="checkbox"/> Wiederkehrende Maßnahme <input type="checkbox"/> Einmalige Maßnahme
Erfolgsindikatoren/Meilensteine		
Erstellter Entwurf, ÖA, Veranstaltung zur Bekanntmachung und Unterzeichnung, Resonanz/Anzahl der Unterschriften		
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten		
Geringe Kosten z. B. für ÖA wie Flyer, Plakate o. Ä., ca. 500 €/a; für Entwurfserstellung und Abstimmung im ersten Jahr, sowie für ÖA für KSM ca. 10 AT/a (schwankt jährlich), ca. 4 AT/a für weitere Verwaltung		
Finanzierungsansatz		
Eigenmittel		
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)		<input type="checkbox"/> Direkte Einsparung <input checked="" type="checkbox"/> Indirekte Einsparung
-		
Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a)		<input type="checkbox"/> Direkte Einsparung <input checked="" type="checkbox"/> Indirekte Einsparung
-		
Berechnungsannahmen		
-		
Flankierende Maßnahmen		

6.3 Regelmäßige Organisation eines städtischen Klimaschutztags
 6.5 Ausbau und Begleitung ehrenamtlicher Strukturen für Klima- und Mobilitätsthemen
 6.6 Stärken und Erweitern des Netzwerks Bad Honnef lernt Nachhaltigkeit
 6.8 Aufsetzen eines Klimafonds
 6.10 Bewerben von klimafreundlichen Aktivitäten mit Preisverleihung

Kooperationsmöglichkeiten und/oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung

-

Hinweise	Bewertung der Maßnahme	
-	Kosteneffizienz	+++ (hoch)
	Energieeinsparpotenzial	++ (mittel)
	THG-Minderungspotenzial	++ (mittel)
	Umsetzbarkeit (finanziell, technisch, rechtlich, politisch)	++ (mittel)
	Sonstige positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung, etc.)	+++ (hoch)
	Priorität	+++ (hoch)

Handlungsfeld Kommune und Bürgerschaft als Vorbild	Maßnahmen- Nr. 6.2	Maßnahmentyp Planerisch/ konzeptionell	Start der Maßnahme kurzfristig	Dauer der Maßnahme langfristig
Maßnahmentitel				
Erstellen eines Sanierungsfahrplans für öffentliche Gebäude				
Ziel und Strategie				
Mithilfe eines Sanierungsfahrplans wird eine gute Ausgangslage für eine effektive Umsetzung wirkungsvoller Sanierungsmaßnahmen in den kommunalen Liegenschaften geschaffen, sodass die Energieeffizienz gesteigert wird und die erneuerbaren Energien zunehmen. Durch (sichtbare bzw. kommunizierte) Umsetzung der aus dem Sanierungsfahrplan resultierenden Einzelmaßnahmen wird die Vorbildwirkung der Kommune gestärkt.				
Ausgangslage				
Bad Honnef hat in den vergangenen Jahren bereits einige Maßnahmen zur energetischen Sanierung der kommunalen Liegenschaften umgesetzt. Laut Potenzialanalyse (siehe Kapitel 3.1) bestehen bei den kommunalen Liegenschaften weitere Potenziale zur Energieeinsparung von rd. 1,2 GWh/a bis 2050, die durch geeignete Maßnahmen gehoben werden sollen. Anwendungsbereiche mit den größten THG-Einsparpotenzialen sind die Raumwärme (47 %), die mechanische Energie (18 %) und die Beleuchtung (14 %).				
Maßnahmenbeschreibung				
Zur Erreichung des bundespolitischen Klimaschutzziels bis zum Jahr 2045 ist eine möglichst zügige energetische Optimierung hinsichtlich Energieeffizienzsteigerung und klimafreundlicher Energieversorgung der kommunalen Gebäude unumgänglich. Ein Sanierungsfahrplan für den gesamten kommunalen Gebäudebestand inkl. erforderlicher Sanierungsschritte an den verschiedenen Gebäuden mithilfe eines Zeit- und Kostenplans soll eine möglichst reibungslose Umsetzung der Einzelmaßnahmen ermöglichen. Zunächst sollte eine Grobuntersuchung für den Großteil der stadteigenen Gebäude und anschließend eine Detailuntersuchung der wichtigsten/größten sanierungsbedürftigen Gebäude durchgeführt werden. Vor der Umsetzung von Einzelmaßnahmen erfolgt die detaillierte Planung der einzelnen Sanierungsmaßnahmen inklusive der politischen Beschlüsse und Einplanung der finanziellen Ressourcen im Haushalt.				
Initiator/Träger	Zielgruppen		Akteure	
Kommunalverwaltung: KSM und Städtebau, Gebäudemanagement/ Liegenschaften	Kommunalverwaltung		Ggf. externe Expert*innen, Energieagentur Rhein-Sieg	

Handlungsschritte	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Beschluss, Ausschreibung und Beauftragung eines Dienstleisters 2. Erarbeitung des Sanierungsfahrplans 3. Schrittweise Prüfung der Fördermöglichkeiten und Umsetzung von Einzelmaßnahmen inkl. ÖA 	
Zeitplan und Umsetzungszeitraum Q3/2024 – Beschluss und Ausschreibung Q4/2024-Q1/2025 – Erstellung des Fahrplans ab Q2/2025 – Schrittweise Maßnahmenumsetzung	<input type="checkbox"/> Dauerhafte Maßnahme <input type="checkbox"/> Wiederkehrende Maßnahme <input checked="" type="checkbox"/> Einmalige Maßnahme
Erfolgsindikatoren/Meilensteine	
Dienstleister beauftragt, Fahrplan erstellt, angestoßene/umgesetzte Sanierungsmaßnahme(n) inkl. eingesparte Verbräuche und Emissionen	
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten	
Kosten sind abhängig von Gebäudeanzahl und Detailtiefe (ca. 2.000 €/Gebäude für Grobuntersuchung, ca. 7.500 €/Gebäude für Detailuntersuchung); für KSM koordinierend, unterstützend ca. 10 AT/a, Städtebau bzw. Gebäudemanagement/Liegenschaften ca. 30 AT	
Finanzierungsansatz	
Eigenmittel, Fördermittel BAFA (Energieberatung für Nichtwohngebäude, Anlagen und Systeme, u. a. für Erstellung von Grob- und Feinuntersuchungen, bis zu 80 %, max. 10.000 €)	
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) 1.219	<input type="checkbox"/> Direkte Einsparung <input checked="" type="checkbox"/> Indirekte Einsparung
Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a) 398,9	<input type="checkbox"/> Direkte Einsparung <input checked="" type="checkbox"/> Indirekte Einsparung
Berechnungsannahmen	
Durch die folgende Maßnahmenumsetzung in den nächsten Jahren wird eine Reduktion des Stromverbrauchs um 30 % und des Wärmeverbrauchs um 40 % erzielt.	
Flankierende Maßnahmen	
3.5 Serielles Sanieren im eigenen Bestand	
Kooperationsmöglichkeiten und/oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung	
Ggf. Umsetzung durch lokale/regionale Expert*innen	
Hinweise	Bewertung der Maßnahme

Anschließende Sanierungsmaßnahmen führen zu bedeutenden Kostenersparnissen durch Reduktion der Energieverbräuche	Kosteneffizienz	+++ (hoch)
	Energieeinsparpotenzial	+++ (hoch)
	THG-Minderungspotenzial	+++ (hoch)
	Umsetzbarkeit (finanziell, technisch, rechtlich, politisch)	++ (mittel)
	Sonstige positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung, etc.)	+++ (hoch)
Priorität	+++ (hoch)	

Handlungsfeld Kommune und Bürgerschaft als Vorbild	Maßnahmen-Nr. 6.3	Maßnahmentyp Öffentlichkeitsarbeit	Start der Maßnahme kurzfristig	Dauer der Maßnahme langfristig
Maßnahmentitel Regelmäßige Organisation eines städtischen Klimaschutztages				
Ziel und Strategie Ein regelmäßiger, von der Stadt ausgerichteter Klimaschutztag soll die Bürgerinnen und Bürger der Stadt für das Thema Klimaschutz sensibilisieren und durch die Bespielung verschiedener Aspekte eine positive Belegung des Themas erreichen.				
Ausgangslage Bisher wurden einzelne kleinere Aktionen zum Thema Klimaschutz durchgeführt, jedoch noch kein gesamtstädtischer, umfassender Klimaschutztag für die gesamte Stadtgesellschaft und vonseiten der Stadtverwaltung organisiert.				
Maßnahmenbeschreibung Um das Thema Klimaschutz stärker sowie insbesondere positiv belegt im Bewusstsein und Handeln der Bürgerinnen und Bürger Bad Honnefs zu verankern, soll alle zwei Jahre ein Klimaschutztag organisiert werden. Dabei sollten spezifische, jeweils aktuell relevante Themen behandelt und für die unterschiedlichen Zielgruppen aufbereitet werden. Während für Wohngebäudeeigentümer*innen Fragestellungen rund um Gebäudesanierung von Interesse sind, die z. B. in Form von Vorträgen und Info-Ständen bedient werden können, könnten Schülerinnen und Schüler sich stärker für das Thema „Nachhaltiger Konsum“ interessieren. Hierzu könnte im Vorhinein bereits das Thema im Unterricht behandelt und vorbereitet werden. Darüber hinaus könnten grundsätzliche Zusammenhänge aus den Bereichen Klimaschutz, Klimawandelanpassung und Klimawandel behandelt werden. Möglichkeiten zum Anfassen und Erleben sowie Experimentieren und Verstehen bieten sich für die Ansprache von Kindern und Familien an, da diese aktiveren Formate die Wahrscheinlichkeit von längerfristigen Verhaltensänderungen erhöhen. Die Veranstaltungen und Aktionen am Klimaschutztag sollten mit gutem Beispiel vorangehen und u. a. recyclingfähige/recycelte (Catering-)Verpackungen nutzen, ein regionales/saisonales/vegetarisches Catering anbieten, umwelt-/klimafreundliche Give-Aways bereitstellen etc.. Für die Umsetzung des Aktionstages bieten sich Kooperationen mit Organisationen, Verbänden sowie Unternehmen an.				
Initiator/Träger KSM	Zielgruppen Bürgerschaft, Schülerschaft, Kinder, Familien,		Akteure Ehrenamt, Bürgerschaft, Kooperationspartner wie	

	Gebäudeeigentümer*innen etc.	Energieversorger, Energieberater*innen, Unternehmen, Organisationen, Institutionen
Handlungsschritte 1. Absprache mit Kooperationspartnern 2. Terminfindung und Grobplanung der Angebote/Konzeptionierung 3. Durchführung des Klimaschutztages 4. Evaluation 5. Wiederholung		
Zeitplan und Umsetzungszeitraum Ab Q2/2023 – Ansprache möglicher Kooperationspartner und gemeinsame Planung Q3/2023 – Durchführung des Aktionstages Q4/2023-Q2/2024 – Evaluation und Planung des nächsten Aktionstages etc.		<input type="checkbox"/> Dauerhafte Maßnahme <input checked="" type="checkbox"/> Wiederkehrende Maßnahme <input type="checkbox"/> Einmalige Maßnahme
Erfolgsindikatoren/Meilensteine Kooperationspartner gefunden, Aktionen geplant, Aktionstag durchgeführt, Resonanz/Anzahl der Besucher*innen		
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten Für Veranstaltung (Referent*innen, Mieten, Catering etc.) je nach Art und Umfang ca. 25.000 €; Koordination (mit Kooperationspartner*innen), Organisation und Umsetzung für KSM ca. 15 AT/a		
Finanzierungsansatz Eigenmittel		
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) -	<input type="checkbox"/> Direkte Einsparung <input checked="" type="checkbox"/> Indirekte Einsparung	
Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a) -	<input type="checkbox"/> Direkte Einsparung <input checked="" type="checkbox"/> Indirekte Einsparung	
Berechnungsannahmen -		
Flankierende Maßnahmen 6.5 Ausbau und Begleitung ehrenamtlicher Strukturen für Klima- und Mobilitätsthemen 6.6 Stärkung und Erweiterung des Netzwerks „Bad Honnef lernt Nachhaltigkeit“ 6.10 Bewerbung von klima-freundlichen Aktivitäten mit Preisverleihung		

Kooperationsmöglichkeiten und/oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung

Mit Energieversorgern, Energieberater*innen, lokalen Unternehmen, VZ, Energieberatung Rhein-Sieg, etc.

Hinweise	Bewertung der Maßnahme	
-	Kosteneffizienz	++ (mittel)
	Energieeinsparpotenzial	+ (gering)
	THG-Minderungspotenzial	+ (gering)
	Umsetzbarkeit (finanziell, technisch, rechtlich, politisch)	++ (mittel)
	Sonstige positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung, etc.)	+++ (hoch)
Priorität	+++ (hoch)	

Handlungsfeld Kommune und Bürgerschaft als Vorbild	Maßnahmen- Nr. 6.4	Maßnahmentyp Planerisch/ konzeptionell	Start der Maßnahme kurzfristig	Dauer der Maßnahme langfristig
Maßnahmentitel Erarbeitung von Richtlinien für Klimaschutz in der Bauleitplanung				
Ziel und Strategie Im Rahmen dieser Maßnahme sollen Richtlinien für die klimagerechte Entwicklung von Neubaugebieten entwickelt werden, um Energieeffizienz, erneuerbare Energien und Klimaanpassungsaspekte bestmöglich zu berücksichtigen. Auf diesem Weg nutzt die Stadt ihre kommunalen Handlungsmöglichkeiten im nicht-kommunalen Neubau so gut es geht aus.				
Ausgangslage Aufgrund einer weiterhin hohen Nachfrage nach (zusätzlichem) Wohnraum in Bad Honnef wird auch in den nächsten Jahren die Entwicklung neuer Wohnbaugebiete für erforderlich gehalten. Eine Bedarfsdeckung durch Verdichtung im Bestand wird als nicht umsetzbar eingestuft. Über die Bauleitplanung sowie vertragliche Regelungen möchte die Stadt ihre Einflussmöglichkeiten nutzen und eine über den gesetzlichen Standard hinausgehende Qualität für Klimaschutz in der Neubaugebietsentwicklung sicherstellen.				
Maßnahmenbeschreibung Bei der Entwicklung zukünftiger Neubaugebiete in Bad Honnef sollen bereits frühzeitig Aspekte aus den Bereichen Klimaschutz und -anpassung regulatorisch berücksichtigt werden. Dazu bieten sich verschiedene Steuerungsmöglichkeiten an, die im Rahmen der Flächenauswahl, der Entwurfsplanung, der Festsetzungen im Bebauungsplan sowie der städtebaulichen Verträge und Kaufverträge Anwendung finden können. Die primär von Klimaschutzmanagement und Geschäftsbereich Städtebau zu erarbeitenden und mit dem Klima- und Umweltbeirat abzustimmenden Standards sollen durch geeignete Vorgaben dazu beitragen, dass in den verschiedenen Planungsphasen die Aspekte regenerative Energieversorgung und Energieeffizienz – über die gesetzlichen Standards hinausgehend - fest verankert werden. Bei Bedarf kann externe Unterstützung bzgl. der planerisch-rechtlichen Möglichkeiten eingeholt werden.				
Initiator/Träger Kommunalverwaltung: KSM und Städtebau (Stadtplanung)	Zielgruppen Bauinteressenten (Bürger*innen, Unternehmen)		Akteure Ggf. externe Experten wie NRW.Energy4Climate, Klima- und Umweltbeirat	
Handlungsschritte				

<ol style="list-style-type: none"> 1. Sichtung und Analyse bereits existierender Richtlinien 2. Ggf. Workshop mit externen Expert*innen 3. Diskussion und Erarbeitung der Richtlinien für Bad Honnef 4. Beschlussfassung und Anwendung – Kommunikation 5. Regelmäßige Kontrolle und Anpassung der Richtlinie an gesetzliche Änderungen 	
Zeitplan und Umsetzungszeitraum Q3/2025 – Sammlung möglicher Richtlinieninhalte Q1-Q2/2026 – Diskussion und Entwicklung der Richtlinien Q3/2026 - Beschlussfassung ab Q4/2026 – Kommunikation der Richtlinien sowie regelmäßige Aktualisierung und Kontrolle	<input checked="" type="checkbox"/> Dauerhafte Maßnahme <input type="checkbox"/> Wiederkehrende Maßnahme <input type="checkbox"/> Einmalige Maßnahme
Erfolgsindikatoren/Meilensteine Informationen zu Möglichkeiten wurden eingeholt, Richtlinien wurden erarbeitet und beschlossen, Kommunikation und Anwendung der Richtlinien – Entwicklung klimagerechter Neubaugebiete	
Gesamtkosten/(Anschub-)Kosten Für KSM initiiierend und koordinierend ca. 10 AT, für Städtebau/Bauordnung für die gemeinsame Entwicklung der Richtlinien ca. 20 AT	
Finanzierungsansatz -	
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) -	<input type="checkbox"/> Direkte Einsparung <input checked="" type="checkbox"/> Indirekte Einsparung
Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a) -	<input type="checkbox"/> Direkte Einsparung <input checked="" type="checkbox"/> Indirekte Einsparung
Berechnungsannahmen Neubau verursacht grundsätzlich zusätzliche Verbräuche und Emissionen	
Flankierende Maßnahmen 3.7 Planung eines Klimaquartiers	
Kooperationsmöglichkeiten und/oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung -	
Hinweise -	Bewertung der Maßnahme Kosteneffizienz +++ (hoch)

	Energieeinsparpotenzial	++ (mittel)
	THG-Minderungspotenzial	++ (mittel)
	Umsetzbarkeit (finanziell, technisch, rechtlich, politisch)	++ (mittel)
	Sonstige positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung, etc.)	++ (mittel)
Priorität	++ (mittel)	

Handlungsfeld Kommune und Bürgerschaft als Vorbild	Maßnahmen- Nr. 6.5	Maßnahmentyp Strukturell	Start der Maßnahme mittelfristig	Dauer der Maßnahme langfristig
<p>Maßnahmentitel</p> <p>Ausbau und Begleitung ehrenamtlicher Strukturen für Klima- und Mobilitätsthemen</p>				
<p>Ziel und Strategie</p> <p>Um mit den aktiven Akteur*innen in Bad Honnef zusammen neue Maßnahmen zu initiieren und auch innerhalb der Strukturen im Ehrenamt weiteres Engagement zu fördern, können regelmäßige Vernetzungstreffen durch die Stadtverwaltung organisiert werden.</p>				
<p>Ausgangslage</p> <p>Es gibt bereits viele Initiativen und ehrenamtliche Akteur*innen in Bad Honnef, die mit hoher Motivation ambitionierte Projekte in verschiedenen Bereichen umsetzen.</p> <p>So wurde die Teilnahme am Projekt KlikKS (Klimaschutz in kleinen Kommunen und Stadtteilen) von der Landesgesellschaft NRW.Energy4Climate im Jahr 2023 initiiert. Die Stadt verfügt bereits über zwei motivierte Klimaschutzpatinnen, die an der Umsetzung kleiner Projekte beteiligt sind.</p>				
<p>Maßnahmenbeschreibung</p> <p>Die Stadtverwaltung initiiert und fördert die Vernetzung von interessierten Bürger*innen, Initiativen, Vereinen und Fachleuten z. B. in Form eines Runden Tisches oder von Arbeitskreisen zu Klima- und Mobilitätsthemen, um gemeinsam mit der engagierten Stadtgesellschaft neue Projekte anzustoßen und Synergieeffekte nutzbar zu machen. Gleichzeitig sollte über durchgeführte Projekte berichtet werden, um sie ggf. von einem Stadtteil in andere Stadtteile zu streuen und dabei von den bereits gesammelten Erfahrungen zu profitieren.</p> <p>Durch regelmäßige Treffen soll der Austausch zwischen Verwaltung, Initiativen, Privatpersonen und Expert*innen gefördert werden, um Maßnahmenumsetzungen zu erleichtern.</p> <p>Um neue Projekte (z. B. Quartiersprojekte, Radverkehrsprojekte etc.) zu initiieren, ist es von Vorteil, mit den Menschen vor Ort in Kontakt zu kommen. Nur so lässt sich identifizieren, welche Projekte bzw. Angebote vor dem Hintergrund der lokalen Gegebenheiten interessant sein könnten und wer die Umsetzung von Projekten unterstützen würde. Zugleich können niedrigschwellige Maßnahmen ggf. gänzlich durch ehrenamtliches Engagement übernommen werden, wie z. B. Patenschaften oder Pflege von Blühwiesen oder Straßenbäumen, Müllsammelaktionen, Repair-Cafés oder öffentlichkeitswirksame Aktionen.</p> <p>Neben der Organisation regelmäßiger Vernetzungstreffen kann die Stadtverwaltung daher</p>				

zusätzlich durch den Besuch von Stadtteilstesten, Vereinen und Initiativen Kontakt zu Multiplikator*innen aufnehmen, um gezielt neue Projekte zu initiieren.

Initiator/Träger	Zielgruppen	Akteure
KSM	Ehrenamtlich Engagierte	Mobilitätsmanagement, Bürgerschaft, NRW.Energy4Climate, Energieagentur Rhein-Sieg, Verbraucherzentrale NRW
Handlungsschritte		
<ol style="list-style-type: none"> 1. (Regelmäßige) Kontaktaufnahme zu Vereinen, interessierten Akteur*innen, Bildungseinrichtungen, Glaubensgemeinschaften etc. 2. Kontinuierliche Bewerbung des Klimaschutz-Ehrenamts und regelmäßige Treffen zur Besprechung von Projektumsetzungen 3. Gemeinsame Planung und Umsetzung von Projekten 		
Zeitplan und Umsetzungszeitraum	<input checked="" type="checkbox"/> Dauerhafte Maßnahme <input type="checkbox"/> Wiederkehrende Maßnahme <input type="checkbox"/> Einmalige Maßnahme	
Ab Q1/2027 – Monatliche Sprechstunde mit KSM zu Projektumsetzungen, dauerhafte Akquise von Ehrenamtlichen Q4/2027 – Jahresabschluss (jährliche Wiederholung)		
Erfolgsindikatoren/Meilensteine		
Anzahl der Ehrenamtlichen, Art/Umfang der Projekte		
Gesamtkosten/(Anschub-)Kosten		
Ggf. geringe Kosten für die Umsetzung niedrighschwelliger Projekte, für Veranstaltungen zur weiteren Organisation ca. 400 €/a; Koordinierend, organisatorisch für KSM ca. 10 AT/a, weitere Verwaltung 5 AT/a		
Finanzierungsansatz		
Eigenmittel		
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)	<input type="checkbox"/> Direkte Einsparung <input checked="" type="checkbox"/> Indirekte Einsparung	
-		
Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a)	<input type="checkbox"/> Direkte Einsparung <input checked="" type="checkbox"/> Indirekte Einsparung	
-		
Berechnungsannahmen		
-		
Flankierende Maßnahmen		

6.6 Stärkung und Erweiterung des Netzwerks „Bad Honnef lernt Nachhaltigkeit“

Kooperationsmöglichkeiten und/oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung

-

Hinweise	Bewertung der Maßnahme	
-	Kosteneffizienz	+++ (hoch)
	Energieeinsparpotenzial	+ (gering)
	THG-Minderungspotenzial	+ (gering)
	Umsetzbarkeit (finanziell, technisch, rechtlich, politisch)	+++ (einfach)
	Sonstige positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung, etc.)	++ (mittel)
Priorität	++ (mittel)	

Handlungsfeld Kommune und Bürgerschaft als Vorbild	Maßnahmen-Nr. 6.6	Maßnahmentyp Öffentlichkeitsarbeit/Netzwerk	Start der Maßnahme kurzfristig	Dauer der Maßnahme langfristig
Maßnahmentitel Stärkung und Erweiterung des Netzwerks „Bad Honnef lernt Nachhaltigkeit“				
Ziel und Strategie Netzwerkarbeit ist wichtig für den Austausch und die effektive Umsetzung von breit getragenen Maßnahmen auf kommunaler Ebene. In diesem Sinne soll das Netzwerk „Bad Honnef lernt Nachhaltigkeit“ das Thema umfassend im Bildungsbereich in der Stadt voranbringen.				
Ausgangslage Das Netzwerk „Bad Honnef lernt Nachhaltigkeit“ ist ein Bildungsnetzwerk aus Kindertagesstätten, Schulen und außerschulischen Partnern, die die Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Stadt aufgrund ihrer Bedeutung für mehr Nachhaltigkeit lokal und global gemeinsam stärken wollen. Ihre gemeinsame Arbeit gründet auf einer gemeinsamen Absichtserklärung zur Umsetzung der Roadmap des UNESCO-Weltaktionsprogramms „BNE 2030“. Das Netzwerk wächst stetig.				
Maßnahmenbeschreibung Die Stadtverwaltung unterstützt das Netzwerk und fördert eine aktive und umsetzungsorientierte Zusammenarbeit mit den Netzwerkmitgliedern im Sinne einer Förderung der Bildung für nachhaltige Entwicklung in Bad Honnef. Zu den Inhalten gehören u. a. der Schutz der Ressource Wasser, Schutz und Förderung der Biodiversität, Energie sparen, gesunde Ernährung, fairer Handel, klimafreundliche Mobilität und Klimaanpassung. Neben regelmäßigen Netzwerktreffen soll gemeinsam an der Planung und Umsetzung von Bildungsprojekten gearbeitet werden. Darüber hinaus können externe fachliche Inputs organisiert werden, z. B. durch den Klima- und Umweltbeirat der Stadt.				
Initiator/Träger Kommunalverwaltung: KSM	Zielgruppen Kinder, Jugendliche, Nutzer*innen lokaler Bildungsangebote		Akteure Mitglieder des Netzwerks, Klima- und Umweltbeirat	
Handlungsschritte 1. Regelmäßige Beteiligung an Vernetzungstreffen 2. Bewerbung des Netzwerks und Werbung neuer Mitglieder				

3. Planung und Umsetzung gemeinsamer Projekte sowie externer fachlicher Inputs o.Ä.		
Zeitplan und Umsetzungszeitraum Ab Q3/2023 – KSM bringt sich in Netzwerkarbeit ein, Teilnahme an Netzwerktreffen, Organisation gemeinsamer Projekte	<input checked="" type="checkbox"/> Dauerhafte Maßnahme <input type="checkbox"/> Wiederkehrende Maßnahme <input type="checkbox"/> Einmalige Maßnahme	
Erfolgsindikatoren/Meilensteine Anzahl der Netzwerkmitglieder, Art/Umfang umgesetzter Projekte, Resonanz		
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten Kosten primär durch Projektumsetzung, variabel im mittleren fünfstelligen Bereich; Unterstützung und Begleitung durch KSM ca. 10 AT/a		
Finanzierungsansatz -		
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) -	<input type="checkbox"/> Direkte Einsparung <input checked="" type="checkbox"/> Indirekte Einsparung	
Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a) -	<input type="checkbox"/> Direkte Einsparung <input checked="" type="checkbox"/> Indirekte Einsparung	
Berechnungsannahmen -		
Flankierende Maßnahmen 1.3 Begleitung des Klima- und Umweltbeirates der Stadt 6.5 Ausbau und Begleitung ehrenamtlicher Strukturen für Klima- und Mobilitätsthemen		
Kooperationsmöglichkeiten und/oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung Ggf. Austausch mit bestehenden Netzwerken, in anderen Kommunen o. Ä.		
Hinweise -	Bewertung der Maßnahme	
	Kosteneffizienz	+++ (hoch)
	Energieeinsparpotenzial	+ (gering)
	THG-Minderungspotenzial	+ (gering)
	Umsetzbarkeit (finanziell, technisch, rechtlich, politisch)	+++ (einfach)
	Sonstige positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung, etc.)	++ (mittel)

Priorität	+++ (hoch)
------------------	------------

Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Kommune und Bürgerschaft als Vorbild	6.7	Investiv	mittelfristig	langfristig
Maßnahmentitel				
Umstellung der städtischen Flotte auf klimafreundliche Antriebe				
Ziel und Strategie				
Durch die Umstellung der kommunalen Fahrzeugflotte reduziert die Stadt ihren THG-Ausstoß und geht voran auf dem Weg zu einer klimafreundlichen Mobilität. So wird Bad Honnef ihrer Vorbildfunktion für die Stadtgesellschaft gerecht und zeigt Engagement.				
Ausgangslage				
Es gibt bereits drei elektrisch betriebene Fahrzeuge in der kommunalen Flotte der Stadtverwaltung Bad Honnef. Diese Entwicklung soll fortgesetzt werden.				
Maßnahmenbeschreibung				
Bei zukünftigen Beschaffungen neuer Fahrzeuge für die kommunale Flotte sollte die Entwicklung auf dem Markt hinsichtlich klimafreundlicher Antriebe beobachtet und der Kauf prioritär geprüft werden. Dies kann sowohl Elektrofahrzeuge als auch, für bestimmte größere Fahrzeugtypen, Wasserstofffahrzeuge einschließen. Der eingesetzte Brennstoff sollte möglichst aus erneuerbaren Quellen stammen. Bei Elektrofahrzeugen sollte die durch kommunale PV-Anlagen gespeiste Ladeinfrastruktur genutzt werden. Außerdem sollte natürlich auch die Möglichkeit zur Nutzung von (E-)Lastenrädern oder Pedelecs geprüft werden, die sich besonders für kürzere Strecken, innerhalb der Innenstadt eignen.				
Initiator/Träger	Zielgruppen	Akteure		
Kommunalverwaltung: KSM und Mobilitätsmanagement	Verwaltungsmitarbeiter*innen	Beschaffung, Zentrale Dienste und Kämmererei		
Handlungsschritte				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Analyse der Bedarfe und Abgleich mit verfügbaren Fahrzeugen – Auswahl auf Basis prioritärer Kriterien (THG-Ausstoß, Kosten etc.) 2. Neuanschaffungen 				
Zeitplan und Umsetzungszeitraum		<input checked="" type="checkbox"/> Dauerhafte Maßnahme <input type="checkbox"/> Wiederkehrende Maßnahme		
Ab Q3/2027 – Analyse der Bedarfe und Angebote und entsprechende Anschaffungen				

		<input type="checkbox"/> Einmalige Maßnahme
Erfolgsindikatoren/Meilensteine		
Erfassung der Bedarfe, Identifikation verschiedener geeigneter Fahrzeugtypen für verschiedene Nutzungsarten, schrittweiser Austausch		
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten		
Ggf. geringe Mehrkosten verglichen mit Fahrzeugen mit konventionellen Antrieben, abhängig vom Fahrzeugtyp; Unterstützend ca. 1 AT/a für KSM, ca. 2 AT/a für Mobilitätsmanagement, keine/kaum zusätzlichen AT für Beschaffung		
Finanzierungsansatz		
Fördermittel (z. B. ElektroMobilitätNRW Anschaffung max. 40 %, max. 30.000 € für Batteriefahrzeuge, max. 60 %, max. 60.000 € für Brennstoffzellenfahrzeuge) und Eigenmittel		
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)		<input type="checkbox"/> Direkte Einsparung
204,2		<input checked="" type="checkbox"/> Indirekte Einsparung
Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a)		<input type="checkbox"/> Direkte Einsparung
54,6		<input checked="" type="checkbox"/> Indirekte Einsparung
Berechnungsannahmen		
Umstellung des aktuellen Verbrauchs der Flotte auf 80 % E-Fahrzeug- und 20 % Pedelec-Nutzung		
Flankierende Maßnahmen		
-		
Kooperationsmöglichkeiten und/oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung		
-		
Hinweise	Bewertung der Maßnahme	
-	Kosteneffizienz	++ (mittel)
	Energieeinsparpotenzial	++ (mittel)
	THG-Minderungspotenzial	++ (mittel)
	Umsetzbarkeit (finanziell, technisch, rechtlich, politisch)	++ (mittel)
	Sonstige positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung, etc.)	++ (mittel)
	Priorität	+++ (hoch)

Handlungsfeld Kommune und Bürgerschaft als Vorbild	Maßnahmen- Nr. 6.8	Maßnahmentyp Organisatorisch	Start der Maßnahme mittelfristig	Dauer der Maßnahme langfristig
<p>Maßnahmentitel</p> <p>Aufsetzen eines Klimafonds</p>				
<p>Ziel und Strategie</p> <p>Ein Klimafonds bietet die Möglichkeit, die Umsetzung von öffentlichkeitswirksamen bzw. bürgernahen Projekten in der Kommune zu unterstützen, sodass die Bürger*innen unmittelbar in den Klimaschutz vor Ort eingebunden werden. Zudem hebt ein solcher Fonds die Bedeutung des Themas hervor und eröffnet die Möglichkeit der finanziellen Bürgerbeteiligung im Klimaschutz. Dies erhöht die Akzeptanz von Maßnahmen in der Bürgerschaft.</p>				
<p>Ausgangslage</p> <p>Bisher gibt es noch keine direkte finanzielle Beteiligungsmöglichkeit für Bürger*innen und Unternehmen in Bad Honnef bzw. im Rhein-Sieg-Kreis.</p>				
<p>Maßnahmenbeschreibung</p> <p>Ein kommunaler Klimaschutzfonds eignet sich bspw. für die Umsetzung lokaler Erneuerbare-Energien-Projekte, kann aber auch für die Realisierung anderer, bestenfalls öffentlichkeitswirksamer Projekte genutzt werden. Mögliche Finanzierungsquellen sind Spenden, CO₂-Kompensationszahlungen von Bürger*innen, Vereinen und Unternehmen, sowie natürlich der Kommune selbst oder der regionalen Energieversorgungsunternehmen. Als Finanzierungsidee könnte die Stadt einen Zusatz-Cent pro verbrauchter kWh spenden oder einen Spendenaufruf starten, z. B. 50 Cent pro Bürger*in für Klimaschutzprojekte in der Kommune.</p> <p>Der Fonds kann entweder von einer Kommune wie Bad Honnef allein aufgelegt werden, gemeinsam mit anderen (Nachbar-)Kommunen oder dem Kreis als Kooperationsprojekt, mit regionalen Energieversorgungsunternehmen oder auch mit privaten Kapitalgebern und Vereinen. Dazu sollten im Vorhinein entsprechende Informationen der Vor- und Nachteile bzw. der Umsetzbarkeit analysiert werden, z. B. durch Anfragen bei Kommunen, die bereits einen Klimaschutzfonds aufgelegt haben.</p> <p>Der Fonds sollte möglichst vielen Akteur*innen offenstehen, um die Akzeptanz verschiedener Bevölkerungsgruppen, aber auch Unternehmen, Institutionen etc. zu fördern sowie die Höhe der potenziell einzunehmenden finanziellen Mittel zu maximieren. Die finanziellen Mittel im Fonds werden in lokale/regionale Projekte für Energieeffizienzmaßnahmen und den Ausbau von Erneuerbaren Energien investiert. Über diese wird öffentlichkeitswirksam informiert. Anschließend können die aus den Investitionsprojekten zurückfließenden Gelder an gemeinnützige, regionale Projekte für Klimaschutz und nachhaltige Entwicklung ausgeschüttet werden.</p>				

Initiator/Träger Kommunalverwaltung, KSM, Finanzen, Rechtsamt	Zielgruppen Bürger*innen, Kommunalverwaltung, Unternehmen	Akteure Ggf. Nachbarkommunen, Kreis, Energieversorger, Bürgerstiftung
Handlungsschritte <ol style="list-style-type: none"> 1. Informationssammlung zu rechtlichen Gestaltungsmöglichkeiten 2. Beschluss zur Einrichtung eines Klimafonds 3. Ggf. Zusammenschluss mit Kooperationspartnern 4. Auflegen des Klimafonds 5. Planung umzusetzender Projekte 6. Öffentlichkeitswirksame Bewerbung und erste Kompensation durch die Kommunalverwaltung 7. Umsetzung und kontinuierliche Bewerbung 		
Zeitplan und Umsetzungszeitraum Q3/2027 – Informationssammlung der Gestaltungsmöglichkeiten Q4/2027 - Beschlussfassung Q1-Q2/2028 – ggf. Zusammenschluss und Auflegen des Fonds, Bewerbung und Projektauswahl ab Q3/2028 – Aktivierung durch Einnahmen und Projektumsetzung	<input checked="" type="checkbox"/> Dauerhafte Maßnahme <input type="checkbox"/> Wiederkehrende Maßnahme <input type="checkbox"/> Einmalige Maßnahme	
Erfolgsindikatoren/Meilensteine Austausch zu Ausgestaltungsmöglichkeiten des Fonds mit erfahrenen Kommunen/Expert*innen, Klimaschutzfonds wird eröffnet, Nutzung/Wirksamkeit des Fonds (Höhe der Einzahlungen, finanzielle Mittel zur Umsetzung von Projekten), Art/Umfang umgesetzter Projekte (eingesparte Energieverbräuche und THG-Emissionen)		
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten Ggf. Kosten für externe Beratung durch Expert*innen, laufende Kosten je nach Modell und (finanzieller) Beteiligung seitens der Stadt variabel; Koordination, Unterstützung, Bewerbung des Fonds durch KSM ca. 15 AT im ersten Jahr, anschließend ca. 10 AT/a, weitere Verwaltungsmitarbeiter*innen ca. 10 AT im ersten Jahr, anschließend weniger		
Finanzierungsansatz Eigenmittel		
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) Abhängig von umzusetzenden Projekten	<input type="checkbox"/> Direkte Einsparung <input checked="" type="checkbox"/> Indirekte Einsparung	
Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a) Abhängig von umzusetzenden Projekten	<input type="checkbox"/> Direkte Einsparung	

	<input checked="" type="checkbox"/> Indirekte Einsparung	
Berechnungsannahmen		
-		
Flankierende Maßnahmen		
6.1 Bad Honnefer Klimaversprechen		
Kooperationsmöglichkeiten und/oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung		
Ggf. mit Nachbarkommunen, Kreis		
Hinweise	Bewertung der Maßnahme	
-	Kosteneffizienz	+++ (hoch)
	Energieeinsparpotenzial	++ (mittel)
	THG-Minderungspotenzial	+++ (hoch)
	Umsetzbarkeit (finanziell, technisch, rechtlich, politisch)	+ (komplex)
	Sonstige positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung, etc.)	++ (mittel)
	Priorität	++ (mittel)

Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Kommune und Bürgerschaft als Vorbild	6.9	Organisatorisch	mittelfristig	langfristig
Maßnahmentitel				
Aufbau einer „Bibliothek der Dinge“ zum Leihen von Gegenständen				
Ziel und Strategie				
Eine „Bibliothek der Dinge“ ist eine Sammlung von anderen Dingen als Büchern, wie z. B. selten benötigten Werkzeugen, die wie Bücher kostenlos ausgeliehen werden können. Diese Maßnahme fördert den schonenden Umgang mit Ressourcen in Bad Honnef.				
Ausgangslage				
Bisher gibt es in Bad Honnef noch keine Möglichkeit, sich selten benötigte Gegenstände wie Werkzeuge o. Ä. auszuleihen.				
Maßnahmenbeschreibung				
<p>Das Klimaschutzmanagement sollte bestenfalls mit interessierten Kooperationspartnern, wie sie im Rahmen der Strukturen für Ehrenamtliche zusammenkommen, eine geeignete Konzeption entwickeln. Zu klärende Fragen sind u. a. die Örtlichkeit, die Betreiberstruktur und Art und Umfang der Gegenstände. Bspw. könnte bei geeigneten räumlichen Kapazitäten eine Probephase in der Stadtbücherei stattfinden. Thematisch zusammengehörend würde die Bekanntmachung des Angebotes an zentraler Stelle wie in der Bücherei von Vorteil sein. Zudem würden sich keine zusätzlichen Bedarfe für Verleihpersonal ergeben.</p> <p>Die Auswahl der Gegenstände könnte u. a. Handwerksgegenstände wie Nähmaschinen, Werkzeuge wie Akkuschauber, Sportgeräte wie Slackline, Partybedarf wie Lautsprecher etc. umfassen und schrittweise ausgebaut werden. Das Angebot sollte insbesondere zu Beginn ausreichend beworben und über die Vorteile aufgeklärt werden. Zudem sollte das Verleihsystem möglichst einfach funktionieren, um einen Einstieg in die Nutzung niedrigschwellig zu gestalten.</p>				
Initiator/Träger		Zielgruppen		Akteure
Kommunalverwaltung: KSM		Bürger*innen		Ggf. Kommunen/Akteure mit Erfahrung, Ehrenamt
Handlungsschritte				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Absprache mit möglichen Kooperationspartnern und Austausch mit erfahrenen Akteuren 2. Konzeptionierung der Maßnahme (Ort, Akteure, Gegenstände) und Anschaffung von Gegenständen 				

3. Bewerbung des Angebotes und Kick-off 4. Monitoring und ggf. Anpassung/Ausweitung des Angebotes		
Zeitplan und Umsetzungszeitraum Q2/2027 – Austausch mit Akteuren Q3/2027 - Konzeptionierung Q4/2027 – Bewerbung und Kick-off ab Q1/2028 – Betrieb inkl. Anpassung des Angebotes bei Bedarf	<input checked="" type="checkbox"/> Dauerhafte Maßnahme <input type="checkbox"/> Wiederkehrende Maßnahme <input type="checkbox"/> Einmalige Maßnahme	
Erfolgsindikatoren/Meilensteine Kooperationspartner und Rahmenbedingungen gefunden, Bewerbung erfolgt, Kick-off und Betrieb gestartet, Resonanz (Anzahl der Nutzer*innen und der Ausleihen)		
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten Je nach Ausgestaltung ggf. für Raummiete, Anschaffung von Gegenständen o. Ä.; Initiierung, Bewerbung, Koordination durch KSM ca. 6 AT/a		
Finanzierungsansatz Eigenmittel, ggf. Spendengelder		
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) n. q.	<input type="checkbox"/> Direkte Einsparung <input checked="" type="checkbox"/> Indirekte Einsparung	
Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a) 125	<input type="checkbox"/> Direkte Einsparung <input checked="" type="checkbox"/> Indirekte Einsparung	
Berechnungsannahmen Teilnahme von 250 Personen, Einsparung der Emissionen in Höhe von 15 % des Durchschnittskonsums		
Flankierende Maßnahmen -		
Kooperationsmöglichkeiten und/oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung -		
Hinweise -	Bewertung der Maßnahme	
	Kosteneffizienz	++ (mittel)
	Energieeinsparpotenzial	+ (gering)
	THG-Minderungspotenzial	+ (gering)
	Umsetzbarkeit (finanziell, technisch, rechtlich, politisch)	+++ (einfach)

	Sonstige positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung, etc.)	++ (mittel)
Priorität	+ (gering)	

Handlungsfeld Kommune und Bürgerschaft als Vorbild	Maßnahmen-Nr. 6.10	Maßnahmentyp Öffentlichkeitsarbeit	Start der Maßnahme mittelfristig	Dauer der Maßnahme mittelfristig
Maßnahmentitel Bewerbung von klimafreundlichen Aktivitäten mit Preisverleihung				
Ziel und Strategie Durch einen jährlich zu vergebenden Preis für besonders klimafreundliche Aktivitäten soll das Thema Klimaschutz positiv in den Fokus gerückt werden und zu Nachahmung anregen.				
Ausgangslage Bisher gibt es noch keine öffentlichkeitswirksame Auszeichnung für die Umsetzung klimaschützender Maßnahmen durch die Bürgerschaft.				
Maßnahmenbeschreibung Die Stadt Bad Honnef möchte in einem Turnus von zwei Jahren (in Verbindung mit dem Klimaschutztag) eine Auszeichnung an Bürger und Bürgerinnen, Initiativen, Vereine oder Institutionen vergeben, die sich durch besonderen Einsatz für den Klimaschutz verdient gemacht haben. Es können Maßnahmen und Projekte in den Bereichen Energie sparen, erneuerbare Energien, Ressourcenschutz und Klimaanpassung prämiert werden. Für die Preisvergabe könnten lokale Unternehmen angesprochen werden, ob sie Interesse hätten, sich als Sponsor zu beteiligen. Die Preisverleihung könnte im Rahmen des Klimaschutztages stattfinden, um der Aktivität eine größere Bühne zu geben. Im Vorhinein sollte eine Bewerbung des Wettbewerbs erfolgen mit dem Aufruf, selbst oder von anderen umgesetzte, vorbildhafte Projekte vorzuschlagen. Eine Jury, z. B. aus Mitarbeiter*innen der Stadtverwaltung oder des Klima- und Umweltbeirates, wählt anschließend aus den abgegebenen Vorschlägen die besten drei aus.				
Initiator/Träger Kommunalverwaltung: KSM	Zielgruppen Bürgerschaft, Initiativen, Vereine etc.		Akteure Ggf. Sponsoren, ggf. Klima- und Umweltbeirat	
Handlungsschritte <ol style="list-style-type: none"> 1. Vorbereitung/Planung der Preisverleihung inkl. Findung von Sponsoren 2. Bewerbung der Auszeichnung und Auswahl 3. Öffentliche Preisverleihung 4. Evaluation und Wiederholung 				

Zeitplan und Umsetzungszeitraum		<input type="checkbox"/> Dauerhafte Maßnahme <input checked="" type="checkbox"/> Wiederkehrende Maßnahme <input type="checkbox"/> Einmalige Maßnahme	
Q4/2026 - Vorbereitung Q1/2027 - Bewerbung Q2/2027 - Preisverleihung Q3/2027 - Evaluation			
Erfolgsindikatoren/Meilensteine			
Sponsoren gefunden, Werbung erfolgt, Anzahl/Art der Vorschläge (Resonanz), Preisverleihung erfolgt			
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten			
Für Bewerbung und Preisverleihung ca. 1.000 €; Initiierung, Bewerbung, Organisation durch KSM ca. 4 AT/a			
Finanzierungsansatz			
Eigenmittel, Sponsorengelder			
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)		<input type="checkbox"/> Direkte Einsparung <input checked="" type="checkbox"/> Indirekte Einsparung	
n. q.			
Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a)		<input type="checkbox"/> Direkte Einsparung <input checked="" type="checkbox"/> Indirekte Einsparung	
n. q.			
Berechnungsannahmen			
-			
Flankierende Maßnahmen			
5.3 Organisation einer Preisverleihung für besonders klimafreundliche Unternehmen 6.3 Regelmäßige Organisation eines städtischen Klimaschutztages			
Kooperationsmöglichkeiten und/oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung			
Kooperation mit städtischen Sponsor*innen möglich			
Hinweise	Bewertung der Maßnahme		
-	Kosteneffizienz	+++ (hoch)	
	Energieeinsparpotenzial	+ (gering)	
	THG-Minderungspotenzial	+ (gering)	
	Umsetzbarkeit (finanziell, technisch, rechtlich, politisch)	+++ (einfach)	
	Sonstige positive Effekte (Lebensqualität, Wertschöpfung, etc.)	++ (mittel)	
	Priorität	+ (gering)	

7.5 Umsetzungsplan

Der Umsetzungsplan gibt die Zeitschiene vor, wann Maßnahmen begonnen werden, wer hauptsächlich seitens der Stadtverwaltung für die Umsetzung der Maßnahme verantwortlich ist und mit wie viel personellen und finanziellem Aufwand zu rechnen ist. Die Tabelle aus der Abbildung 44 steht Ihnen auch in hoher Auflösung digital auf der Klimaschutzwebsite der Stadt Bad Honnef zur Verfügung.

Handlungsfeld 1 - Strukturen für den Klimaschutz	Verantwortlichkeit Maßnahmenumsetzung (KSM oder Fachbereich/ Abteilung)	Priorität	KSM										Bewilligungszeitraum KSM Anschussvorhaben				nach Ausfall Förderung KSM Anschussvorhaben				Summe THG-Minderung (CO ₂ -Äq.)	Umsetzungsstand (vollgebl./grün)								
			KSM Erarvorbereiten		KSM Anschussvorhaben				Perspektive "Anschlußende 10 Jahre"				Kosten* (€) ohne Personal	Arbeitsstage (AT) KSM	Arbeitsstage (AT) Fachber./Abteilung ohne KSM	THG-Minderung (CO ₂ -Äq.)	Arbeitsstage (AT) des KSM	Arbeitsstage (AT) Fachber./Abteilung ohne KSM	Kosten* (€) ohne Personal	THG-Minderung (CO ₂ -Äq.)										
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2038											2024 - 01/2027	02/2024 - 01/2027	02/2024 - 01/2027	02/2024 - 01/2027	02/2027 bis 2038	02/2027 bis 2038	02/2027 bis 2038	02/2027 bis 2038
Nr.	Maßnahmenziel																													
1.1	Klimaschutzverwaltungsrat etablieren / Umsetzung Verstätigungstrategie	+++													-€	10	30	n.g.												
1.2	Wahrnehmung von Monitoringaufgaben	+++													-€	18	0	n.g.												
1.3	Begleitung des Klima- und Umweltbeirats der Stadt	+++													3.000 €	30	12	n.g.												
1.4	Überarbeitung der Umsetzungsplanung für die nächsten 3 bis 5 Jahre	+++													-€	30	0	n.g.												
1.5	Implementierung und Anwendung Klimaschutz-Certifying	+++													-€	60	0	n.g.												
1.6	Struktur zur ortsübergreifenden Zusammenarbeit (Verwaltungsjährliche Informationsveranstaltungen oder Schulungen)	+++													-€	21	30	n.g.												
1.7	Informationsveranstaltungen oder Schulungen	+++													-€	15	0	24,9												
1.8	Vernetzung von Klimaschutzmanager*innen in der Region	+++													400 €	45	0	n.g.												
1.9	Hilfestellung bei Informations- und Bewilligungsprozessen / Übergewinnende (Investitionskosten)	+++													4.500 €	40	10	n.g.												
															7.900 €	269	82	24,9	0											
1.795.900 € 660 AT 496 AT 1.628,1 628 AT 726 AT 155.800 € 29.795,3 364.582,0																														

*Kosten = Investitionskosten + ggf. Planungsstellen, keine Betriebskosten

Abbildung 44: Umsetzungsplan des Klimaschutzkonzepts für Bad Honnef

8 VERSTETIGUNGSSTRATEGIE

Ein stetig betriebener Klimaschutz erzielt effektiv nachhaltige und systematische Reduktionen von Treibhausgasen³⁹.

Für eine Verstetigung des kommunalen Klimaschutzes bedarf es bestimmter Voraussetzungen. Als erstes muss ein grundsätzliches Bekenntnis zu den kommunalen Klimaschutzzielen sowie zum Maßnahmenkatalog durch Beschluss dieses Klimaschutzkonzeptes politisch abgesichert sein.

Das Klimaschutzmanagement in der Verwaltung

Durch die Einrichtung der Koordinationsstelle Klimaschutz und Mobilitätsmanagement und Einstellung des überwiegend mit Fördermitteln finanzierten Klimaschutzmanagements ist in Bad Honnef bereits ein wichtiger Baustein für eine stetige Klimaschutzarbeit realisiert worden. Das Klimaschutzmanagement hat bereits erste Maßnahmen erfolgreich umgesetzt, den Erfolg dokumentiert und ausgewertet, Beteiligungsprozesse initiiert, erste Netzwerkstrukturen aufgebaut und vertieft.

Durch die Koordination und Unterstützung der ohnehin zu bearbeitenden Projekte mit Klimaschutzbezug in den Fachabteilungen werden mittels vorhandenem Know-how und vernetzten Strukturen alle relevanten Akteure einbezogen, mögliche Fördermöglichkeiten erörtert, Mitarbeitende durch Vermeidung von Doppelaufgaben entlastet und die strategische Planung des kommunalen Klimaschutzes berücksichtigt.

Während der Konzepterstellung zeigte sich, dass das Format des Klima- und Umweltbeirats bestehend aus einem unabhängigen wissenschaftlichen Gremium aus der Region einen wichtigen und wertvollen Erfahrungsaustausch für die Stadtverwaltung bietet.

Zusätzlich bedarf es der Fortführung der Koordinationsstelle Klimaschutz und Mobilitätsmanagement inklusive mindestens einer Stelle für das Klimaschutzmanagement in der Stadtverwaltung, um weiterhin eine systematische und vollständige Vernetzungsarbeit innerhalb und außerhalb der Stadtverwaltung sicherzustellen. Die Koordinationsstelle muss nah an den Entscheidungsträgern der Stadtverwaltung angesiedelt sein (organisatorisch und physisch), um sowohl den Informationsfluss mit dem Verwaltungsvorstand zu gewährleisten als auch um Prozesse im Rahmen der Projektsteuerungen zu beschleunigen. Da das Klimaschutzmanagement als Schnittstelle und koordinierende Funktion mit Fachdiensten aus verschiedenen Geschäftsbereichen der Stadtverwaltung zusammenarbeiten soll, muss die nötige Unterstützung zur Erfüllung der Aufgaben durch den Verwaltungsvorstand gewährleistet werden.

Darüber hinaus erwirkt auch eine Steigerung der regionalen Wertschöpfung eine Stabilisierung und somit Verstetigung der kommunalen Klimaschutzarbeit, da Klimaschutz als ökonomisch gewinnbringend wahrgenommen und verstärkt nachgefragt bzw. betrieben wird.

Externe Vernetzung

Netzwerkarbeit mit verwaltungsexternen Akteuren ist für einen funktionierenden Klimaschutz unentbehrlich, denn dieser reicht weit über den direkten Einflussbereich und die Kapazitäten einer

einzelnen Stadtverwaltung hinaus. Die Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen entfaltet nämlich

erst im Wechselspiel mit verwaltungsexternen Akteuren wie Bürgerinitiativen, Schulen, Vereinen, landwirtschaftlichen Verbänden, Handwerksbetrieben, Wohnungsbauunternehmen und ortsansässigen Unternehmen ihre volle Wirkung.

Während der Konzepterstellung hat das Klimaschutzmanagement mit den anderen Klimaschutzmanager*innen der Region bereits gemeinsame Projekte insbesondere im

³⁹ Vgl. Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg (2020): Klimaschutzmanagement verstetigen.

Bereich der Energiesparmaßnahmen sowie der Öffentlichkeitsarbeit entwickelt und durchgeführt. Diese Arbeitsgruppe hat eigene Netzwerktreffen organisiert, an denen der Klimaschutzmanager der Stadt Bad Honnef regelmäßig teilgenommen hat.

Des Weiteren wurde an Netzwerktreffen mit Klimaschutzmanager*innen in NRW teilgenommen, die ebenfalls durch die Kommunalrichtlinie gefördert wurden. Das Netzwerk wurde durch die Kommunalagentur NRW betreut und dient dem Erfahrungsaustausch zu Klimaschutzthemen in den Kommunen und der Sicherstellung, dass die Förderrichtlinien für das Erst- und Anschlussvorhaben eingehalten werden.

Diese Vernetzungsmaßnahmen (Austausch mit den KSM der Region, Teilnahme an der PlattformKlima.NRW der Kommunalagentur NRW, lokaler Klima- und Umweltbeirat) sind unbedingt fortzuführen, um die beschriebenen Kooperationen auch in Zukunft aufrechtzuerhalten.

Die beschriebene Netzwerkarbeit muss durch eine entsprechende Öffentlichkeitsarbeit flankiert werden. Die Organisation, Koordinierung und Nachbereitung dieser Aktivitäten kann von einer regulären Fachabteilung in diesem Umfang nicht geleistet werden. Auch aus diesem Grund ist eine spezialisierte Fachkraft in Form des Klimaschutzmanagements für eine stetige Klimaschutzarbeit unentbehrlich.

Durch Coachings, Mentoring und Erfahrungen aus bisherigen Aktivitäten im Aufgabenspektrum des Klimaschutzmanagements kann die Verwaltung auf spezialisiertes Personal zurückgreifen, das sowohl mit Softskills (z.B. zur Organisation von Beteiligungsformaten) als auch mit Hardskills (z.B. zur fachlichen Unterstützung von Projekten) die Aufgaben im Klimaschutz bestmöglich begleitet.

9 CONTROLLING-KONZEPT

Aufgrund von sich stetig ändernden Rahmenbedingungen stellt das Klimaschutzkonzept lediglich eine Momentaufnahme dar. Deshalb muss Klimaschutz von einer zentralen Stelle in der Verwaltung (Klimaschutzmanagement) fortlaufend gesteuert werden: Regelmäßiges Beobachten, Interpretieren, Nachsteuern und Berichten tragen zur nachhaltigen Klimaschutzarbeit bei und werden von Anfang an mitgedacht. Diese zentrale Stelle betreut das Controlling der Umsetzung der kommunalen Klimaschutzarbeit als Ganzes. Erst mit einer stetigen Überwachung der Zielerreichung ist gewährleistet, dass Ressourcen zielgerichtet eingesetzt werden und bei einer nahenden Verfehlung der Ziele rechtzeitig eingegriffen werden kann. Controlling ist damit ein wesentlicher Bestandteil im kommunalen Klimaschutz, wobei ein klassischer PDCA-Managementprozess aus vier Stufen besteht: Plan (Planen), Do (Umsetzen), Check (Überprüfen), Act (Nachsteuern). Abbildung 45 veranschaulicht den Prozess: Nach Festlegung der Ziele werden die Maßnahmen geplant und umgesetzt. Im Rahmen des Monitorings werden die Aktivitäten und Maßnahmeneffekte überprüft. Das Controlling vergleicht regelmäßig die Ist- mit den Zielwerten (Soll-Ist-Abgleich) und zeigt Erfolge oder eventuelle Lücken auf, sodass eine Interpretation der Ergebnisse möglich wird. Eine verwaltungsinterne Arbeitsgruppe diskutiert die Resultate und entwickelt Möglichkeiten zum weiteren Vorgehen. Anschließend folgt die Legitimation des weiteren Wegs. Im Sinne des Management-Kreislaufs wiederholt sich der skizzierte Prozess fortwährend.

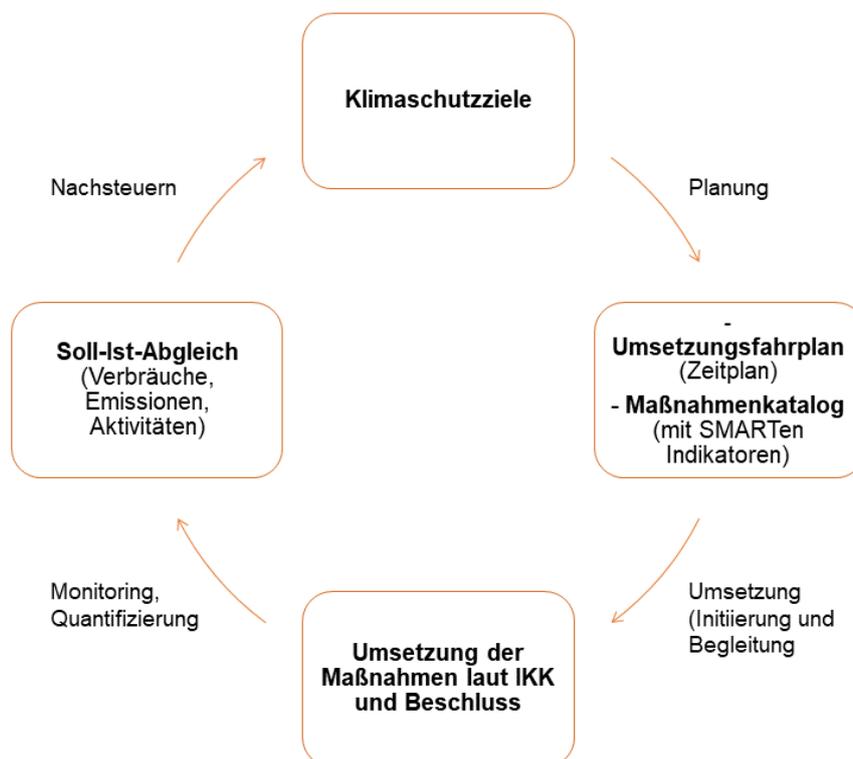


Abbildung 45: Vier Stufen des PDCA-Managementprozesses (eigene Darstellung)

Das Controlling beinhaltet zum einen das gesamtstädtische und zum anderen das maßnahmenbezogene Controlling. Für das gesamtstädtische Controlling (Top-down) wird als zentrales Instrument die Energie- und THG-Bilanz herangezogen. Diese wird alle 3 Jahre in Form eines Berichts mit aktuell verfügbaren Daten veröffentlicht. Um eine Vergleichbarkeit zu gewährleisten, sollte hierbei auf das bereits im Rahmen des integrierten Klimaschutzkonzepts verwendete Tool Klimaschutzplaner zurückgegriffen werden sowie die BSKO-Methodik angewandt werden.

Bei der Interpretation der Energie- und THG-Bilanz muss folgendes beachtet werden: Die Daten stehen erst im Nachhinein zur Verfügung, d.h. sind erst 2-3 Jahre nach ihrer Erhebung im Klimaschutzplaner hinterlegt. Wenn z.B. 2026 die Energie- und THG-Bilanz fortgeführt wird, sind die dann im Klimaschutzplaner zur Verfügung stehenden Daten von 2023. Weiterhin benötigen gerade die Maßnahmen, die eine hohe THG-Einsparung erwarten lassen oft eine gewisse Zeit, bis diese ihre Wirkung entfalten. Ein Beispiel dafür sind Sensibilisierungsmaßnahmen für Bürgerinnen und Bürger der Stadt Bad Honnef. Wenn sich z.B. bei der Energieberatung zeigt, dass eine Sanierungsmaßnahme eine gute Möglichkeit sein könnte, Energie zu sparen, können bis zu deren vollständiger Realisierung Monate bis Jahre vergehen (denn es muss zunächst ein Energieeffizienz-Experte gefunden, evtl. Fördergelder beantragt und ein Handwerksbetrieb gefunden werden etc.).

Daher lässt sich aus der gesamtstädtischen Energie- und THG-Bilanz nur bedingt ablesen, wie erfolgreich die städtischen Klimaschutzaktivitäten sind.

Um ein vollständigeres Bild zu bekommen, wird zusätzlich das maßnahmenbezogene Controlling (Bottom-up) benötigt.

Das maßnahmenbezogene Controlling dient der Maßnahmenoptimierung und Anpassung des gesamten Klimaschutzprozesses. Hierzu gehören die individuelle Betrachtung und Bewertung jeder Maßnahme des Maßnahmenfahrplans. Dafür werden die in diesem Konzept festgelegten Aktivitäten, Verantwortlichkeiten und Zeithorizonte regelmäßig überprüft und der Umsetzungsfortschritt bewertet. Nach Abschluss jeder Maßnahme wird außerdem die Wirksamkeit anhand einer qualitativen und quantitativen Endbewertung durchgeführt.

Die qualitative Endbewertung lässt sich anhand von Leitfragen in Tabelle 19 durchführen während die quantitative Endbewertung durch Energie- und THG-Einsparungen, sowie einer Kosten-Nutzen-Analyse durchgeführt werden kann.

Fragestellungen zur Bewertung qualitativer Prozessfortschritte	
Netzwerke	Sind neue Netzwerkpartnerschaften zwischen Akteuren entstanden? Welche Intensität und Qualität haben diese? Wie kann die Zusammenarbeit weiter verbessert werden? Können Synergien entstehen?
Ergebnis umgesetzter Projekte	Ergaben sich Win-Win-Situationen? Was war ausschlaggebend für den Erfolg oder Misserfolg von Projekten? Gab es Schwierigkeiten und wie wurden diese gemeistert?
Auswirkungen umgesetzter Projekte	Wurden Nachfolgeinvestitionen ausgelöst? In welcher Höhe? Wurden Arbeitsplätze geschaffen? Wie viele Personen - und Zielgruppen wurden angesprochen/bewegt?
Umsetzung und Entscheidungsprozesse	Ist der Umsetzungsprozess effizient und transparent? Können die Arbeitsstrukturen verbessert werden? Wo besteht ein größerer Beratungsbedarf?
Beteiligung und Einbindung regionaler Akteure	Sind alle relevanten Akteure im ausreichenden Maße eingebunden?

	Besteht eine breite Beteiligung der Bevölkerung? Erfolgt eine ausreichende Aktivierung und Motivation der Bevölkerung? Könnten weitere (ehrenamtliche) Akteure für die Umsetzung dazugewonnen werden?
Zielerreichung	Wie sind die Fortschritte bei der Erreichung der Klimaschutzziele? Befinden sich Projekte aus verschiedenen Handlungsfeldern bzw. Zielbereichen in der Umsetzung? Wo besteht Nachholbedarf?
Konzeptanpassung	Gibt es Trends, die eine Veränderung der Klimaschutzstrategie erfordern? Haben sich (gesetzliche) Rahmenbedingungen geändert, sodass Anpassungen vorgenommen werden müssen?

Tabelle 19: Fragestellungen zur Bewertung qualitativer Prozessfortschritte

Der aktuelle Stand der Projektfortschritte wird zusätzlich jährlich den relevanten Gremien und der Öffentlichkeit vorgestellt. Dies beinhaltet u.a. folgende Angaben je Maßnahme:

- Verantwortlichkeiten
- Zeithorizonte, voraussichtlicher Abschluss der Maßnahme
- Erfolgsindikatoren zur Überprüfung der Zielerreichung
- Stand der Umsetzung, nächste Arbeitsschritte
- Ergebnis der abgeschlossenen Maßnahmen

Somit ergeben sich 5 Instrumente und 5 Instanzen zur Prüfung der Projektfortschritte:

Instrumente	Gremien und Interessensgruppen
<ul style="list-style-type: none"> • Festlegen und Anpassen von Klimaschutzzielen • Festlegen und Anpassen des Maßnahmenkatalogs • Projektdokumentation des Klimaschutzmanagements • Regelmäßiges Erstellen der gesamtstädtischen THG-Bilanz • Regelmäßiges Messen von Erfolgsindikatoren 	<ul style="list-style-type: none"> • Klimaschutzmanagement • Projektträger ZUG • Politischer Fachausschuss für Umwelt, Mobilität, Klima und Wald • Klima- und Umweltbeirat • Bürgerschaft Bad Honnefs

Tabelle 20: Instrumente und Instanzen zur Prüfung der Projektfortschritte

Falls die Umsetzung und die Zielerreichung in Gefahr sind, kann so gegengesteuert werden und falls notwendig weitere Maßnahmen zur Zielerreichung initiiert werden.

Um den Fortschritt einzelner Maßnahmen zu bewerten, werden Erfolgsindikatoren genutzt. In der nachfolgenden Tabelle 21 ist je Maßnahme der Erfolgsindikator aufgeführt, welcher zur Bewertung der Maßnahme herangezogen werden soll.

Nr.	Maßnahme	Erfolgsindikatoren	Controlling-Instrument / Basis
1.1	Klimaschutz verwaltungsintern etablieren / Umsetzung Verstetigungsstrategie	Dauerhafte Integration eines Klimaschutzmanagements im Stellenplan der Verwaltung	Berichterstattung des KSM
1.2	Wahrnehmung von Mentoringaufgaben	Anzahl von Terminen mit Mentoringaufgaben	Berichterstattung des KSM
1.3	Begleitung des Klima- und Umweltbeirates der Stadt	Anzahl der Termine für den Beirat	Sitzungsprotokolle
1.4	Überarbeitung der Umsetzungsplanung für die nächsten 3 bis 5 Jahre	Ausarbeitung eines neuen Umsetzungsfahrplans für den Zeitraum ab 2027	Umsetzungsfahrplan
1.5	Implementierung und Anwendung Klimaschutz-Controlling	Anzahl Klimaschutzberichte	Klimaschutzberichte
1.6	Struktur zur ämterübergreifenden Zusammenarbeit	Anzahl durchgeführter Termine	Berichterstattung des KSM
1.7	(Verwaltungs-)Interne Informationsveranstaltungen oder Schulungen	Anteil teilgenommener Mitarbeitenden der Verwaltung	Berichterstattung des KSM
1.8	Vernetzungstreffen der Klimaschutzmanager*innen in der Region	Anzahl teilgenommener Vernetzungstreffen	Sitzungsprotokolle
1.9	Homepage als Informations- und Beteiligungsplattform / übergeordnete Öffentlichkeitsarbeit	Anzahl Aufrufe der Website	Projektdokumentation
2.1	Unterstützung bei der Hebung des Windenergiepotenzials am Dachsberg	Vollständige Hebung des noch zu berechnenden Potenzials	Projektdokumentation
2.2	Durchführung einer Solarkampagne für private Haushalte und Gewerbetreibende	Menge Energiegewinnung durch solare Strahlungsenergie	Projektdokumentation
2.3	Überbauung von städtischen Parkplätzen mit PV-Anlagen	Neu installierte PV-Leistung	Projektdokumentation
2.4	Flächenausweisung für erneuerbare Energien	Anzahl ausgewiesener Flächen	Projektdokumentation
2.5	Detaillierte Prüfung der Ausbaupotenziale in den Bereichen Biomasse und Wasserkraft	Kosten-Nutzen-Analyse zu Ausbaupotenzialen in den Bereichen Biomasse und Wasserkraft	Projektdokumentation
3.1	Erstellen der kommunalen Wärmeplanung	Wärmekonzept	Controllinginstrumente des Wärmekonzept
3.2	Erstellen eines integrierten Quartierskonzepts für ein ausgewähltes Quartier	Anzahl durchgeführter Energieberatungen für das Quartier	Quartierskonzept

3.3	Beratungsangebote zur Sanierung von privaten Gebäuden	Anzahl durchgeführter Beratungen	Projektdokumentation
3.4	Thermografische Untersuchung der Gebäude auf dem Stadtgebiet	Anzahl individuell erstellter Thermografieberichte	Projektdokumentation
3.5	Seriell Sanieren im eigenen Bestand	Gebäudespezifische THG-Bilanz nach Sanierungsvorhaben	Projektdokumentation
3.6	Ursachenanalyse zum Sanierungsstau im Stadtgebiet	Ergebnispapier zur Ursachenanalyse	Projektdokumentation
3.7	Planung eines Klimaquartiers	Quartiersspezifische THG-Bilanz und Modal Split im Neubaugebiet	Bebauungsplan
4.1	Erstellen eines Mobilitätskonzeptes	Mobilitätskonzept	Controllinginstrumente des Mobilitätskonzeptes
4.2	Ausbau der Mobilstationen an der Endhaltestelle und am Aegidiusplatz	Anzahl Mobilstationenelemente je Verkehrsträger	Projektdokumentation
4.3	Schaffen eines E-Carsharing Angebots in allen vier Stadtteilen	Auslastung der Sharing-Autos	Projektdokumentation
4.4	Sensibilisierungsmaßnahmen und Aktionen für den Umweltverbund	Anzahl durchgeführter Aktionen	Projektdokumentation
4.5	Angebot eines Leih-Lastenrads für Bürgerinnen und Bürger	Auslastung des Sharing-Lastenrads	Projektdokumentation
4.6	Umsetzung von Maßnahmen des Radverkehrskonzeptes mit hoher Priorität	Umgesetzte Maßnahmen aus dem Radverkehrskonzept	Berichterstattung der Projektleitung
4.7	Informationstage zum sicheren Fahrradfahren an Schulen	Anzahl durchgeführter Aktionen	Projektdokumentation
5.1	Organisation eines Austauschtreffs für Gewerbetreibende	Anzahl durchgeführter Austauschtreffs	Projektdokumentation
5.2	Fachliche Unterstützung beim Aufbau eines Netzwerks für Energieberater*innen	Anzahl Energieberater*innen im Netzwerk	Projektdokumentation
5.3	Organisation einer Preisverleihung für besonders klimafreundliche Unternehmen	Anzahl ausgezeichnete Unternehmen	Projektdokumentation
6.1	Bad Honnefer Klimaversprechen	Anzahl der unterschriebenen Unterstützer*innen	Projektdokumentation
6.2	Erstellen eines Sanierungsfahrplans für öffentliche Gebäude	Anteil an sanierten Gebäuden am gesamten Gebäudebestand	Sanierungsfahrplan

6.3	Regelmäßige Organisation eines städtischen Klimaschutztages	Anzahl Besucher*innen	Projektdokumentation
6.4	Erarbeitung von Richtlinien für Klimaschutz in der Bauleitplanung	Dokument mit Richtlinien für Klimaschutz in der Bauleitplanung	Bebauungspläne
6.5	Ausbau und Begleitung ehrenamtlicher Strukturen für Klima- und Mobilitätsthemen	Anzahl durchgeführter Projekte im Ehrenamt	Projektdokumentation
6.6	Stärkung und Erweiterung des Netzwerks „Bad Honnef lernt Nachhaltigkeit“	Anzahl umgesetzter Projekte	Projektdokumentation
6.7	Umstellung der städtischen Flotte auf klimafreundliche Antriebe	Anteil von E-Fahrzeugen am kommunalen Fuhrpark	Fuhrparkanalyse
6.8	Aufsetzen eines Klimafonds	Anzahl abgewickelter Zahlungen für den Klimaschutz	Projektdokumentation
6.9	Aufbau einer „Bibliothek der Dinge“ zum Leihen von Gegenständen	Auslastung der Sharing-Gegenstände	Projektdokumentation
6.10	Bewerbung von klimafreundlichen Aktivitäten mit Preisverleihung	Anzahl ausgezeichneten Aktivitäten	Projektdokumentation

Tabelle 21: Erfolgsindikatoren und Controllinginstrumente je Maßnahme

10 KOMMUNIKATIONSSTRATEGIE

Eine transparente Klimaschutzpolitik ist eine wichtige Grundlage für einen von der Bürgerschaft mitgetragenen Klimaschutzprozess und verstärkt die Einbindung möglicher Akteure in die Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen. Nicht zuletzt entwickeln sich aus dem gemeinsamen Handeln heraus Dialoge zwischen der Stadt Bad Honnef und Akteuren, die wiederum neue Ideen für Klimaschutzaktivitäten hervorbringen und Impulse setzen können, sich für den Klimaschutz einzusetzen⁴⁰.

Die Öffentlichkeitsarbeit im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes der Stadt Bad Honnef soll sowohl informieren als auch sensibilisieren mit dem Ziel, dass die Bürgerinnen und Bürger umdenken und sich durch ihr verändertes Alltagsverhalten aktiv für den Klimaschutz einsetzen.

Da nicht alle inhaltlichen Aspekte des Klimaschutzes weitläufig bekannt sind, soll das Bewusstsein der Bevölkerung geschärft und klimafreundliches Handeln im Alltag gefördert werden. Deswegen ist eine zielgerichtete Kommunikationsstrategie für die Stadtgesellschaft im Sinne eines erfolgreichen Klimaschutzprozesses unabdingbar.

Dementsprechend umfasst die Kommunikationsstrategie die Vermittlung von Informationen und Zusammenhängen sowie die Initiierung von Aktionen, Werbekampagnen und Mitmachaktionen. Ideal ergänzt wird dies durch die Vermittlung konkreter Beispiele klimaschutzorientierten Handelns und das Aufzeigen konkreter Alternativen, um Barrieren zur Verhaltensumstellung so weit als möglich aus dem Weg zu räumen.

Die strategische Herangehensweise der Kommunikationsarbeit für die übergeordnete Klimaschutzarbeit ist aus Kosten- und Effizienzgründen ein wichtiger Bestandteil der vorausgehenden Planung. So werden Kampagnen zusammengelegt und die Kommunikation von mehreren Maßnahmen mit thematischem Zusammenhang verknüpft. Als Beispiel wird der 2023 stattfindende Klimaschutztag im Rahmen der Europäischen Mobilitätswoche integriert und kann daher mit einer gemeinsamen Kampagne beworben werden.

Eine eigens für den Klimaschutz erstellte Website soll das zentrale Vermittlungsmedium von Informationen für die Stadtgesellschaft darstellen. Neben der begleitenden Öffentlichkeitsarbeit und dem Erfassen von Pressemitteilungen soll die Website auch eine Anlaufstelle für Bürgerinnen und Bürger sein, erste Informationen zu wichtigen Themen zu erhalten. Die Website fungiert als Schnittstelle zwischen der Stadtgesellschaft, der Stadtverwaltung und den lokalen bzw. regionalen Akteuren im Bereich Klimaschutz. Außerdem sollen den Bürgerinnen und Bürgern bei eigenen Vorhaben (in verschiedenen Bereich, wie z.B. Energiesparmaßnahmen, Verhaltensänderungen, etc.) praktische Tipps und Erfahrungen an die Hand gegeben werden, um somit eigens einen Beitrag leisten zu können und sich unkompliziert und niederschwellig informieren zu können.

Die Umsetzung der Maßnahmen aus dem Klimaschutzkonzept sowie weitere relevante Zahlen, Daten und Fakten werden von der Stadtverwaltung jährlich in einem kurzen Klimaschutzbericht zusammengefasst und veröffentlicht. Außerdem werden die Ergebnisse im Ausschuss für Umwelt, Mobilität, Klima und Wald präsentiert. Einen umfassenden Klimaschutzbericht zu den Ergebnissen der Maßnahmen und der Auswirkung auf die Energie- und Treibhausgasbilanz erstellt die Stadtverwaltung im Turnus von drei Jahren. Die Ergebnisse dieses umfassenderen Klimaschutzberichtes werden der Öffentlichkeit in einer

⁴⁰ Vgl. DIFU (2023): Klimaschutz in Kommunen. Praxisleitfaden.

Veranstaltung präsentiert. Des Weiteren werden die Veranstaltung dazu sowie die Ergebnisse in der Presse, auf den städtischen Websites und in den sozialen Medien kommuniziert.

Neben der übergeordneten Öffentlichkeitsarbeit ist es zusätzlich wichtig, die jeweiligen Maßnahmen aus dem Klimaschutzkonzept entsprechend kommunikativ zu begleiten.

Die Entscheidung über die angemessene Wahl des Mediums hängt von der Einzelmaßnahme und deren Zielgruppe ab. Sie muss für jede Maßnahme geprüft und auf jede einzelne Maßnahme abgestimmt werden. Die jeweiligen Steckbriefe und die nachfolgende Tabelle geben einen groben Überblick über geplante Öffentlichkeitsarbeit der jeweiligen Maßnahme.

Die Stadtverwaltung möchte auch hier als Vorbild vorangehen und eine Grundlage schaffen, Klimaschutzmaßnahmen nach Innen transparent und in alle Fachdienste zu kommunizieren. Die Ergebnisse der Maßnahmen, die von der Stadtverwaltung durchgeführt werden sind ebenso für alle Akteure auf dem Stadtgebiet interessant und müssen daher auch in die breite Öffentlichkeit getragen werden. So können viele Projekte der Stadtverwaltung beispielsweise auf das Gewerbe übertragen werden.

Nr.	Maßnahme	Zielgruppe	Art der Öffentlichkeitsarbeit
1.1	Klimaschutz verwaltungsintern etablieren / Umsetzung Verstetigungsstrategie	Stadtverwaltung, Bürgerschaft	Berichterstattung über Projektdokumentation
1.2	Wahrnehmung von Mentoringaufgaben	Bürgerschaft	Berichterstattung über Projektdokumentation
1.3	Begleitung des Klima- und Umweltbeirates der Stadt	Bürgerschaft	Gemeinsame Presstertermine
1.4	Überarbeitung der Umsetzungsplanung für die nächsten 3 bis 5 Jahre	Bürgerschaft	Berichterstattung über Website und Kontrollgremien
1.5	Implementierung und Anwendung Klimaschutz-Controlling	Stadtverwaltung, Bürgerschaft	Veröffentlichen von Klimaschutzberichten
1.6	Struktur zur ämterübergreifenden Zusammenarbeit	Stadtverwaltung, Bürgerschaft	Berichterstattung über Projektdokumentation
1.7	(Verwaltungs-)Interne Informationsveranstaltungen oder Schulungen	Stadtverwaltung, Bürgerschaft	Berichterstattung über Website, Bewerbung über interne Verteiler
1.8	Vernetzungstreffen der Klimaschutzmanager*innen in der Region	Stadtverwaltung, andere Kommunen, Bürgerschaft	Berichterstattung über Klimaschutzberichte und Projektdokumentation
1.9	Homepage als Informations- und Beteiligungsplattform / übergeordnete Öffentlichkeitsarbeit	Gewerbetreibende, Vereine, Bürgerschaft	Bewerbung der Website durch Presse, Gremien, soziale Medien, etc.
2.1	Unterstützung bei der Hebung des Windenergiepotenzials am Dachsberg	Investor*innen, Bürgerschaft	Bewerbung von Beteiligungsprozessen durch lokale Presse, soziale Medien, etc.
2.2	Durchführung einer Solarkampagne für private Haushalte und Gewerbetreibende	Gewerbetreibende, Bürgerschaft	Bewerbung mithilfe von Flyern, Plakaten, Pressemitteilung, soziale Medien, etc.

2.3	Überbauung von städtischen Parkplätzen mit PV-Anlagen	Investor*innen, Bürgerschaft	Pressemitteilung, Berichterstattung über Projektdokumentation
2.4	Flächenausweisung für erneuerbare Energien	Investor*innen, (Umwelt-)Vereine, Landwirtschaft, Bürgerschaft	Pressemitteilung, Berichterstattung über Projektdokumentation
2.5	Detaillierte Prüfung der Ausbaupotenziale in den Bereichen Biomasse und Wasserkraft	Wissenschaft, Energieversorger, Energiedienstleister, Bürgerschaft	Pressemitteilung, Berichterstattung über Projektdokumentation
3.1	Erstellen der kommunalen Wärmeplanung	Investor*innen, Energieversorger, Energiedienstleister, Gewerbetreibende, Bürgerschaft	Ergebnispräsentation im politischen Gremium, Pressemitteilung
3.2	Erstellen eines integrierten Quartierskonzepts für ein ausgewähltes Quartier	Energieversorger, Energiedienstleister, Bürgerschaft	Pressemitteilung, Berichterstattung über Projektdokumentation
3.3	Beratungsangebote zur Sanierung von privaten Gebäuden	Handwerk, Bürgerschaft	Bewerbung der Angebote über Pressemitteilung, soziale Medien etc., zusätzlich Flyer, Plakate
3.4	Thermografische Untersuchung der Gebäude auf dem Stadtgebiet	Handwerk, Gewerbetreibende, Vereine, Bürgerschaft	Pressemitteilung, Bewerbung der individuellen Ergebnisse mit Flyern, Plakaten
3.5	Seriell Sanieren im eigenen Bestand	Stadtverwaltung, Bürgerschaft	Berichterstattung über Projektdokumentation
3.6	Ursachenanalyse zum Sanierungsstau im Stadtgebiet	Stadtverwaltung, Handwerk, Energiedienstleister, Bürgerschaft	Berichterstattung über Projektdokumentation
3.7	Planung eines Klimaquartiers	Stadtverwaltung, Energieversorger, Energiedienstleister, Handwerk, Baugesellschaften, Bürgerschaft	Pressemitteilung, Präsentation im politischen Gremium
4.1	Erstellen eines Mobilitätskonzeptes	Gewerbetreibende, öffentliche Einrichtungen, Schulen, Vereine, Tourismus, Bürgerschaft	Bewerbung von Beteiligungsprozessen durch lokale Presse, soziale Medien, etc.
4.2	Ausbau der Mobilstationen an der Endhaltestelle und am Aegidiusplatz	Gewerbetreibende, öffentliche Einrichtungen, Schulen, Vereine, Tourismus, Bürgerschaft	Pressemitteilung
4.3	Schaffen eines E-Carsharing Angebots in allen vier Stadtteilen	Gewerbetreibende, Bürgerschaft	Pressemitteilung

4.4	Sensibilisierungsmaßnahmen und Aktionen für den Umweltverbund	Schulen, öffentliche Einrichtungen, Vereine, Bürgerschaft	Pressemitteilungen, Bewerbung durch soziale Medien, auch Plakate und Flyer
4.5	Angebot eines Leih-Lastenrads für Bürgerinnen und Bürger	Bürgerschaft	Pressemitteilung, Bewerbung durch soziale Medien, auch Plakate und Flyer
4.6	Umsetzung von Maßnahmen des Radverkehrskonzeptes mit hoher Priorität	Bürgerschaft	Öffentlichkeitsarbeit ist bereits im Radverkehrskonzept festgehalten
4.7	Informationstage zum sicheren Fahrradfahren an Schulen	Schulen, Bürgerschaft	Pressemitteilungen, Bewerbung direkt an Schulen
5.1	Organisation eines Austauschtreffs für Gewerbetreibende	Gewerbetreibende, Bürgerschaft	Gemeinsame Pressetermine, Bewerbung über Wirtschaftsförderung
5.2	Fachliche Unterstützung beim Aufbau eines Netzwerks für Energieberater*innen	Gewerbetreibende, Bürgerschaft	Pressemitteilung, Bewerbung durch Flyer, Plakate, Verteiler
5.3	Organisation einer Preisverleihung für besonders klimafreundliche Unternehmen	Gewerbetreibende, Bürgerschaft	Pressemitteilung, Verleihung am öffentlichen Klimaschutztag der Stadt
6.1	Bad Honnefer Klimaversprechen	Gewerbetreibende, Stadtverwaltung, Vereine, Bürgerschaft	Pressemitteilungen, Bewerbung auf der Website, soziale Medien, etc. Gemeinsame Bewerbung mit dem Klimaschutztag
6.2	Erstellen eines Sanierungsfahrplans für öffentliche Gebäude	Stadtverwaltung, Bürgerschaft	Ergebnispräsentation im politischen Gremium, Berichterstattung über Projektdokumentation
6.3	Regelmäßige Organisation eines städtischen Klimaschutztages	Stadtverwaltung, Gewerbetreibende, Vereine, Bürgerschaft	Pressemitteilungen, Bewerbung über Website, soziale Medien, etc. auch mithilfe von Flyern, Plakaten
6.4	Erarbeitung von Richtlinien für Klimaschutz in der Bauleitplanung	Stadtverwaltung, Baugesellschaften, Bürgerschaft	Pressemitteilung, Ergebnispräsentation im politischen Gremium
6.5	Ausbau und Begleitung ehrenamtlicher Strukturen für Klima- und Mobilitätsthemen	Stadtverwaltung, Bürgerschaft	Pressemitteilungen, gemeinsame Pressetermine mit den Ehrenamtsgruppen
6.6	Stärkung und Erweiterung des Netzwerks „Bad Honnef lernt Nachhaltigkeit“	Bürgerschaft	Berichterstattung über Projektdokumentation
6.7	Umstellung der städtischen Flotte auf klimafreundliche Antriebe	Stadtverwaltung, Bürgerschaft	Berichterstattung über Projektdokumentation

6.8	Aufsetzen eines Klimafonds	Bürgerschaft	Pressemitteilung
6.9	Aufbau einer „Bibliothek der Dinge“ zum Leihen von Gegenständen	Bürgerschaft	Pressemitteilung, Bewerbung auf der Website, sozialen Medien, etc.
6.10	Bewerbung von klimafreundlichen Aktivitäten mit Preisverleihung	Gewerbetreibende, Vereine, Schulen, öffentliche Einrichtungen, Bürgerschaft	Pressemitteilung, Preisverleihung öffentlich auf dem städtischen Klimaschutztag

Tabelle 22: Art der Öffentlichkeitsarbeit und Zielgruppe für jede Maßnahme

Die Kommunikationsstrategie zielt darauf ab, Informationen, Erfahrungswerte und Handlungsoptionen zu und über die Klimaschutzmaßnahmen in die breite Öffentlichkeit zu tragen. Durch die Bereitstellung und transparente Berichterstattung zu den Maßnahmen sollen die Bürgerinnen und Bürger angesprochen und motiviert werden, sich tiefergehend zu informieren und sich ebenfalls dem Klimaschutz zu versprechen. Das Umdenken der Stadtgesellschaft mit allen Akteuren und Gewerbetreibenden führt zu einem breiten Klimaschutzprozess innerhalb der Stadt und bewirkt ein langfristiges Umdenken und damit auch indirekt die Reduzierung von Treibhausgasemissionen.

11 ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK

Das Integrierte Klimaschutzkonzept der Stadt Bad Honnef wurde im Rahmen einer Förderung der Nationalen Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz im Zeitraum von Februar 2022 bis Juli 2023 erstellt und beinhaltet unter anderem die wesentlichen vorgegebenen Bausteine gemäß der Förderrichtlinie.

Als Basis für die Priorisierung von Handlungsfeldern und Maßnahmen sowie für die Handlungsstrategien und Klimaschutzziele der Stadt wurden die Berechnungen zur Energie- und THG-Bilanz sowie die Berechnungen zur Potenzialanalyse herangezogen. Die Ergebnisse zeigten, dass in allen Sektoren der Stadt erhebliches Einsparpotenzial von etwa 90% bis zum Jahr 2045 schlummert. Die absoluten Zahlen zum Energie- und THG-Einsparungspotenzial zeigen allerdings auch auf, dass vor allem in den Sektoren der privaten Haushalte und der Mobilität die größten Mengen an Energie und Treibhausgasen eingespart werden können. Auch die Ausbaupotenziale für Strom und Wärme aus erneuerbaren Energien zeigen der Stadt große Chancen auf. Bei der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien könnte die Stadt durch den Zubau von Windenergieanlagen, Freiflächen-Photovoltaikanlagen und Dachflächen-Photovoltaikanlagen bis 2050 beim Ausschöpfen der Potenziale ihren Bedarf selbst decken. Die Wärmeversorgung kann sowohl durch Gebäudesanierungen und dadurch ausgelösten Effizienzsteigerungen als auch durch den Ausbau der Umweltwärme massiv gesteigert werden. Das berechnete Klimaschutzszenario gibt der Stadt eine Richtung vor, in die es gehen kann, wenn Klimaschutz konsequent mitgedacht wird und Maßnahmen umgesetzt werden.

Mittels verschiedener Beteiligungsformate wurden Bürgerinnen und Bürger sowie lokale Akteure in den Prozess der Konzepterstellung eingebunden. Wichtige Ideen zu Maßnahmen für den Klimaschutz wurden gesammelt, bearbeitet, bewertet und letztlich priorisiert. Durch die Beteiligung der politischen Vertreterinnen und Vertreter des Ausschusses für Umwelt, Mobilität, Klima und Wald wurden ausgearbeitete Maßnahmen für den Umsetzungsplan priorisiert und in einen Kontext gesetzt. Insgesamt beinhaltet der Umsetzungsplan 41 Maßnahmen, die in sechs Handlungsfeldern aufgeteilt sind.

Durch die Umsetzung der Maßnahmen nutzt die Stadt Bad Honnef ihre THG-Minderungspotenziale und trägt zu einer THG-Einsparung von ca. 365.000 t CO₂eq (=42%) bei bis zum Jahr 2038 bei. Damit leistet die Stadtverwaltung ihren Beitrag zur Zielerreichung und schöpft ihr Einflusspotenzial gemäß des aktuellen Umsetzungsplans aus.

Ein stetiges Überwachen der Maßnahmen und Gegensteuern im Sinne der Zielerreichung ist von großer Wichtigkeit. Daher möchte die Stadt Bad Honnef transparent mit Entwicklungen und Änderungen umgehen. Eine Fortschreibung der Energie- und THG-Bilanz ist für einen Turnus von 3 Jahren vorgesehen und hilft dem Klimaschutzmanagement dabei, auf aktuelle Entwicklungen zu reagieren und den Umsetzungsplan anzupassen.

Mit dem Klimaschutzkonzept wurde die Basis für die weiteren Klimaschutzaktivitäten der Stadt Bad Honnef gelegt. Hier wurde eine Möglichkeit geschaffen, Klimaschutz systematisch und strategisch innerhalb der Stadtverwaltung anzugehen. Der Umsetzungsplan hilft dabei, den gesamtstädtischen Klimaschutzprozess zu steuern und zu gestalten.

Auf dieser Grundlage und mittels des Bad Honnefer Klimaversprechens können die Bürgerinnen und Bürger, die Verwaltung und die lokalen Akteure vor Ort gemeinsam daran arbeiten, dass Bad Honnef eine lebenswerte Stadt bleibt und mit Blick auf den Klimaschutz in Zukunft gut aufgestellt ist.

12 REFERENZEN

- Altenburg et al. (2020): Klimaschutz in finanzschwachen Kommunen: Mehrwert für Haushalt und Umwelt. Eine Handreichung für Kommunen. Hrsg. Deutsches Institut für Urbanistik (Difu). Berlin. <https://repository.difu.de/handle/difu/578178> (abgerufen am 25.07.2023)
- Bundesamt für Justiz (2019): Bundes-Klimaschutzgesetz. <https://www.gesetze-im-internet.de/ksg/BJNR251310019.html> (Abgerufen am 28.07.2023).
- Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (2022): Energiesparen für mehr Unabhängigkeit. Arbeitsplan Energieeffizienz. https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/Energie/20220517-arbeitsplan-energieeffizienz-energiesparen-fuer-mehr-unabhaengigkeit.pdf?__blob=publicationFile&v=6 (Abgerufen am 28.07.2023).
- Boston Consulting Group (2021). Klimapfade 2.0 – Ein Wirtschaftsprogramm für Klima und Zukunft – Gutachten für den BDI. München.
- Deutsche Energie-Agentur GmbH (2020): dena-Leitstudie Aufbruch Klimaneutralität. Berlin, Oktober 2021. Prognos AG, Fraunhofer ISI, GWS, iinas. Energiewirtschaftliche Projektionen und Folgeabschätzungen 2030/2050. Basel/Karlsruhe/Osnabrück/Darmstadt, März 2020.
- Deutsche Energie-Agentur GmbH (2021): Gebäudereport 2021: Fokusthemen für den Klimaschutz. <https://www.dena.de/newsroom/publikationsdetailansicht/pub/dena-gebaudereport-2021-fokusthemen-fuer-den-klimaschutz/> (Abgerufen am 28.07.2023).
- Deutsche Energie-Agentur GmbH (2021): dena-Leitstudie Aufbruch Klimaneutralität. Berlin.
- Deutsches Institut für Urbanistik (2023): Klimaschutz in Kommunen. Praxisleitfaden. 4. Auflage. Berlin.
- Dunger, K. et al. (2014): Wälder. Kap. 7.2 in "Nationaler Inventarbericht Deutschland 2014". Umweltbundesamt, Nr. 24/2014.
- Hertle et al. (2019): Empfehlungen zur Methodik der kommunalen Treibhausgasbilanzierung für den Energie- und Verkehrssektor in Deutschland. Hrsg. Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg. BSKO Bilanzierungs-Systematik Kommunal. https://www.ifeu.de/wp-content/uploads/Bilanzierungs-Systematik_Kommunal_Kurzfassung.pdf (Abgerufen am 28.07.2023).
- Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg (2020): Klimaschutzmanagement verstetigen. https://www.klimaschutz.de/sites/default/files/Leitfaden_KSM_Klima-Kompakt_barrierefrei.pdf (Abgerufen am 28.07.2023).
- Klimaschutz- und Energie-Beratungsagentur Heidelberg-Rhein-Neckar-Kreis gGmbH: CO₂-Spiegel. <http://kliba.co2spiegel.de/> (Abgerufen am 28.07.2023).
- Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein Westfalen (2018): Energieatlas NRW - Bioenergie. <http://www.energieatlas.nrw.de> (Abgerufen am 28.07.2023).

- Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein Westfalen (2018): Energieatlas NRW – Geothermie. <http://www.energieatlas.nrw.de> (Abgerufen am 28.07.2023).
- Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein Westfalen (2019): Potenzialstudie Industrielle Abwärme (LANUV-Fachbericht 96). https://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuv/presse/dokumente/LANUV_Fachbericht_96.pdf (Abgerufen am 28.07.2023).
- Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein Westfalen (2021): Potenzialstudie Kraft-Wärme-Kopplung (LANUV-Fachbericht 116). https://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuv/presse/dokumente/Potentialstudie_KWK_und_Fernw%C3%A4rme_in_NRW.pdf (Abgerufen am 28.07.2023).
- Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein Westfalen (2022): Energieatlas NRW – Freiflächen-Photovoltaik. <http://www.energieatlas.nrw.de> (Abgerufen am 28.07.2023).
- Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein Westfalen (2022): Energieatlas NRW - Wasserkraft. <http://www.energieatlas.nrw.de> (Abgerufen am 28.07.2023).
- Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein Westfalen (2022): Energieatlas NRW - Windkraft. <http://www.energieatlas.nrw.de> (Abgerufen am 28.07.2023).
- Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein Westfalen (2023): LANUV-Potenzialstudien zur Energiewende in NRW. <https://www.energieatlas.nrw.de/site/potenzialstudien> (Abgerufen am 28.07.2023).
- Landesbetrieb IT.NRW (2023): Bevölkerung nach Gemeinden. <https://www.it.nrw/statistik/eckdaten/bevoelkerung-nach-gemeinden-315> (Abgerufen am 28.07.2023)
- Landesbetrieb IT.NRW (2023): Bevölkerungsvorausberechnung. <https://www.it.nrw/statistik/gesellschaft-und-staat/gebiet-und-bevoelkerung/bevoelkerungsvorausberechnung> (Abgerufen am 28.07.2023)
- Landesbetrieb IT.NRW (2023): Kommunalprofil Bad Honnef. <https://www.it.nrw/sites/default/files/kommunalprofile/I05382008.pdf> (Abgerufen am 28.07.2023).
- Umweltbundesamt (2018): Tourismus und Umwelt. <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/tourismus-umwelt> (Abgerufen am 28.07.2023).
- Umweltbundesamt (2023): Atmosphärische Treibhausgas-Konzentration. <https://www.umweltbundesamt.de/daten/klima/atmosphaerische-treibhausgas-konzentrationen#kohlendioxid-> (Abgerufen am 28.07.2023).
- Umweltbundesamt (2023): Energieverbrauch nach Energieträgern und Sektoren. <https://www.umweltbundesamt.de/daten/energie/energieverbrauch-nach-energetraegern-sektoren> (Abgerufen am 28.07.2023).

Umweltbundesamt (2023): Indikator: Emission von Treibhausgasen.
<https://www.umweltbundesamt.de/daten/umweltindikatoren/indikator-emission-von-treibhausgasen#die-wichtigsten-fakten> (Abgerufen am 28.07.2023).

Umweltbundesamt (2023): Umwelt-Indikatoren.
<https://www.umweltbundesamt.de/daten/umweltindikatoren> (Abgerufen am 28.07.2023).

13 ANHANG

13.1 Ideenpool

Während der Konzepterstellung wurde eine große Menge von Maßnahmenvorschlägen in den Beteiligungsformaten geäußert. Um die Übersichtlichkeit und Gewährleistung der Zielerfüllung dieses Konzepts sicherzustellen, muss eine Auswahl der Maßnahmen erfolgen. Trotzdem gibt es Maßnahmenvorschläge mit einem signifikanten Klimaschutzpotenzial, die in Zukunft gegebenenfalls noch einmal aufgegriffen werden können, falls sich die Rahmenbedingungen ändern. Die nachfolgende Tabelle zeigt die weiteren Ideen mit einem kurzgefassten Titel und ohne jegliche weitere Ausarbeitung.

Gewerbe, Handel, Dienstleistung und Tourismus	
Nr	Titel
1	Solarkampagne für das Gewerbe
2	Infoveranstaltung/Austauschtreff für GHD
3	Nutzersensibilisierung von Energie
4	Anreize schaffen zur Nutzung von Synergieeffekten im Gewerbegebiet
5	Klimafreundliche An-/Abreise für touristische Zwecke bewerben
6	Tourismusticket ähnlich wie im Schwarzwald
7	Jobrad Angebot bewerben
8	Netzwerkstrukturen schaffen für den Austausch
9	Wiedereinführung der "Business Workshops" der Stadt
10	Aushängeschild/Werbung für Unternehmen (ähnlich Grüne Hausnummer)
11	Aufbau eines Netzwerks für Energieberater
12	Einführung von Unverpacktläden/Naturkostläden
13	Ausbau Schnellladehotspots für E-Autos des Gewerbes
14	Themenstationen in der Stadt schaffen und Informationen an Standorten kristallisieren
15	Gemeinsame Marketingkampagne zum lokalen Einkaufen mit dem Einzelhandel
16	Sitzinseln mit Grünflächen für die Innenstadt ausweisen
17	Lieferverkehr optimieren
18	Müllabfuhr nicht zu Kernzeiten fahren lassen
19	Naturstrom als Standard für Einzelhandel, Industrie und Gewerbe
20	Aufbau eines gemeinschaftlichen Fuhrparks in Gewerbegebieten
21	Gezielte Bewerbung von nachhaltigem/naturnahem Tourismus
22	Schiffsanleger Bedarf ermitteln
23	Stellenmarktplatz für regionale Jobangebote
24	Bildungsprojekte für Produzierende und Gastronomie
25	Vernetzung von Sanitärbetrieben
26	Förderung von Solaranlagen auf Gewerbedächern
Sanieren, Planen und Bauen	
Nr	Titel
1	PV-Pflicht bei Neubauten
2	Verbot von Schottergärten
3	Erstellung einer kommunalen Wärmeplanung
4	Quartierslösungen
5	Modellprojekt Sayn'scher Hof mit Wärmenetz für die Innenstadt

6	Modellprojekt Rederscheider Weg mit EE
7	Flächenausweisung für EE
8	Klimaschutz in der Bauleitplanung
9	Anreize zum energetischen Sanieren schaffen
10	Ursachenanalyse zum zögerlichen EE-Ausbau
11	Seriell Sanieren von Reihenhäusern
12	Lösungen für Mieterstrom
13	Biologische und recycelte Stoffe zum Bauen nutzen
14	Ausweisung von Flächen für kleine Wohnformen
15	Förderung von Dach- und Fassadenbegrünung
16	Neubauten stadtklimafreundlich gestalten
17	Sanieren wirtschaftlich attraktiver machen ggü. Neubau
18	Selhof Süd als Vorbildprojekt klimaneutral gestalten
19	Gestaltungssatzung zum klimagerechten Bauen
20	Aufbau einer Wohnungstauschbörse
21	Beseitigung der Abstände für PV-Anlagen
22	Überbauung der B42 mit Grünanlagen
23	Aufstockung von Bestandsgebäuden statt Neuversiegelung
24	Nutzung des Wärmepotenzials vom Rhein
25	Vermeidung von dunklen Baumaterialien
26	Renaturierung des Marktplatzes Aegidienberg

Erneuerbare Energien

Nr	Titel
1	Ausbau Freiflächen-PV
2	PV-Kampagne
3	2 Windenergieanlagen am Dachsberg
4	Nutzung der eigenen Biomasse statt Export
5	EE-Strom als Standard beim Stromversorger
6	Sammlung und Nutzung von Grünschnitt zur Energiegewinnung mittels Biogasanlage
7	Energiespardetektive in den Schulen/KiTas
8	Faulgase der Klärwerke einer Biogasanlage zuführen
9	Prüfung zum Bau einer Biomasse-/Biogasanlage in Rottbitze
10	Ausweisung von Windenergieflächen
11	Bürgerbeteiligung bei neuen EE-Anlagen
12	Heizungen in Turnhallen beim Sports abschalten
13	Große Wärmepumpen an der Kläranlage und am toten Rheinarm
14	Bau vertikaler Windenergieanlagen
15	Prüfung eines Wasserkraftwerks am Rhein
16	Prüfung eines Pumpspeicherkraftwerks durch das Siebengebirge
17	Nutzung der Geothermie Potenziale
18	Bau eines Strömungskraftwerks im Rhein
19	Stadtwerke bauen Batteriespeicher
20	Reduzierter Strompreis für Haushalte mit PV
21	Überbauung Parkplatz Endhaltestelle mit PV

22	Solar-Carports auf großen Parkplätzen
23	Überdachung des HIT Parkplatzes mit PV
24	Drachenwindkraftanlagen als Versuchsobjekt
25	Bemalen/Lakieren von Windenergieanlagen
Mobilität	
Nr	Titel
1	Erstellen eines Mobilitätskonzeptes
2	Busangebot für touristische Zwecke ins Siebengebirge
3	Ausbau des (E-)Car-Sharing Angebots
4	Nachbarschaftstaxis zum gemeinsamen Einkauf
5	Ausbau der Radwege mit Sicherheitsaspekten
6	Ausbau der Radabstellanlagen
7	Ausbau und Übersicht der E-Ladestationen
8	Alternativen zum Elterntaxi an Schulen
9	Einführung und Förderung eines Bürgerbusses
10	Leih-Lastenrad für Bürgerinnen und Bürger
11	Verbesserung der Fahrradmitnahme in Bus und Bahn
12	Einführung eines Betrieblichen Mobilitätsmanagements
13	Anreizsystem zum Radeln mit Vergütung beim lokalen Einzelhandel
14	Kennzeichnung von Radstreifen in Einbanstraßen
15	Einführung einer Radwegachse zwischen Selhof und Innenstadt
16	Günstige Bustickets
17	Sperrung der Zufahrtswege der Schulen während der Bring-/Abholzeiten für private PKW
18	Radweg Linzer Straße bis ins Ortszentrum Rheinbreitbach ausbauen
19	Verlängerung der Straßenbahn 66 ins Stadtzentrum
20	Markierungen für sichere Schulwege
21	Kaufprämie für E-Lastenräder
22	Etablierung kleiner und oft frequentierter Elektrobusse in ein P+R System
23	Busverkehr auf on-demand umstellen in wenig genutzten Zeiten
24	Fußgängerzone in der Innenstadt am Markt und Verbot von privaten PKW
25	Konzept zur Stärkung der Rolle der Radfahrenden und Fußgänger*innen im gemischten Verkehr
26	Ansiedlung einer Wasserstofftankstelle
27	Parkplätze teilweise für Fahrräder umfunktionieren
28	Autofreie Quartiere mit Quartiersgaragen und Mobilstationen einrichten
29	Bad Honnef zur Fahrradstadt machen
30	Online Buchungssystem für die Mitfahrbank
31	Einführung einer regionalen Mitfahrzentrale
32	Parksensoren zur Identifikation von Falschparkenden
33	Höhere Verlässlichkeit im ÖPNV
34	Begrenzung der Höchstgeschwindigkeit in der Innenstadt auf 30km/h
35	Ausbau Parkplatz Luisenstraße zu Parkhaus
36	Neue Kraftstoffe für PKW anbieten
37	Wiedereinführung eines 9€ Tickets

38	Ausbau der Rommersdorfer Straße zur barrierefreien Fahrradstraße
39	Enge Straßen zu shared spaces umgestalten mit Tempolimit 20km/h
40	Ausbau Mühlenstraße zum Radweg
41	Bikeleasing für Bürgerinnen und Bürger
42	Weiterer Supermarkt in Rhöndorf verhindert Wege
43	Mehr Abholstationen/Paketstationen zur Verkehrsvermeidung
44	Barrierefreier Ausbau des Mobilitätsknotens Endhaltestelle
45	Gütertransportanhänger an U-Bahn
46	Gütertransporte in der Region über Gleisanschluss von ABB
47	Winterdienst auf Radwegen
48	Anwohnerparken verteuern
49	Höhere Parkgebühren für SUVs
50	Beschränkung nachhaltiger Antriebe für den ÖPNV auf Bad Honnefer Stadtgebiet
51	Autokauf mit (E-)Bike Kauf verbinden
52	ÖPNV Ausbau am Bahnhof Rhöndorf
53	Erstellen eines Citylogistik Konzepts
Kommune und Bürgerschaft als Vorbild	
Nr	Titel
1	Ehrenamt im Klimaschutz vernetzen
2	Regelmäßige Organisation eines Klimaschutztages
3	Versorgung öffentlicher Gebäude mit EE
4	PV und/oder Gründach auf allen öffentlichen Gebäuden
5	Klimarelevanz von Beschlüssen
6	Veranstaltung von autofreien Tagen
7	Umstellung städtischer Flotte auf Elektrisch/Wasserstoff
8	Angebot von Umwelt-/Klimabildung schaffen
9	Biobibliothek der Dinge schaffen zum Leihen von Gegenständen
10	Einführung von intelligenten Heizkörperthermostaten
11	Bewerbung von klimafreundlichen Aktionen mit Preisverleihung
12	Aufsetzen eines Klimafonds
13	Straßenlaternen nachts ausschalten
14	Sanierungsfahrplan für öffentliche Gebäude
15	Nutzung von Infrarot-Heizkörpern
16	Gemeinsame Nachhaltigkeitsmarke /-logo von städtischen Akteuren
17	Einführen eines gesunden Schulcaterings
18	CO2 Ampeln zum richtigen Lüften in Schulen/KiTs
19	Nutzung von Mehrweggeschirr bei Veranstaltungen
20	Optimierung von Stromschaltungen in öffentlicher Infrastruktur
21	Dienstfahrräder für Beschäftigte
22	Vorantreiben von Digitalisierung im Rathaus
23	Ausbau der Energieagentur Rhein-Sieg
Anpassung an den Klimawandel	
Nr	Titel
1	Grüngestaltung des Buswendeplatzes Himberg

2	Förderung zur Entsiegelung von Stein- und Schottergärten
3	Entsiegelung von öffentlichen Plätzen, zB Rathausplatz
4	Frischluftschneisen beibehalten
5	Stadtgarten nicht bebauen
6	Grundsteuerrabatt für Dachbegrünung
7	Pflanzen von heimischen Baumarten
8	Rückbau von versiegelten Flächen belohnen
9	Blühstreifen und -wiesen zur Schaffung von Lebensräumen
10	Floßweg mit Bäumen bepflanzen
11	Anlage dezentraler Gemeinschaftsgärten
12	Verstärkte Begrünung der Stadt
13	Dachbegrünung von Bushaltestellenhäuschen
14	Bau von kleinen Wasserspendern in der Innenstadt
15	Bau von Wassertränken für Insekten
16	Patent für Straßenbäume suchen
17	Insektenhotels bauen
18	Insektenfänger verteilen zum Retten von Insekten aus Innenräumen
19	Anlegen von Gemeinschaftsgemüsebeeten
20	Naschgarten anlegen
21	Patenschaft für einen Bienenweg
22	Ziegen zur Gartenpflege ansiedeln
23	Baumpflanzaktionen organisieren
24	Sanierung von Wasserflächen
25	Bau von Retentionsflächen/Wasserspeicherflächen
26	Natürliche Auen und Überschwemmungsbereiche wiederherstellen
27	Stadtentwicklung in Richtung Schwammstadt
28	Planen von Kaltluftschneisen
29	Förderung von Begrünungsmaßnahmen
30	Aufstellen eines Hitzeaktionsplans
31	Anpflanzen von heimischen/klimaresistenten Arten
32	Begrünung von Straßeninseln
Sonstiges	
Nr	Titel
1	Einhaltung von Gesetzen in Umweltfragen
2	Lärmschutzwand an der B42 schließen
3	Konsequente Umsetzung des Radverkehrskonzeptes
4	Duschwassertemperatur in Sporthallen regulieren
5	Mehr Mülltonnen im Stadtgebiet aufstellen
6	Plakataktionen für Umweltschutz
7	Naturnähe in Schulen und Kitas fördern
8	Übertragung der Ergebnisse der "essbaren Stadt Andernach"
9	Attraktivität des Wochenmarks fördern
10	Hinweise auf regionale Produkte
11	Bücherschrankidee in Kleiderschrankidee umwandeln

12	Regelmäßige Rheinufer Clean-ups
13	Bessere Mülltrennung im Rathaus
14	Informationen zum Thema Nachhaltigkeit für Familien aufbereiten
15	Naturnahe Gestaltung von Spielplätzen
16	Kindgerechte Verbreitung von Informationen
17	Projekte mit dem Netzwerk Bad Honnef lernen Nachhaltigkeit ausbauen
18	Jährliches Netzwerktreffen mit den KiTas
19	Lebensmittelbildung
20	Flohmärkte organisieren
21	Upcycling Workshops organisieren
22	Spielzeugtauschbörse an KiTas/Schulen
23	Aufräumaktionen im Wald

13.2 Medien der Teilnehmungsformate

Die nachfolgenden und weitere Medien, wie Präsentationen und Vorträge stehen Ihnen auch in hoher Auflösung digital auf der Klimaschutzwebsite der Stadt Bad Honnef zur Verfügung.

Klimaschutz
macht Spaß!

Mobilität

ÖPNV

- Elektro-/Wasserstoffbetriebene Busse (+1)
- (Über-)regional bessere Anbindungen an das öffentl. Verkehrsnetz (Taktung) (+3)
- Stadtinterne 1 € Fahrten (+1)
- günstigerer ÖPNV (+3)
- Touristen mit Bus ins Siebengebirge fahren
- Kostenloser Busverkehr Aegidienberg – Bad Honnef (Taktung alle 30 min)
- Längere Busverbindungen (später als 22/24h)
- Alte öffentliche Busse entsorgen
- Kleinere Busse (+1)

Fahrrad

- Mehr Jobräder
- Mehr Bikesharing
- E-Bike Verleih
- Bad Honnef wird Fahrradstadt
- Fehlende Maßnahmen vom Radwegekonzept priorisieren und zeitnah umsetzen

Infrastruktur

- Schulbusbetrieb verbessern (+3)
- Anbindungen verbessern (Radschnellweg, Aegidienberg, Schule, Einkaufen, Stadtzentrum) (+1)
- Mobilitätsstationen als enges Netz
- Ausbau ÖPNV (z.B. Bahnhof Rhöndorf) (+2)
- Verkehrsvermeidung durch Stadtplanung
- Autofreie Innenstadt (+2)
- Emissionsneutrale Mobilitätsinfrastruktur
- Quartiersgaragen, Autoparkplätze reduzieren (+1)
- Neuaufteilung zu Gunsten von klimafreundlicher Mobilität (+1)
- Mehr und sicherere Radwege (Licht – Bewegungsmelder, Aegidienberg und Tal!) (+7)
- Mehr und sichere Parkmöglichkeiten für Räder (+5)
- Regionale „Mitfahrzentrale“
- Priorität Fußverkehr bei Planung (+1)
- Nahversorgung in Innenstadt (+2)
- Sicherheit für Nicht-Autofahrer verbessern
- Fahren kostenlos und nicht mehr über Bonn
- Seniorengerechte Bürgersteige und Parkmöglichkeiten für Elektromobile
- Citylogistik-Konzept (+1)
- E-Ladesäulen (+2)

Klimafreundlicher MIV (motorisierter Individual-Verkehr)

- Tempo 30 in Innenstadt und Hauptverkehrsstraßen (+2)
- E-Carsharing (+1)
- Carsharing (+6)
- Carsharing mit Firmenwagen
- E-Mobilität, Bio CNG/LNG und Wasserstoff (+3)

Mobilitätsverhalten

- Entschleunigung
- Mitfahrbank nutzen – online Buchung (+2)
- Arbeiten und Wohnung zusammen denken
- ÖPNV und Fahrrad verknüpfen
- Jeder Autokäufer muss ein E-bike dazu mitkaufen
- Zweit-Autos verbieten (+1)
- Mobilitätswahn reduzieren
- Gemeinschaftlicher Lebensmitteleinkauf

Sanieren, Planen, Bauen

Vorschriften

- Gestaltungssatzung zum nachhaltigen Bauen
- PV-Pflicht bei Neubauten (+3)
- Bau nur noch KfW40 oder besser (+1)
- Schottergärten verbieten (+2)
- Weiße oder helle Dächer
- PV-Pflicht bei geeigneten Dächern
- Klimaschutz dem Denkmalschutz vorziehen
- Vorgaben zur Aufstellung von Wärmepumpen
- Begrünung aller öffentlichen Dachflächen und Fassaden
- Flachdächer PV und/oder Grün aufs Dach

Sanieren und Bauen

- An Umgebung angepasste Nachverdichtung (+2)
- Wärmenetze
- Kombination von Arbeit und Wohnen
- Gebäudedämmung zum Verringern des Energieverbrauchs (+1)
- Neubauprojekt Sayn'scher Hof mit Wärmenetz für die Innenstadt
- Baugebiet Rederscheider Weg als Modellprojekt mit Erneuerbaren Energien
- Maximal 2-3-stöckig bauen
- Nutzung moderner Materialien
- Bauen im Außenbereich vermeiden
- Vermeidung von dunklen Materialien (+2)
- Mehr Bäume im Stadtgebiet
- Recyclingmaterialien zum Bauen

Flächennutzung

- Entsiegelung von Flächen (+3)
- Umweltfreundliche Innenstadt
- Ausbau von Grünflächen (+1)
- Ausweisung von Geothermieflächen
- Schaffung von Sitzmöglichkeiten und Ruheplätzen in der Stadt
- Schaffung von suburbanen Zentren und mehrfach-funktionalen Quartieren
- Flächensanierung und –aufwertung
- Reduzierung der Flächeninanspruchnahme
- Renaturierung des Marktplatzes Aegidienberg

Energienutzung

- Gemeinsame Wärmeversorgung von Reihenhaussiedlungen/Siedlungen (+2)
- PV-Anlagen auf Mehrfamilienhäusern
- Kommunale Wärmeplanung beachten

Anreize

- Förderprogramme PV
- Unterstützung für Begrünung und Entsiegelung (+3)
- Förderprogramm Balkonkraftwerke
- Plattform schaffen mit Informationen zum Sanieren und Bauen begleitet von BHAG und Handwerk
- Solardächer Programm
- Energetische Sanierung im Bestand (+3)
- Tauschbörse: Große Häuser mit barrierefreiem Wohnen (Wohnen nach Bedarf in verschiedenen Lebensabschnitten)

Verwaltungsabläufe und Bürokratie

- Abstände von PV-Anlagen beseitigen
- Mieterstrom ermöglichen
- PV-Anmeldung vereinfachen (+2)
- Klimagerechte Bauleitplanung, Quartiers- und Stadtentwicklung (+2)
- Städtische Projekte beschreiben und kommunizieren

Kommune und Bürgerschaft als Vorbild

Klimaschutz
macht Spaß!

Transparente Förderprogramme und Unterstützung für Nachhaltigkeit

- Für Veranstalter, Gastronomen, Einzelhändler
- Eigeninitiative der Bürger unterstützen
- Für Privathaushalte
- Wirtschaftsinitiativen (+1)
- Beratungs- und Umsetzungsunterstützung (+1)
- Energieagentur Rhein-Sieg fördern und ausbauen

Kommune als Vorreiter für nachhaltige Maßnahmen

- Kein kommunales Dach ohne Photovoltaik (+4)
- Dachbegrünung und grüne Fassaden, Entsiegelung, Baumpflanzungen an öffentlichen Gebäuden und Plätzen (+5)
- Öffentliche Gebäude müssen mit erneuerbaren Energien versorgt werden
- Whole Institution Approach in Bildungseinrichtungen inkl. Projektstage, Unterrichtsfach (+3)
- Strom sparen bei öffentlicher Beleuchtung

Bürger einbeziehen

- Bestehende soziale Strukturen (Bürgervereine, Clubs, usw.) (+1)
- Urban Gardening (+1)
- Regelmäßige Berichte über klimafreundliche Vorbilder aus Bad Honnef
- Ehrenamtsbörse zum Thema Klimaschutz

Kommunikation

- Aliceon nutzen
- Monatlich Informationsveranstaltung und –raum schaffen für Bürger, auch im Netz! (+1)
- Gebündelte, regelmäßige Impulsvorträge sowie Informationsaustausch (+4)
- Medien-Roundtalk für Austausch nutzen

Konkret werden und Output präsentieren

- Ziele definieren mit konkreten Zahlen
- Aufbrechen von kommunalen Strukturen
- Ideen sammeln, „klauen“, verbinden: interkommunale Zusammenarbeit (+2)
- Klimarelevanz bei allen Entscheidungen kommunizieren

Sonstiges

- Zigarettenkippen vermeiden und entsorgen
- Klimagerechte Gärten (z.B. Schottergärtenverbot)
- Lagerplatz für Anbieter von nachhaltigen Maßnahmen (z.B. PV) zur Beschleunigung der Liefermöglichkeiten anbieten; Poolbildung und Vernetzung (+3)
- Personal für Klimaschutz einstellen sowie bereits vorhandenes Personal schulen
- Energiesparen im Privaten (Standby Elektrogeräte)
- Ehrenamtlicher Dienstleister, der Heizungsanlagen untersucht

Gewerbe, Handel, Dienstleistung, Tourismus

Klimaschutz
macht Spaß!

Einzelhandel

- Supermarkt in der Innenstadt vermeidet Fahrten
- Klimaunternehmen ansiedeln
- Radabstellanlagen für Kundschaft bereitstellen
- Unterstützung durch Vereine
- Gemeinsame Marketingkampagne für die Fußgängerzone zum lokalen Einkaufen
- Sitzinseln für Kundschaft

Dienstleistung

- Netzwerk für Energieberater aufbauen
- Sanitärbetriebe fortbilden und vernetzen
- Lieferdienste bündeln
- Lieferverkehr außerhalb der Stadt abwickeln (+1)
- Müllabfuhr nicht zu Kernzeiten fahren lassen
- Proaktive Energieberatung mit BHAG
- Infoveranstaltungen für Gewerbe, Handel und Dienstleistungen

Energienutzung

- Beleuchtung und Klimaanlage regulieren
- Gas- und Stromverbrauch reduzieren (+1)
- Regelmäßige Sensibilisierung für die Nutzung
- Naturstrom der BHAG im gesamten Stadtgebiet nutzen

Gewerbe

- Klimafreundliche Gestaltung und Planung der Gewerbeflächen
- Synergieeffekte nutzen in Gewerbegebieten (+2)
- Attraktive und grüne Gestaltung von Gewerbegebiete
- Gemeinschaftlicher Fuhrpark
- Ideenwettbewerb zum klimafreundlichen Gewerbe
- Windräder im Gewerbestadion A3
- Förderung von Solaranlagen auf Gewerbedächern

Verhalten

- Duschzeiten auf der Arbeit verringern
- Anreize um ohne Auto zur Arbeit zu kommen
- Tempolimit im Warenverkehr in Ortschaften

Tourismus

- Wandertourismus von der Bahnhofstestelle ausschildern und bewerben
- Klimafreundliche Anreise für touristische Ziele bewerben
- Park+Ride Möglichkeiten
- Klimaschädliche touristische Attraktionen einschränken
- Touristische Attraktivität mit vorbildlichen Klimaprojekten steigern
- Förderung naturnaher Tourismus

Erneuerbare Energien



Anpassung an den Klimawandel

Klimaschutz
macht Spaß!

<p style="text-align: center;">Wasser</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sanierung der Wasserflächen (Schutz gegen Austrocknen, Erwärmung,...) • Wassermanagement (+4) • Regenwasserbewirtschaftung (+3) • Starkregenvorsorge (Retentionsflächen, Speicherflächen/-räume anlegen) (+2) • Getrennte Abwasserkanäle und Reinigung bei Starkregen • Natürliche Auen und Überschwemmungsbereiche erhalten/wiederherstellen (+2) • Wassersäcke aushändigen 	<p style="text-align: center;">Organisatorische und kommunikative Maßnahmen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beratungsangebote • Weniger Bürokratie und gesetzliche Vorgaben • Stadtentwicklung in Richtung „Schwammstadt“ (+2) • „Essbare Stadt“ (+1) • Bildung für Klimaanpassung fördern • Klimaneutralitätsziel für Bad Honnef → Vorbildfunktion einnehmen • Katastrophenschutz → Bevölkerungsschutz durch Bewusstseins-schaffung und Einbindung 	<p style="text-align: center;">Städtebauliche Maßnahmen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kaltluftschneisen (+6) • Gestaltungssatzung: Nachhaltiges, klimaangepasstes Bauen • Außenbeleuchtung mit geringerer UV-Strahlung • Entsiegelung (+8)
<p style="text-align: center;">Hitze</p> <ul style="list-style-type: none"> • Förderung von Begrünung (+5) • Vermeidung weiterer Versiegelung (+1) • Beschattung von Straßen (Mikroklima) (+1) • Wasserspiele, Brunnen und Wasserläufe in Hitzeinseln nutzen (+1) • Hitzeinselkonzept • Hitzeaktionsplan 	<p style="text-align: center;">Ökologische Maßnahmen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung Begrünung mit regionalen Pflanzen und bienenfreundlich (+1) • heimische, klimaresistente Bäume/Pflanzen (+2) • Artenschutz (+2) • Gemeinschaftsgarten → Prüfung auf zweckgemäße Nutzung • Straßeninseln begrünen (+1) • Schottergärten verbieten (+2) • Problematik: Totholz im Siebengebirge 	<p style="text-align: center;">Sonstiges</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wälder sauber halten • BürgerInnen sind weiter als befürchtet, mehr „Zumutungen“ möglich • Verbot von Schwimmings Pools (Wasserknappheit) • Bürger bei Pflege von Grünflächen unterstützen • Bio-Essen auf Rädern, viel vegetarische Kost

Ergebnispräsentation Workshop mit der Konrad-Adenauer-Stiftung



Vertikale Windkraftanlagen	PV auf Bushaltestellenhäuschen	E-Fuels	Vernetzung mit der Region zur gemeinsamen Umsetzung von Projekten (z.B. H2-Region)
Website mit Statistiken zu Energieverbräuchen und Hinweisen zum Sparen	PV im B-Plan verankern	Mehr E-Ladestationen an besonders frequentierten Orten der Stadt	Mediale Unterstützung der Maßnahmen zur Bewusstseinssteigerung
Reduzierung von Bürokratie bei der Umsetzung von PV-Anlagen bzw. Beantragung von finanzieller Unterstützung	PV auf allen kommunalen Gebäuden	Aktive Integration der Bürgerschaft in die Planungsphase	Mehr E-Ladestationen an jedem Bahnhof
Dämmen von öffentlichen Gebäuden	Biogas mit Abfall	Besserer ÖPNV	9€-Ticket kreisweit fortsetzen und etablieren
Drachen-Windkraftanlagen als Versuchsobjekt	PV-Anlagen an Bahnhöfen und Lärmschutzwänden	Höhere Parkgebühren für SUVs	Windkraftanlagen bemalen und grün lackieren
Gemeinschaftsgemüsebeete	Unverpackt-Laden	Wasserstoff Rheinland	Dialog mit Stadtwerken
Transparenz und klare Kommunikation	Windkraftanlagen mit Sehenswürdigkeiten bemalen	Bürokratische Prozesse abschaffen	Verwendung von Biomasse

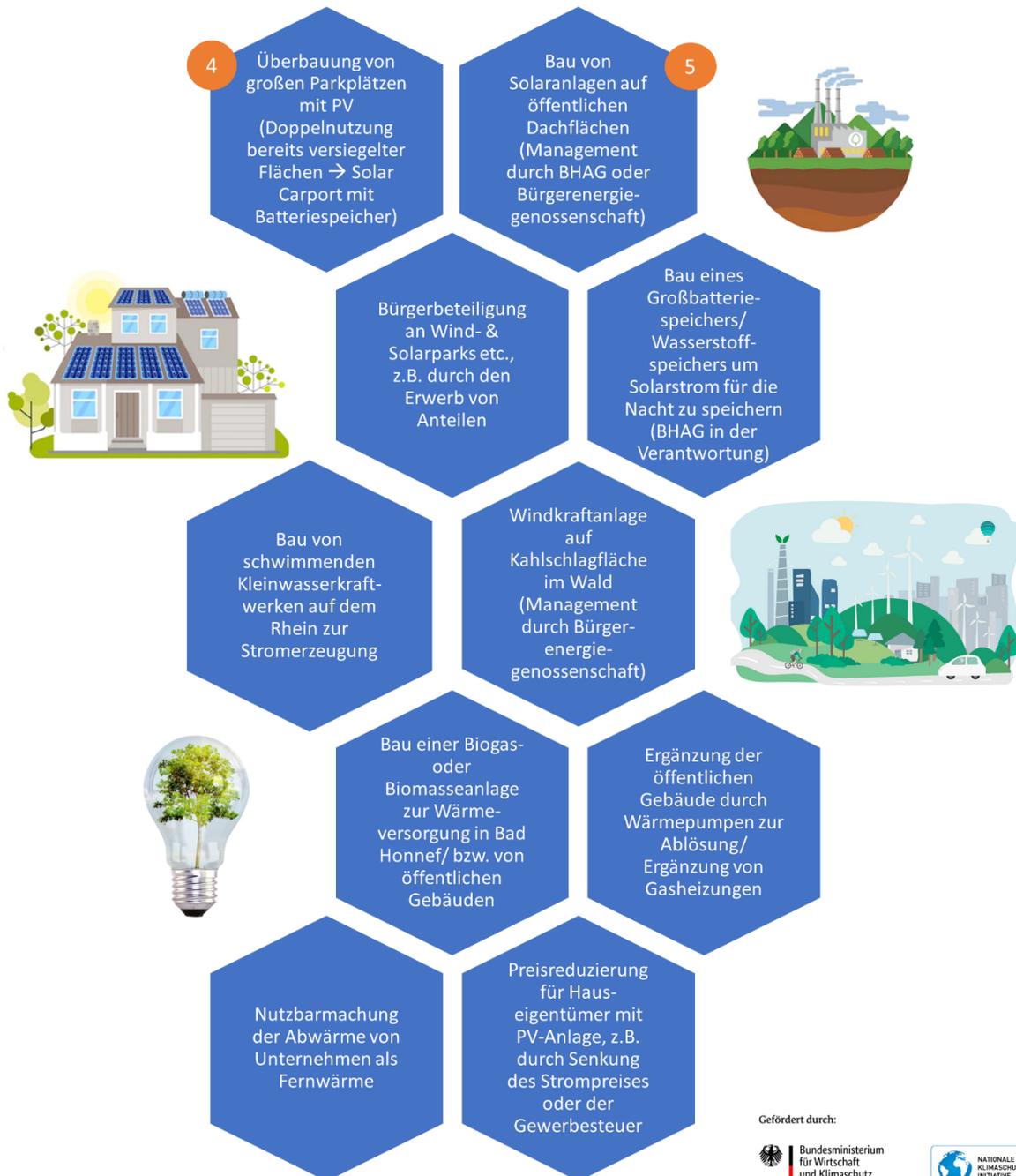
Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Ergebnispräsentation Ideenkarte

Erneuerbare Energien



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Ergebnispräsentation Ideenkarte



Bibliothek der Dinge –
Verleih für Haus- und
Gartengeräte, die selten
genutzt werden um
Neukauf zu vermeiden

Förderung von ökologisch
orientiertem und
regionalem Handel in der
Innenstadt, z.B.
Unverpackt-Läden,
Reformhäuser &
Naturkostläden

**Gewerbe, Handel,
Dienstleistung und
Tourismus**

Dabei muss auf eine
Teilhabemöglichkeit der
einkommensschwächeren
Menschen geachtet
werden



Abschalten der
Straßenlaternen ab
23.00 Uhr in
Wohngebieten

**Kommune und
Bürgerschaft als
Vorbild**

Freiwillige Angebote
und Aktionstage für
den Klimaschutz, z.B.
Autofreie
Wochenenden

Projektwochen zum Thema
Nachhaltigkeit in Schulen
und Kitas

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Ergebnispräsentation Ideenkarte



Mobilität

Verbesserung der Fahrradinfrastruktur für mehr Sicherheit

- Kennzeichnung von Radstreifen in Einbahnstraßen
- Vermeidung von durchgehenden Parkstreifen, die Ausweichen erschweren
- Ausweisung von Fahrradstraßen (z.B. Rommersdorfer Straße)
- Ausbau von Bürgersteigen und Fahrradwegen (barrierefrei)
- Umwandlung von Parkstreifen und breiten Fußwegen in Radwege
- Radweg-Achse Innenstadt/ Selhof
- Radweg Linzer Straße bis ins Ortszentrum von Rheinbreitbach weiterführen und ausbauen



7

ÖPNV & Alternative Fortbewegung

- Erhöhung der Frequenz und Verlässlichkeit des ÖPNV bei gleichzeitiger Preissenkung (Bad Honnefer 9 Euro Ticket) → Finanzierung durch Anhebung der Parkgebühren
- Betrieb des ÖPNV mit erneuerbaren Energien
- Förderung von Bürgerbussen (siehe Initiative Pro Bürgerbus NRW)
- Carsharing in Bad Honnef
- Ausbau der E-Ladestationen im Stadtgebiet
- Ausbau der alternativen Fortbewegungsmittel wie E-Scooter, E-Bikes und Lastenräder (als Leihoption oder Subventionierung beim Kauf)



3

Autoverkehr

- Tempo 30 km/h in der Innenstadt
- Widerrechtliches Parken durch große Pflanzenkübel verhindern
- Einrichtung eines verkehrsberuhigten Bereichs rund um die Schulen



6

2

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages



Ergebnispräsentation Ideenkarte



Sanieren, Planen & Bauen

Energetische Sanierung

Energetische Begutachtung und Sanierung aller öffentlichen Gebäude mit modernen Fenstern, Dämmungen und Lüftungen, sowie erneuerbaren Heizquellen und PV-Anlagen

Installation von intelligenten Heizkörperthermostaten in öffentlichen Gebäuden

Nutzung von biologischen Baustoffen

Nutzung von Infrarot Heizkörpern in hohen Räumen

Neubau

Vereinfachung der Bauvorschriften und Förderung neuer/nachhaltiger Lebensformen, z.B. Tiny Häuser, Umbau von Einfamilien- zu Mehrfamilienhäusern, Aufstockung von Bestandsgebäuden

Ausbau der Straßenbahn 66 über die Fußgängerbrücke bis ins Zentrum von Bad Honnef, als Erweiterung der bisherigen Pläne zum Ausbau der Endhaltestelle

Überbauung der B42 mit Grünanlagen (Bsp. Zwickau) um den Rhein durch einen Park mit der Stadt zu verbinden

Keine Bebauung des nördlichen Stadtgartens

Grünflächen

Verbot von Schottergärten 1

Achten auf eine stadtklimafreundliche Gestaltung und ausreichend Grünflächen, sowie Vermeidung von Neuversiegelungen bei Sanierungen & Neubauten im öffentlichen Raum

Förderung von städtischen Grünflächen und Pflanzung von einheimischen Pflanzenarten + Einbindung der Bürgerschaft durch Baupatenschaften

Dach- und Fassadenbegrünung, sowie Entsiegelung subventionieren

Entsiegelung und Nutzbarmachung des Sportplatzes der Gesamtschule Sankt Joseph für alle SchülerInnen



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Ergebnispräsentation Workshop „Gewerbe, Handel, Dienstleistung und Tourismus“



Energieoptimierung

Vorhandene Unterstützungsangebote

- Energieagentur Rhein-Sieg bietet kreisweit Energieberatung, Infos zur Energiemangellage, Mitarbeitersensibilisierung

Gewünschte Unterstützungsangebote

- Zentrale Stelle zur Erfassung von bereits genutzten Maßnahmen (z.B. geförderte Wallboxen, E-Autos,...) → Stadt soll Potential für PV erfassen und Kontakt aufnehmen

Mobilität

Vorhandene Unterstützungsangebote

- Insel Grafenwerth Naherholungszentrum einmalig in dieser Qualität + Rhein als touristisches Zentrum → Verbindung Rhöndorf – Insel – Innenstadt; braucht Zeit (bauliche Änderungen)
- Visuelles Leitsystem in Arbeit – Radverkehrskonzept mit neuen Radwegführungen
- Positivbeispiel HIT: E-Tankstelle, Fahrradhäuschen, Fahrradladestationen
- Optimierung von Transportflächen und Technik für klimafreundlicheren Lieferverkehr – Kostenpunkt
- Citylogistiklösung für regionale Lieferungen wünschenswert – durch Mietung am Rheinkaufhaus Auslieferungen mit E-Fahrrad für Einzelhandel möglich
- Jobwärts

Gewünschte Unterstützungsangebote

- Schiffsanleger: Bedarf ermitteln – Kabinenschiffe unrealistisch, Busverkehr organisieren zur Innenstadt usw. eher Tagestouristen
- Hitachi und BHAG: Idee Elektromobilitätszeichen zu setzen – „Energielehrpfad“ mit aufgebauten Stationen
- Themenstationen innerhalb B.H. schaffen – Energie/Elektromobilität, bestimmte Informationen an Standorten kristallisieren
- Mehr Schnelladehotspots für e-Autos



**Fördermittel
gewünscht**

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Ergebnispräsentation Workshop „Gewerbe, Handel, Dienstleistung und Tourismus“



Netzwerk/ Information

Vorhandene Unterstützungsangebote

- Businessnewsletter der Stadt Bad Honnef mit Kommunikation von Angeboten und Ansprechpartner*innen sowie Programmen für Bad Honnef.

Gewünschte Unterstützungsangebote

- Netzwerkstrukturen schaffen, deutlich mehr Netzwerkarbeit –Tourismus, Einzelhandel, Gewerbegebiete Ebene verknüpfen
- Businessworkshops der Stadt B.H. mit externen Experten und anschließender Diskussion (Social Media, Kommunikationsstrategien) sollen zurückkommen
- Aushängeschild/ Werbung für Unternehmen und Bürgern schaffen, Zeichen für andere setzen („Ich bin dabei“ bzw. „Grüne Hausnummer“ inkl. städtischem Symbol)
- Einzelhandel: einfache Angebote/ Einstiegsprojekte, z.B. Plakataktion, persönlicher Kontakt
- Stellenmarktplatz für regionale Mitarbeitende
- Katzensprung 2.0 (Naturpark Siebengebirge) Schulungen im Bereich Klimaschutz, Nachhaltigkeit, regionale Entwicklung, Netzwerk zwischen Produzenten und Gastronomie sowie Hotellerie

Hemmnisse

- Zeit/ Ressourcen oft gering
- Klimafokus muss attraktiv und niedrigschwellig sein
- Konsumentenverhalten beachten
- Fehlende Information, Vernetzung und Kommunikation

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Ergebnispräsentation Workshop „Sanieren, Planen und Bauen“



Status-quo in Bad Honnef

- Sanierungsbedarf fällt relativ unterschiedlich aus, ist gerade bei städtischen Gebäuden aber sehr hoch (heterogen)
- Kleine Stadt, ohne große Sanierungsquartiere und Baugebiete
- Energiemangellage → schneller Handlungsbedarf
- Potentiale noch nicht bekannt; planen und Beratung finden statt und funktionieren gut
- Neue Straßenraumgestaltung bereits beschlossen (Begrünung und Aufenthaltsqualität > neuer Parkraum)

Hemmnisse

- Genereller/ privater Sanierungsbedarf vergleichsweise gering – Handlungsdruck gering
- Probleme bei der Umsetzung von Beschlüssen, da Handwerksfirmen, Fachpersonal und Material fehlen
- Kosten
- Akzeptanz – Einzelne/r kann nicht entscheiden, was genau in der Zukunft möglich wird
- Bestandserfassung und -analyse durch privaten Gebäudebestand eher schwierig
- Gesetzeslage

Planung/ Information

- Lokale Potentiale (Rhein, Dächer, Hackschnitzelanlagen etc.) nutzen, dabei Kosten-Nutzen beachten
- Langfristig Denken und Investieren, dabei gemeinschaftlich agieren
- Quartierskonzept in B.H. als Vorbild aufbauen (z.B. Reihenhäuser Aegidienberg)
- Energiespeicherung mit zentraler Rolle
- Infomaterial für energetisch günstige Maßnahmen, Zuschüsse etc. bekannt machen
- Gesamtkonzept & Wärmeplan erstellen

Private Gebäude

- Erst Dachsanierungsbedarf prüfen, bevor PV installiert wird
- Neubauten vor Baubeginn energetisch planen und KfW 55 vorschreiben
- Nah-/ Fernwärmenetzanschlüsse für Häuser ohne einfache Sanierungsmöglichkeiten
- Energieversorger oder große Unternehmen mit einbinden, da sich nicht jeder private Sanierungen leisten kann
- Neue Formen des Wohnens und der Energieversorgung ausprobieren (Vorbild Selhof Süd)

Öffentliche Gebäude

- Vorbildfunktion für BürgerInnen
- Intelligente Heizungs-thermostate/ Infrarotflächenheizkörper für große Räume
- Öffentliche Gebäude mit Hilfe von Grünschnitt der öffentlichen Grünflächen beheizen und PV auf alle öffentlichen Dächer
- Energetisch optimierte Gebäude zur Kompensation der nicht Optimierten
- Recyclebare Baustoffe nutzen und hoch bauen

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Ergebnispräsentation Workshop Erneuerbare Energien



Strom

Energieerzeugung	Chancen	Herausforderungen
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Photovoltaik auf Dach und Freifläche ▪ Agri-PV 	<ul style="list-style-type: none"> • PV schnell und effizient umsetzbar • Kann 70% des Strombedarfs von Haushalten decken + höchstes Potential (91 MW) • Kombination mit PV-Mieterstrom • Gut vermarktbar an BürgerInnen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Umsetzungswille der Unternehmen
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Windenergie zentral und dezentral 	<ul style="list-style-type: none"> • Hohe Effektivität und Potential (11 MW) • Zentral steuerbar (Zeit-Aufwand) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Abstandsregelungen ▪ Lange Umsetzungszeit ▪ Lärmschutz ▪ Öffentlicher Widerstand
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wasserkraft (Forschungsprojekt läuft) 		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Biogas 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fütterung mit Gülle im Sommer schwierig
Flächenpotentiale	Finanzierung	Sonstiges
<ul style="list-style-type: none"> ▪ PV Potentiale entlang der Autobahn (500m) und Bad Honnef Richtung Unkel ▪ Zwei Windräder mit jeweils 5,5 MW/a in Aegidienberg ▪ Wasserkraftwerk am Rhein 	<ul style="list-style-type: none"> • Energieversorger • Bürgergenossenschaft ▪ Ausbau der erneuerbaren Energien massiv fördern (privat & öffentlich) 	<ul style="list-style-type: none"> • Speichertechnologie Wasserstoff vorantreiben • Überschüssigen Strom zentral einspeisen • Energiebedarf allgemein reduzieren • Transparente Kommunikation

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Ergebnispräsentation Workshop Erneuerbare Energien



Wärme

Wärmeerzeugung	Chancen	Herausforderungen
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Geothermie ▪ Rheinabwärme ▪ Solarthermie ▪ Biomasse ▪ Wasserstoff ▪ BHKWs 	<ul style="list-style-type: none"> • Local Heroes – Rhein und Wald nutzen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Platz und Ort als Konfliktthemen ▪ Energiekosten-ungerechtigkeit in der Transitionsphase ▪ Zeitaufwendig ▪ Ressourcenverträglichkeit

Flächenpotentiale	Finanzierung	Information	Sonstiges
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rhein, bzw. Gewerbegebiet & -industrie in Rheinnähe ▪ Bad Honnef Süd (25ha) ▪ Freiland Geo-/Solarthermie ? ▪ Autobahnnähe in Aegidienberg 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KfW ▪ Förderprogramm Bund & Land ▪ Bundesprogramm energieeffiziente Wärmenetze ▪ Green Invest ▪ BHAG ▪ Bürgerenergiegenossenschaft 	<ul style="list-style-type: none"> • Gremien • Presse • ExpertInnen • Beratung durch Lebensenergieagentur • Industrie, Handwerk und Bürger früh miteinbeziehen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wärmebedarf ermitteln und reduzieren ▪ Diversifizierte Wärmeerzeugung ▪ Im Verbund denken

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Ergebnispräsentation Workshop Mobilität



Betriebliches Mobilitätsmanagement (z.B. Carleasing, Bikeleasing, Homeoffice etc.)



Wirtschaftsförderung der Stadt Bad Honnef, IHK, Arbeitgeber



Zeitlich unbegrenzt



Personalkosten, Verwaltungs-/ Organisationskosten, Verleih der Räder über Gehaltsumwandlung der Arbeitnehmer, Zuschuss vom Arbeitgeber zur weiteren Förderung, Bundes-/ Landesmittel



Umsetzungsleitfaden für Unternehmen (kategorisiert für erleichterte Adaption), Kommunikation innerhalb des Unternehmens, Chef als gutes Beispiel

* Handbuch bei Zukunftsnetz Mobilität zu finden

Quartiersansatz (Autoarme Stadt mit Quartiersgarage & Mobilstationen)



Wohnungsbaugesellschaften, Sharing-Anbieter, Initiator als Vorbild



Unbegrenzte Dauer mit Nachjustierung



Unterschied Neubau und Bestand, Einsparung durch weniger Stellflächen



Bessere fußläufige Erreichbarkeit, diverses Angebot an Sharing-Verkehrsmitteln, Kann-Maßnahme, Widerstand aushalten, Überzeugung der EinwohnerInnen nach Durchführung, Positiv gestimmte Kommunikation → Kollektiv-Benefit wichtig, nicht „Verlust“ der wenigen

Alternative Kraftstoffe für ÖPNV



Stadt Bad Honnef, BHAG, Verkehrsbetriebe, Nutzer*innen, Energiegenossenschaften



Pilotprojekt, Bau der Infrastruktur x Jahre



Hohe Investitionskosten, Förderungen von Bund und Land, Refinanzierungsrisiko



Massive bauliche Maßnahmen notwendig, Problem der hohen Investitionen

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Ergebnispräsentation Workshop Mobilität



Radeln für den Wohlstand – Bike Bonus



Centrum e.V., Einzelhandelsverband, ADFC, Stadt Bad Honnef, RSVG



Akquise, Kick-off, Evaluation (schnell & einfach umsetzbar)



Verwaltung, Marketing/ Kommunikation, Ausgleichsfonds, Messgeräte für Räder (vergleichsweise geringes Investitionsvolumen)



Win für Radfahrende, Kommunikation und Werbung

* Anreizsystem wurde in Bologna bereits umgesetzt

Mobilitätserlebnis



Stadt Bad Honnef (Mobilität, KSM, WIFÖ), RSVG



Schnelle Umsetzung möglich



50-100.000 Euro



Breite Kommunikation, Testoption

Sichere Abstellanlagen



KSM, GB3, WIFÖ



2-2,5 Jahre, abhängig von der Anzahl der Anlagen



?



Innovative Öffentlichkeitsarbeit, Beteiligungsformate an Bürger*innen gerichtet (z.B. bez. Standorte)

* Pilotprojekt Wuppertal und Unkel

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Ergebnispräsentation Workshop „Kommune und Bürgerschaft als Vorbild“



Netzwerkarbeit



Stadt (KM)



Status quo → Jour Fix (Bedürfnisse, Maßnahmen, Synergien) → Technische Plattform → Beratungsstelle



Schulen, Kindergärten, außerschulische Einrichtungen, Bildungsanbieter



Pressearbeit, Praxisorientierung, gemeinsames Logo/ Marke

Lokale klimafreundliche Aktionen bewerben



Stadt (Marketing, Klimaschutz & Mobilität)



Informationsquellen sichtbar → Wettbewerbsstrukturen schaffen → Visual Identity (**Regelmäßigkeit**)



Akteure als Multiplikatoren → BHAG, Vereine, Schulen



Preise, Anreize

Klimafond



Bürgerstiftung



Konkrete Projekte – Strukturen schaffen



Ehrenamt als Koordinator, FD „Soziales & Asyl“ und „Klimaschutz & Mobilität“, BHAG, Vereine & Verbände in der Umsetzung



Seriöser Schirmherr, Lokales Geld für lokale Projekte → Sichtbarkeit und Transparenz

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Ergebnispräsentation Workshop mit KiTa-Leitungen



Garten & Umwelt

- Naschgarten (Obst & Gemüse) (Fördermöglichkeit über die Edeka Stiftung)
- Insektenwiese/ Bienenwiese mit Wildblumen
- Insektenhotel/ Igelhaufen
- Patenschaft für einen Bienenweg
- Ziegen zur Gartenpflege
- Baumpflanzaktion

Netzwerk

- Projekte mit dem Netzwerk Bad Honnef lernt Nachhaltigkeit und Frau Lövenich
- Infoweiterleitung der Stadt
- Jährliches Netzwerktreffen der KiTa-Leitungen zum Thema anstoßen



Ernährung

- Gemeinsames Frühstück
- Sensibilisierung für Lebensmittel durch Bildung (vom Korn zum Brot)



Bildung

- Informationen für Eltern/ Projekte mit Familien zum Thema Nachhaltigkeit
- Wunsch nach attraktiven Spielplätzen und Freizeitangeboten, damit die Familien ihre Freizeit in Bad Honnef verbringen
- Kindgerechte Vermittlung der Informationen (Besuch der Kläranlage, Konzepte klein herunterbrechen)



Energiesparen

- Licht immer ausschalten
- Heizung wird jeden Abend runtergedreht
- „Energiedetektive“
- Wasserverbrauch senken
- Sanierung der Küche
- Bedarfsgerechtes Lüften mit CO2-Ampel



Abfall, Müllvermeidung, Upcycling

- Flohmarkt
- Nachhaltige Alltagsgegenstände (z.B. Turnbeutel aus Stoff)
- Basteln aus Müll
- Tauschbörse in der KiTa, Reduktion von Spielzeug
- Vermeidung von Plastik
- Mehrweggeschirr bei Veranstaltungen
- Mülltrennung
- „Waldmaus“ und NaBu – Aktionen um die Kinder für die Natur zu sensibilisieren
- Müllsammelaktion



Mobilität

- Ausbau der Fahrradständer
- Ladestationen für E-Fahrräder
- Jobrad

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages