

# Klimaschutzkonzept 2024

## der Kreisstadt Hofheim am Taunus



# Impressum

**Stand:**

**August 2024**

**Autorin und Projektleitung:**

**Frau Monique Delbos  
Klimaschutzmanagerin  
Fachbereich 13 Klimaschutz und Umwelt**

**Auftraggeber:**

**Magistrat der Kreisstadt Hofheim am Taunus  
Chinonplatz 2  
65719 Hofheim am Taunus**



**Auftragnehmer:**

**Energielenker projects GmbH  
Niederlassung Rhein-Main  
Robert-Bosch-Straße 11b  
Bauteil C – 3.OG  
63225 Langen**



**Agentur Blumberg GmbH  
Georg-Christian-von-Kessler-Platz 6  
73728 Esslingen am Neckar**



**Förderinformation:**

Das Klimaschutzkonzept der Kreisstadt Hofheim am Taunus wurde durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) gefördert. Projekttitle: „KSI: Erstellung eines integrierten Klimaschutzkonzeptes für die Stadt Hofheim am Taunus“ (Förderkennzeichen: 67K22304).



## Vorwort

Liebe Bürgerinnen und Bürger,

es ist mir eine große Freude, Ihnen das Integrierte Klimaschutzkonzept unserer Kreisstadt Hofheim am Taunus vorzustellen. Dieses Konzept ist nicht nur ein strategisches Instrument zur Gestaltung unserer gemeinsamen Zukunft, sondern auch ein klares Bekenntnis zu unserer Verantwortung gegenüber der Umwelt und den kommenden Generationen. Es spiegelt unsere Überzeugung wieder, dass Klimaschutz eine zentrale Aufgabe ist, die uns alle betrifft und die wir gemeinsam meistern müssen.



In den letzten Jahren hat die Stadt Hofheim schon einige Fortschritte im Bereich des Klimaschutzes erzielt. Mit dem Klimaschutzkonzept bündeln wir nun die Aktivitäten um die selbst gesetzten Zielsetzungen mit unserem Beitritt zu den Bündnissen „Hessen aktiv: Die Klimakommunen“ und dem „Klima-Bündnis“ zu erreichen.

Das unterstreicht unser Engagement und unsere Fähigkeit, lokal nachhaltige Lösungen zu finden. Die Einstellung unserer Klimaschutzmanagerin zeigt unser klares Bekenntnis zur professionellen und effektiven Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen. Sie koordiniert und fördert die zahlreichen Projekte und Initiativen, die Hofheim zu einer nachhaltigen und lebenswerten Stadt machen. Eine personelle Aufstockung in Form eines Klimaanpassungsmanagers erfolgte im August 2024 mit der Absicht, unsere Bemühungen hinsichtlich Klimaschutz, Klimaanpassung und Nachhaltigkeit weiter zu intensivieren.

Der Erfolg des Klimaschutzkonzeptes und der Umsetzung der Maßnahmen ist aber nur mit der engagierten Mitarbeit und Unterstützung der Bürgerinnen und Bürger von Hofheim zu erreichen. Ihr Engagement, Ihre Ideen und Ihre Bereitschaft zur Veränderung sind der Motor, der uns antreibt. Zusammen können wir viel erreichen und unsere Stadt nachhaltig und zukunftsfähig gestalten.

Abschließend möchte ich betonen, dass das vorliegende Integrierte Klimaschutzkonzept nicht das Ende, sondern ein weiterer Schritt auf unserem Weg zu einer nachhaltigen Zukunft ist. Es liegt an uns allen, dieses Konzept mit Leben zu füllen und die darin enthaltenen Maßnahmen entschlossen umzusetzen. Ich lade Sie ein, sich aktiv an diesem Prozess zu beteiligen und gemeinsam mit uns die Herausforderungen des Klimawandels anzugehen.

A handwritten signature in black ink that reads "Daniel Philipp". The signature is written in a cursive, flowing style.

Daniel Philipp  
Erster Stadtrat

# Inhaltsverzeichnis

Vorwort .....	2
Inhaltsverzeichnis.....	3
Abbildungsverzeichnis.....	5
Tabellenverzeichnis.....	7
Abkürzungsverzeichnis.....	8
<b>1. Einleitung</b> .....	<b>10</b>
1.1 Rahmenbedingungen und Motivation .....	10
1.2 Aufgabenstellung und Ziele.....	11
1.3 Bisherige Klimaschutzaktivitäten .....	12
<b>2. Energie- und Treibhausgasbilanz</b> .....	<b>14</b>
2.1 Methodik und Datengrundlage .....	14
2.2 Ergebnisse der Energiebilanzierung .....	18
2.3 Ergebnisse der Treibhausgasbilanz .....	25
2.4 Ergebnisse der regenerativen Energien .....	31
2.5 Indikatoren .....	34
2.6 Zusammenfassung der Energie- und THG-Bilanz .....	37
<b>3. Potenzialanalyse</b> .....	<b>38</b>
3.1 Private Haushalte .....	39
3.2 Wirtschaft.....	41
3.3 Verkehr .....	42
3.4 Erneuerbare Energien .....	45
<b>4. Szenarien bis zum Jahr 2045</b> .....	<b>57</b>
4.1 Schwerpunkt: Wärme.....	58
4.2 Schwerpunkt: Verkehr.....	62
4.3 Schwerpunkt: Strom und erneuerbare Energien .....	63
4.4 End-Szenarien: Endenergieverbrauch gesamt .....	67
4.5 End-Szenarien: THG-Emissionen gesamt .....	69
4.6 Treibhausgasneutralität .....	72
4.7 Zusammenfassung: Instruktionen aus den Potenzialen und Szenarien .....	73
<b>5. Bilanzierung der Land- und Forstwirtschaft</b> .....	<b>74</b>
5.1 Landwirtschaft.....	75
5.2 Forstwirtschaft .....	81

<b>6. Beteiligung von Akteurinnen und Akteuren</b> .....	87
6.1 Kinder und Jugendliche .....	88
6.2 Workshop mit Bürgerinnen und Bürgern.....	89
6.3 Online Beteiligungsformat .....	92
6.4 Klimaschutzworkshop in der Verwaltung.....	93
<b>7. Maßnahmenübersicht</b> .....	95
7.1 Handlungsfelder .....	95
7.2 Bewertung und Priorisierung der Maßnahmen .....	96
7.3 Kurzversion des Maßnahmenkatalogs .....	97
<b>8. Verstetigungsstrategie</b> .....	100
8.1 Klimaschutzmanagement .....	100
8.2 Öffentlichkeitsarbeit.....	102
<b>9. Controlling-Konzept</b> .....	102
9.1 Fortschreibung der Energie- und THG-Bilanz .....	103
9.2 Indikatoren-Analyse .....	104
9.3 Projektmonitoring .....	104
<b>10. Kommunikationsstrategie</b> .....	105
10.1 Ziele der begleitenden Öffentlichkeitsarbeit .....	106
10.2 Zielgruppen der begleitenden Öffentlichkeit.....	107
10.3 Mögliche Maßnahmen der Öffentlichkeit.....	109
10.4 Erwartete Hürden und deren kommunikative Überwindung .....	114
10.5 Fazit .....	115
<b>11. Gesamtfazit und Ausblick</b> .....	116
<b>12. Literaturverzeichnis</b> .....	118
<b>13. Anhang: Maßnahmenkatalog</b> .....	121

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1-1: Entwicklung der CO <sub>2</sub> -Konzentration in der Atmosphäre.....	11
Abbildung 2-1: Emissionsfaktoren .....	16
Abbildung 2-2: Endenergieverbrauch gesamt nach Sektoren .....	19
Abbildung 2-3: Anteil der Sektoren am Endenergieverbrauch .....	20
Abbildung 2-4: Endenergieverbrauch gesamt nach Energieträgern.....	21
Abbildung 2-5: Endenergieverbrauch gesamt nach Sektoren ohne Autobahn .....	22
Abbildung 2-6: Anteil der Sektoren am Endenergieverbrauch ohne Autobahn.....	23
Abbildung 2-7: Endenergieverbrauch des stationären Bereichs nach Energieträgern.....	24
Abbildung 2-8: Endenergieverbrauch der kommunalen Einrichtungen .....	25
Abbildung 2-9: THG-Emissionen gesamt nach Sektoren.....	26
Abbildung 2-10: Anteil der Sektoren an den THG-Emissionen im Jahr 2021.....	26
Abbildung 2-11: THG-Emissionen gesamt nach Energieträgern .....	27
Abbildung 2-12: THG-Emissionen gesamt nach Sektoren ohne Autobahnanteil .....	28
Abbildung 2-13: THG-Emissionen (Sektoren) im Jahr 2021 ohne Autobahnanteil.....	29
Abbildung 2-14: THG-Emissionen des stationären Bereichs.....	30
Abbildung 2-15: THG-Emissionen der kommunalen Liegenschaften .....	31
Abbildung 2-16: Strom-Einspeisemengen aus Erneuerbare-Energien-Anlagen .....	32
Abbildung 2-17: Verteilung des erneuerbaren Stroms im Jahr 2021 .....	32
Abbildung 2-18: Wärmebereitstellung aus erneuerbaren Energien .....	33
Abbildung 2-19: Verteilung der erneuerbaren Wärme im Jahr 2021 .....	33
Abbildung 2-20: Punktebewertung des Indikatorensets .....	34
Abbildung 3-1: Flughöhe eines Klimaschutzkonzeptes .....	38
Abbildung 3-2: Sanierungsszenarien .....	40
Abbildung 3-3: Entwicklung des Endenergieverbrauchs.....	41
Abbildung 3-4: Endenergieverbrauch der Wirtschaft .....	42
Abbildung 3-5: Entwicklung der Fahrleistung und des Endenergieverbrauchs.....	44
Abbildung 3-6: Einsparpotenziale für den Sektor Verkehr .....	45
Abbildung 3-7: Windpotenzialflächen der Kreisstadt Hofheim am Taunus.....	47
Abbildung 3-8: EEG-Freiflächen-PV-Potenzial für die Kreisstadt Hofheim am Taunus.....	49
Abbildung 3-9: Zeitreihe der Niederschläge und Globalstrahlung in Deutschland .....	52
Abbildung 4-1: Entwicklung des Wärmebedarfs im Trendszenario.....	58
Abbildung 4-2: Zukünftiger Wärmebedarf im Klimaschutzszenario .....	59
Abbildung 4-3: Entwicklung des Wärmebedarfs der Haushalte im Klimaschutzszenario .....	61
Abbildung 4-4: Entwicklung des Wärmebedarfs der Wirtschaft im Klimaschutzszenario .....	61
Abbildung 4-5: Zukünftiger Endenergiebedarf im Trendszenario .....	62
Abbildung 4-6: Zukünftiger Endenergiebedarf im Klimaschutzszenario.....	63
Abbildung 4-7: Entwicklung des Strombedarfs im Trendszenario .....	64
Abbildung 4-8: Entwicklung des Strombedarfs im Klimaschutzszenario .....	65
Abbildung 4-9: Potenziale der Erneuerbaren Energien .....	66
Abbildung 4-10: Kommunenspezifischer Ausbaupfad .....	67

Abbildung 4-11: Entwicklung des Endenergieverbrauchs im Trendszenario.....	68
Abbildung 4-12: Entwicklung des Endenergieverbrauchs im Klimaschutzszenario.....	69
Abbildung 4-13: Entwicklung der Treibhausgasemissionen im Trendszenario .....	70
Abbildung 4-14: Entwicklung der Treibhausgasemissionen im Klimaschutzszenario .....	71
Abbildung 5-1: Bilanzierungskategorien der Landwirtschaft.....	77
Abbildung 5-2: Stoffliche Emissionen.....	78
Abbildung 5-3: Stoffliche Emissionen inklusiv indirekter N <sub>2</sub> O-Emissionen .....	78
Abbildung 5-4: Emissionen nach dem Treibhausgas als CO <sub>2</sub> e .....	79
Abbildung 5-5: Emissionen nach Quellkategorie in CO <sub>2</sub> e .....	79
Abbildung 5-6: Emissionen im LULUCF-Sektor in Deutschland.....	81
Abbildung 5-7: Vorkommensverteilung der Bäume in Hofheim am Taunus.....	82
Abbildung 5-8: Vorkommensverteilung nach Baumart und Waldart .....	83
Abbildung 5-9: Positionen des Waldspeichers.....	84
Abbildung 5-10: Waldspeicher .....	84
Abbildung 5-11: Holzproduktespeicher .....	85
Abbildung 5-12: Energetische und stoffliche Substitution .....	86
Abbildung 5-13: Klimaschutzleistung der Forstwirtschaft .....	87
Abbildung 6-1: Maßnahmenideen aus einer der Beteiligungen.....	89
Abbildung 6-2: Pinnwand mit gesammelten Ideen zu einer der Leitfragen .....	92
Abbildung 6-3: Kartenausschnitt mit Maßnahmen-Vorschlägen .....	93
Abbildung 6-4: Impulsvortrag mit anschließender Diskussion mit Toralf Staud .....	94
Abbildung 8-1: Verstetigungselemente des kommunalen Klimaschutzes.....	100
Abbildung 8-2: Vergleich von Städten mit und ohne Klimaschutzmanagement.....	101
Abbildung 9-1: Prozess für ein erfolgreiches Projektmonitoring.....	105
Abbildung 10-1: Akteursgruppen im Klimaschutz.....	108
Abbildung 10-2: Auswahl der Zielgruppe.....	109

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 2-1: Datenquellen der Datenerhebung .....	18
Tabelle 2-2: Datengüte der Bilanz für die Jahre 2017 bis 2021 .....	18
Tabelle 2-3: Indikatorenset .....	35
Tabelle 3-1: Entwicklung der Personen- und Güterverkehrsnachfrage.....	43
Tabelle 3-2: Potenzieller Strom- und Wärmeertrag durch erneuerbare Energien.....	46
Tabelle 3-3: Bodennahes Agri-PV Potenzial .....	50
Tabelle 3-4: Potenzielle Erträge aus der Forst-, Abfall- und Landwirtschaft .....	55
Tabelle 4-1: Prozentuale Verteilung der Energieträger im Klimaschutzszenario .....	60
Tabelle 4-2: Entwicklung des Strombedarfs in den Szenarien .....	64
Tabelle 5-1: Emissionen durch die Landwirtschaft .....	75
Tabelle 7-1: Kurzversion des Maßnahmenkatalogs .....	97

## Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Bedeutung
%	Prozent
BHKW	Blockheizkraftwerk
BISKO	Bilanzierungs-Systematik Kommunal
BMWK	Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz
CH <sub>4</sub>	Methan
CNG	Compressed Natural Gas
CO <sub>2</sub>	Kohlenstoffdioxid
CO <sub>2</sub> e	Kohlenstoffdioxid Äquivalent
CO <sub>2</sub> e/kWh	Kohlenstoffdioxid Äquivalent pro Kilowattstunde
DWD	Deutscher Wetterdienst
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
FFH	Fauna-Flora-Habitat
g	Gramm
GEMIS	Globales Emissions-Modell integrierter Systeme
GHD	Gewerbe-Handel-Dienstleistungen
GWh	Gigawattstunden
GWh/a	Gigawattstunden pro Jahr
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
KSM	Klimaschutzmanagement
KPI	Key Performance Indicator
kWh	Kilowattstunden
kWh/m <sup>2</sup>	Kilowattstunden pro Quadratmeter
LCA	Life Cycle Analysis
LKW	Lastkraftwagen

LNF	Leichte Nutzfahrzeuge
LPG	Liquefied Petroleum Gas
m <sup>2</sup>	Quadratmeter
m <sup>2</sup> /kWp	Quadratmeter pro Kilowattpeak
MIV	Motorisierter Individualverkehr
MW	Megawatt
MW/a	Megawatt pro Jahr
MWh	Megawattstunden
MWh/a	Megawattstunden pro Jahr
MWp	Megawattstundenpeak
N <sub>2</sub> O	Distickstoffmonoxid
NOAA	National Oceanic and Atmospheric Administration
ÖPFV	Öffentlicher Personenverkehr
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
ppm	Parts per million
SF <sub>6</sub>	Schwefelhexafluorid
t/a	Tonnen pro Jahr
THG	Treibhausgas
TREMOD	Transport Emission Modell
WEA	Windenergieanlage

# 1. Einleitung

## 1.1 Rahmenbedingungen und Motivation

Die Herausforderungen des Klimawandels sind allgegenwärtig. Temperaturanstieg, schmelzende Gletscher und Pole, ein steigender Meeresspiegel, Wüstenbildung und Bevölkerungswanderungen. Dennoch sind viele der vom Ausmaß der Erwärmung abhängigen Szenarien zum jetzigen Zeitpunkt kaum vorhersagbar. Hauptverursacher der globalen Erderwärmung sind nach Einschätzungen der Expertinnen und Experten die Emissionen von Treibhausgasen (THG) wie Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>), Methan (CH<sub>4</sub>), Distickstoffmonoxid (Lachgas: N<sub>2</sub>O), Schwefelhexafluorid (SF<sub>6</sub>) und Fluorkohlenwasserstoffe.

Diese Einschätzungen wurden bereits durch den Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)-Report aus dem Jahr 2014 gestützt sowie mit dem Bericht aus 2018 bestärkt. Die Aussagen des Berichtes deuten auf einen hohen anthropogenen Anteil an der Erhöhung des Gehaltes von Treibhausgasen in der Atmosphäre hin. Auch ein bereits stattfindender Klimawandel, einhergehend mit Erhöhungen der durchschnittlichen Temperaturen an Land und in den Meeren, wird bestätigt und ebenfalls zu großen Teilen menschlichem Handeln zugeschrieben. Am 9. August 2021 wurde der erste Teil des sechsten Sachstandsbericht des IPCC veröffentlicht, welcher darlegt, dass „die vom Menschen verursachten Treibhausgasemissionen [...] eindeutig die Ursache für die bisherige und die weitere Erwärmung des Klimasystems“ sind (UBA, IPCC-Bericht: Klimawandel verläuft schneller und folgenschwerer, 2021). Das Schmelzen der Gletscher und Eisdecken an den Polen, das Ansteigen des Meeresspiegels sowie das Auftauen der Permafrostböden werden durch den Bericht bestätigt. Dies scheint sich sogar im Zeitraum zwischen 2002 und 2011, im Vergleich zur vorherigen Dekade, deutlich beschleunigt zu haben. Der menschliche Einfluss auf diese Prozesse wird im IPCC-Bericht, der jüngst im Jahr 2021 eine mögliche Erderwärmung um 1,5 Grad bis 2030 prognostiziert hat, als sicher angesehen. Auch in Deutschland wird der Klimawandel bereits spürbar, wie die steigende Anzahl extremer Wetterereignisse (z. B. „Pfungststurm Ela“ im Jahr 2014, „Sturmtief Frederike“ und trockener Hitzesommer 2018 und 2019, Flutkatastrophe im Sommer 2021 entlang der Ahr und in der Eifel) oder auch die Ausbreitung von wärmeliebenden Tierarten (z. B. tropische Mückenarten am Rhein) verdeutlichen.

Die US-amerikanische Ozean- und Atmosphärenbehörde (NOAA) gibt den Anstieg der Treibhausgaskonzentration in der Atmosphäre an. Während im Januar 2017 ein Wert von 406,13 ppm gemessen wurde, lag dieser im Februar 2022 bereits bei 419,28 ppm (NOAA, 2022). In vorindustriellen Zeiten lag der Wert bei etwa 280 ppm. Zu Beginn der Messungen in den 1950er Jahren bei etwa 320 ppm. Die Entwicklung in den letzten Jahren sowie seit Beginn der Aufzeichnungen werden in den nachfolgenden Abbildungen dargestellt:

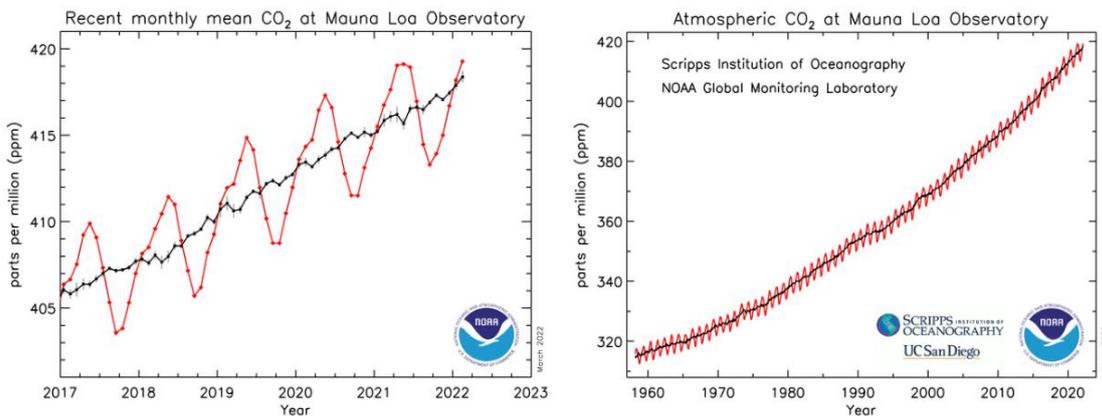


Abbildung 1-1: Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Konzentration in der Atmosphäre (NOAA, 2022)

Um die Außergewöhnlichkeit in dem dargestellten CO<sub>2</sub>-Anstiegs sichtbar zu machen, muss dieser in erdgeschichtlicher Relation betrachtet werden. Zwar ist ein Anstieg der CO<sub>2</sub>-Emissionen und der Temperatur in der Erdgeschichte kein besonderes Ereignis; die Geschichte ist geprägt vom Fallen und Ansteigen dieser Werte. Das Besondere unserer Zeit ist jedoch die Geschwindigkeit des CO<sub>2</sub>-Anstiegs, welcher nur auf anthropogene Einwirkungen zurückgeführt werden kann.

Im Falle eines ungebremsten Klimawandels ist im Jahr 2100 in Deutschland zum Beispiel durch Reparaturen nach Stürmen oder Hochwassern und Mindereinnahmen der öffentlichen Hand mit Mehrkosten in Höhe von 0,6 bis 2,5 %<sup>1</sup> des Bruttoinlandsproduktes zu rechnen. Von diesen Entwicklungen wird auch die Kreisstadt Hofheim am Taunus nicht verschont bleiben. Der Klimawandel ist also nicht ausschließlich eine ökologische Herausforderung, insbesondere hinsichtlich der Artenvielfalt, sondern auch in ökonomischer Hinsicht von Belang.

Um die Auswirkungen des Klimawandels möglichst weitreichend zu begrenzen, hat sich die Bundesregierung mit Beschluss vom 24.06.2021 das Ziel gesetzt, den bundesweiten Ausstoß von Kohlendioxid und anderen Treibhausgasen bis 2030 um 65 %, bis 2040 um 88 % und bis 2045 um 100 % (angestrebte Treibhausgasneutralität), in Bezug auf das Ausgangsjahr 1990, zu senken. Aus dieser Motivation heraus wird bereits seit 2008, im Rahmen der Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK), die Erstellung von kommunalen Klimaschutzkonzepten gefördert. Hintergrund ist, dass die ehrgeizigen Ziele der Bundesregierung nur gemeinschaftlich mit einer Vielzahl lokaler Akteurinnen und Akteure erreicht werden können.

## 1.2 Aufgabenstellung und Ziele

Mit dem Ziel, die bisherige Energie- und Klimaschutzarbeit fokussiert voranzutreiben, hat sich die Kreisstadt Hofheim am Taunus dazu entschlossen, dem Thema Klimaschutz eine höhere

<sup>1</sup> Ergebnisse einer im Auftrag des Bundesministeriums der Finanzen von Ecologic Institut und Infas erhobenen Studie.

Priorität einzuräumen und die Bemühungen zu verstärken. Mit dem integrierten Klimaschutzkonzept wird eine neue Grundlage für eine lokale Klimaschutzarbeit von hoher Qualität geschaffen, die eine nachhaltigere Zukunft mitgestalten soll. Wesentlicher Grundgedanke ist es, kommunales Handeln mit den Aktivitäten und Interessen aller weiteren Akteurinnen und Akteure in der Kreisstadt zu verbinden. Mit der Unterstützung von Akteurinnen und Akteuren soll zielgerichtet auf die eigenen Klimaschutzziele hingearbeitet werden.

Die Erstellung des Klimaschutzkonzepts soll der Kreisstadt Hofheim am Taunus ermöglichen, die vorhandenen Einzelaktivitäten und Potenziale sowie die bereits durchgeführten Projekte zu bündeln und Multiplikatoren- und Synergieeffekte zu schaffen und zu nutzen. Potenziale in den verschiedenen Verbrauchssektoren (Haushalte, Verkehr, Wirtschaft und Verwaltung) sollen aufgedeckt werden und in ein langfristig umsetzbares Handlungskonzept zur Reduzierung der THG-Emissionen münden. Mit dem Klimaschutzkonzept erhält die Stadt ein Werkzeug, die Energie- und Klimaarbeit sowie die zukünftige Klimastrategie konzeptionell, vorbildlich und nachhaltig zu gestalten. Gleichzeitig soll das Klimaschutzkonzept Motivation für die Einwohnerinnen und Einwohner sein, selbst tätig zu werden und weitere Akteurinnen und Akteure zum Mitmachen zu animieren. Nur über die Zusammenarbeit aller kann es gelingen, die gesteckten Ziele zu erreichen.

### 1.3 Bisherige Klimaschutzaktivitäten

In den letzten Jahrzehnten hat die Stadt Hofheim sehr gute Fortschritte im Bereich des Klimaschutzes erzielt. Angesichts der drängenden globalen Herausforderungen durch den Klimawandel hat sie sich verpflichtet, auf lokaler Ebene einen Beitrag zur Reduktion von Treibhausgasemissionen zu leisten und die Stadt an die unvermeidbaren Folgen des Klimawandels anzupassen. Diese Bemühungen spiegeln sich in einer Vielzahl von Initiativen und Projekten wider, die darauf abzielen, eine nachhaltige und lebenswerte Stadt für jetzige und zukünftige Generationen zu schaffen.

Einige Klimaschutzaktivitäten, Projekte und Mitgliedschaften der letzten Jahre sind:

- **Mitgliedschaft im Klimabündnis seit 1992**  
Verpflichtung zum Schutz des Weltklimas und damit einhergehend eine Reduktion der THG-Emissionen Hofheims um 10% alle 5 Jahre sowie eine Halbierung der Pro-Kopf-Emissionen bis 2030 (bezogen auf das Basisjahr 1990).
- **Klima-Kommune seit 2012**  
Verpflichtung zum Erreichen der Treibhausgasneutralität bis 2045 und der Erstellung eines Aktionsplans für Klimaschutz und Energieeinsparungen (erfolgte 2013 und 2019).
- **Fairtrade-Stadt seit 2012**  
Als Fairtrade-Stadt verpflichtet sich Hofheim konkrete Handlungsoptionen umzusetzen die zum Erreichen der nachhaltigen Entwicklungsziele der Vereinten Nationen nötig sind.
- **Arbeitskreis Energie**

2012 wurde auf Anregung der Stadtverordnetenversammlung ein Arbeitskreis Energie gebildet, der aus Vertreterinnen und Vertretern der Fraktionen, der Hofheimer Lokalen Agenda 21 (HLA 21) und der Handwerkskammer Rhein-Main besteht und bis heute zu klima- und energierelevanten Themen berät.

- **Energieberichte für die kommunalen Liegenschaften**

Seit 1997 fertigt die Stadt Hofheim Energieberichte über ihre kommunalen Liegenschaften an, um Potenziale zu identifizieren den Strom- und Wärmebedarf zu senken.

- **Nachhaltigkeitsbericht der Stadt Hofheim**

Aktuell wird an dem 4. Nachhaltigkeitsbericht der Stadt Hofheim gearbeitet. Seit über 15 Jahren gibt es darüber hinaus den Nachhaltigkeitsindex (NAX), der Grundlage des Berichts ist und in Kooperation mit der Hofheimer Lokalen Agenda 21 (HLA 21) erarbeitet wird.

- **Teilnahme am STADTRADELN**

Seit 2015 nimmt die Kreisstadt jährlich an dem STADTRADELN – Radeln für ein gutes Klima teil, mit dem Ziel den Radverkehr zu fördern. 2023 war das erfolgreichste Teilnahmejahr mit 516 aktiven Radelnden und über 115.000 gefahrenen Kilometern.

- **Nahmobilitätscheck**

Im Jahr 2021 wurde ein Nahmobilitäts-Check für Hofheim fertiggestellt. In dem Konzept fand eine Bestandsaufnahme und Bewertung der Mobilität und den Verkehrsbedingungen statt mit Verbesserungsvorschlägen, die den Fokus auf einen Ausbau nachhaltiger Verkehrsmittel wie den Fuß- und Radverkehr sowie öffentliche Verkehrsmittel setzen.

- **Klima-Kampagne**

Eines der größten Klimaschutzprojekte der jüngeren Vergangenheit war die 2021 initiierte Klimakampagne der Stadt Hofheim – Mit Photovoltaik das Klima schützen. Ziel dieser Kampagne war der Ausbau der Solarenergie. In drei Jahren konnte die Anzahl der PV-Anlagen in Hofheim so auf über 1.000 knapp verdoppelt werden.

- **Energie-Infotage**

Jedes Jahr finden an einem Wochenende die Energie-Infotage in der Stadthalle statt, mit dem Ziel, Interessierte ein umfangreiches Informationsangebot über die Themengebiete Heiz- und Energietechnik zu bieten. Neben Fachvorträgen sind auch viele Hersteller mit ihrem Messestand direkt vor Ort und stehen für Gespräche und Beratungen zur Verfügung.

- **Klimafreundlicher Neubau**

Die Hofheimer Wohnungsbau (HWB), ein Tochterunternehmen der Stadt Hofheim, vereint soziale- und Klimaschutzaspekte. So fertigt sie regelmäßig Nachhaltigkeitsberichte an und realisiert klimafreundliche Neubauprojekte (z.B. WIR am Klingenborn).

- **Förderprogramm für Bürgerinnen und Bürger**

Seit 2023 fördert die Stadt Hofheim die Anschaffung einer Mini-PV-Anlage für Balkone und das Einsetzen einer Zisterne auf dem Privatgrundstück.

- **Kooperation mit der Initiative „Essbare Stadt Hofheim“**  
Zur Verbesserung des Innenstadtklimas und zur ökologisch sinnvollen Nutzung von Flächen, wurden auf dem Areal des Kellereiplatzes 15 Hochbeete mit verschiedenen Tomatensorten angelegt, ein Teil des Wasserschlossgrabens mit Essbaren Pflanzen bestückt und ein Mandala-Beet in der Fichtestraße realisiert.
- **Ausbau von E-Ladestationen**  
Bis 2024 wurden sieben Standorte mit Ladepunkten im Stadtgebiet errichten, an denen E-Autos geladen werden können und zwei weitere Standorte für E-Bikes realisiert.
- **Forschungsbohrung Wallau**  
In Kooperation mit dem Hessischen Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) fand 2022 eine Geothermie-Forschungsbohrung im Stadtteil Wallau statt, um geologische und geothermische Informationen zu erheben.

## 2. Energie- und Treibhausgasbilanz

Nachfolgend sind die Ergebnisse der Energie- und Treibhausgasbilanz der Kreisstadt Hofheim am Taunus dargestellt. Der tatsächliche Energieverbrauch ist dabei für die Bilanzjahre 2017 bis 2021 erfasst und bilanziert worden. Sofern Betrachtungen in Bezug auf ein einzelnes Jahr vorgenommen werden, wird dafür das Jahr 2021 verwendet, da das Jahr 2020 aufgrund der Corona-Pandemie ein „Ausreißerjahr“ darstellt. Die Energieverbräuche werden auf Basis der Endenergie und die THG-Emissionen auf Basis der Primärenergie anhand von Life Cycle Analysis (LCA)-Parametern beschrieben. Die Bilanz ist vor allem als Mittel der Selbstkontrolle zu sehen. Die Entwicklung auf dem eigenen Stadtgebiet lässt sich damit gut nachzeichnen. Ein interkommunaler Vergleich ist nicht immer zielführend, da regionale und strukturelle Unterschiede hohen Einfluss auf die Energieverbräuche und THG-Emissionen von Landkreisen und Kommunen haben.

Im Folgenden werden zunächst die Grundlagen der Bilanzierung nach BSKO (Bilanzierungs-Systematik Kommunal) erläutert und anschließend die Endenergieverbräuche und die THG-Emissionen der Kreisstadt Hofheim am Taunus dargestellt. Hierbei erfolgt eine Betrachtung des gesamten Stadtgebiets sowie der einzelnen Sektoren.

### 2.1 Methodik und Datengrundlage

#### Grundlagen der Bilanzierung nach BSKO

Zur Bilanzierung wurde die internetbasierte Plattform „ECOSPEED Region“ (online abrufbar unter folgendem Link: <https://www.ecospeed.ch/region/de/>) verwendet, die speziell zur Anwendung in Kommunen entwickelt wurde. Bei dieser Plattform handelt es sich um ein Instrument zur Bilanzierung des Energieverbrauchs und der THG-Emissionen. Dabei wird die vom Institut für Energie- und Umweltforschung (ifeu) entwickelte „Bilanzierungs-Systematik Kommunal“ (BSKO) angewandt. Zusammengefasst ist es das Ziel der Systematik, die Transparenz energiepolitischer Maßnahmen zu erhöhen und durch eine einheitliche

Bilanzierungsmethodik Konsistenz zwischen den einzelnen Kommunen sowie auch höheren Verwaltungsebenen zu schaffen.

„ECOSPEED Region“ ermöglicht durch die Nutzung von hinterlegten Datenbanken (mit regionalen/lokalen Daten und deutschen Durchschnittswerten) eine einfache Handhabung der Datenerhebung. Es wird im Bereich der Emissionsfaktoren auf national ermittelte Kennwerte verwiesen, um deren Vergleichbarkeit zu gewährleisten (z. B. TREMOD, Bundesstrommix). Hierbei werden, neben Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>), weitere Treibhausgase in die Berechnung der Emissionsfaktoren miteinbezogen und betrachtet. Dazu zählen beispielsweise Methan (CH<sub>4</sub>) und Distickstoffmonoxide (Lachgas oder N<sub>2</sub>O). Zudem findet eine Bewertung der Datengüte in Abhängigkeit der jeweiligen Datenquelle statt. So wird zwischen Datengüte A/1,0 (Regionale Primärdaten), B/0,5 (Hochrechnung regionaler Primärdaten), C/0,25 (Regionale Kennwerte und Statistiken) und D/0,0 (Bundesweite Kennzahlen) unterschieden (ifeu, 2019).

Die Bilanzierung nach BSKO besitzt allerdings auch Grenzen. Da nach dem endenergiebasierten Territorialprinzip bilanziert wird, entfällt eine Betrachtung weiterer Emissionen aus anderen nicht-energetischen Teilbereichen wie etwa Emissionen aus Industrieprozessen, Landwirtschaft, LULUCF, Abfallwirtschaft etc. (UBA, 2020).

### **Bilanzierungsprinzip im stationären Bereich**

Unter BSKO wird bei der Bilanzierung das sogenannte Territorialprinzip verfolgt. Diese auch als endenergiebasierte Territorialbilanz bezeichnete Vorgehensweise betrachtet alle im Untersuchungsgebiet anfallenden Verbräuche auf der Ebene der Endenergie, welche anschließend den einzelnen Sektoren zugeordnet werden. Standardmäßig wird eine Unterteilung in die Bereiche Private Haushalte, Gewerbe-Handel-Dienstleistungen (GHD), Industrie/Verarbeitendes Gewerbe, Kommunale Einrichtungen und den Verkehrsbereich angestrebt (ifeu, 2019). Anhand der ermittelten Verbräuche und energieträgerspezifischer Emissionsfaktoren hierzu werden anschließend die THG-Emissionen berechnet. Dabei werden nicht-witterungsbereinigte Verbräuche genutzt, um die tatsächlich entstandenen Emissionen darzustellen.

Die THG-Emissionsfaktoren beziehen neben den reinen CO<sub>2</sub>-Emissionen weitere Treibhausgase (bspw. N<sub>2</sub>O und CH<sub>4</sub>) in Form von CO<sub>2</sub>-Äquivalenten (CO<sub>2</sub>e), inklusive energiebezogener Vorketten, in die Berechnung mit ein (LCA-Parameter). Das bedeutet, dass nur die Vorketten energetischer Produkte, wie etwa der Abbau und Transport von Energieträgern oder die Bereitstellung von Energieumwandlungsanlagen, in die Bilanzierung einfließen. Sogenannte graue Energie, beispielsweise der Energieaufwand von konsumierten Produkten sowie Energie, die von der Bevölkerung außerhalb der Stadtgrenzen verbraucht wird, findet im Rahmen der Bilanzierung keine Berücksichtigung (ifeu, 2019). Die empfohlenen Emissionsfaktoren beruhen auf Annahmen und Berechnungen des ifeu, des GEMIS (Globales Emissions-Modell integrierter Systeme), welches vom Öko-Institut entwickelt wurde, sowie auf Richtwerten des Umweltbundesamtes. Generell wird gemäß BSKO für den

Emissionsfaktor des elektrischen Stroms der Bundesstrommix herangezogen und auf die Berechnung eines lokalen Emissionsfaktors verzichtet.

In der nachfolgenden Abbildung 2-1 werden die Emissionsfaktoren je Energieträger dargestellt:

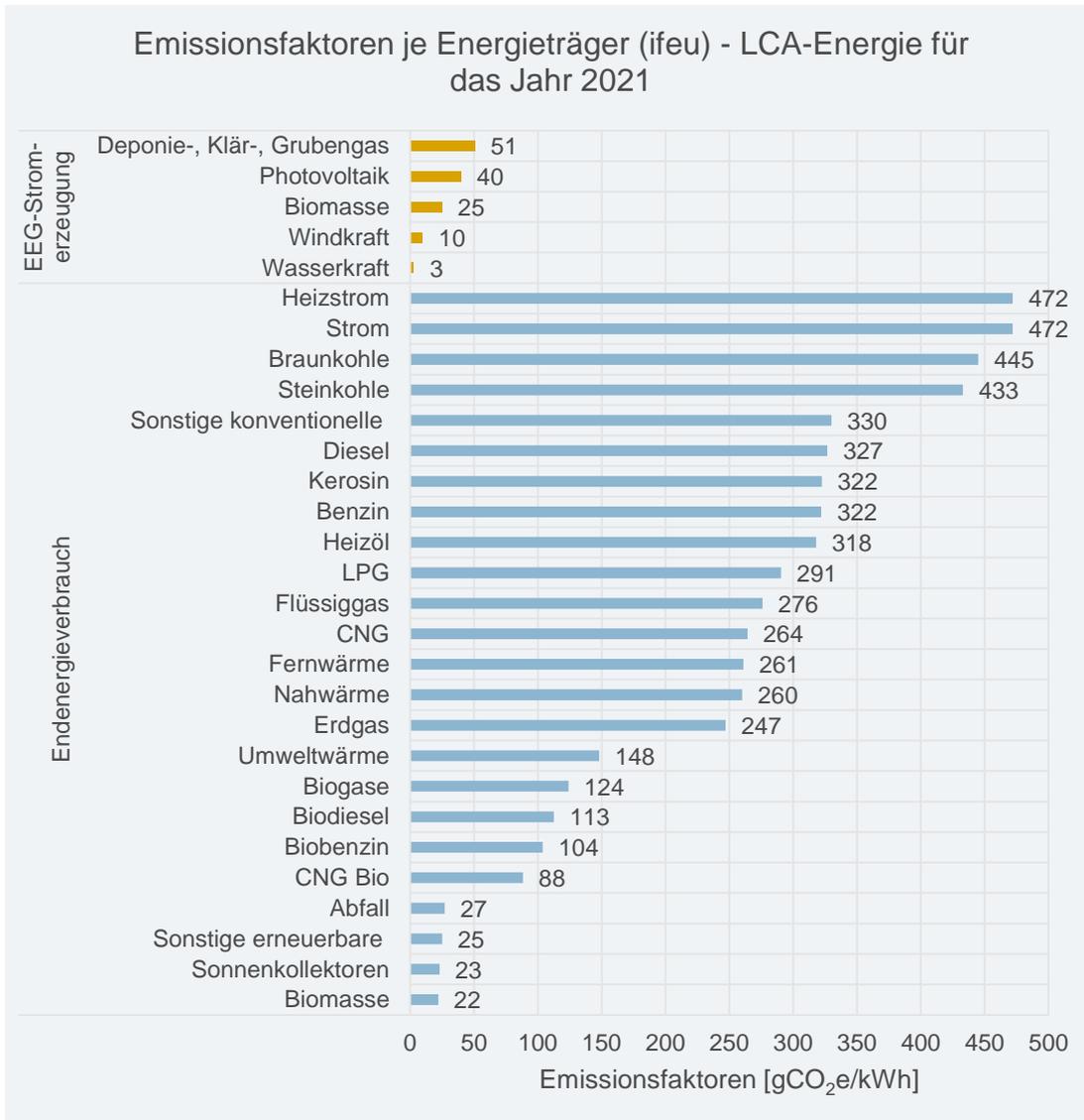


Abbildung 2-1: Emissionsfaktoren (ifeu)

### Bilanzierungsprinzip im Sektor Verkehr

Zur Bilanzierung des Sektors Verkehr findet ebenfalls das Prinzip der endenergiebasierten Territorialbilanz Anwendung. Diese umfasst sämtliche motorisierten Verkehrsmittel im Personen- und Güterverkehr (ifeu, 2019).

Generell kann der Verkehr in die Bereiche „gut kommunal beeinflussbar“ und „kaum kommunal beeinflussbar“ unterteilt werden. Als gut kommunal beeinflussbar werden Binnen-, Quell- und Zielverkehr im Straßenverkehr (MIV, LKW, LNF) sowie der öffentliche Personennahverkehr (ÖPNV) eingestuft. Emissionen aus dem Straßendurchgangsverkehr, öffentlichen Personenfernverkehr (ÖPFV, Bahn, Reisebus, Flug) sowie aus dem Schienen- und

Binnenschiffsgüterverkehr werden als kaum kommunal beeinflussbar eingestuft (ifeu, 2019).

Durch eine Einteilung in Straßenkategorien (innerorts, außerorts, Autobahn) kann der Verkehr differenzierter betrachtet werden. So ist anzuraten, die weniger beeinflussbaren Verkehrs- bzw. Straßenkategorien herauszurechnen, um realistische Handlungsempfehlungen für den Verkehrsbereich zu definieren (ifeu, 2019). Um die tatsächlichen Verbräuche auf Stadtgebiet darzustellen, inkludiert die nachfolgend dargestellte Bilanz jedoch alle Verkehrs- bzw. Straßenkategorien. Erst in der nachrichtlichen Darstellung wird der Autobahnanteil aus der Berechnung ausgeschlossen, da die Kreisstadt auf diesen Bereich keinen direkten Einfluss nehmen kann.

Harmonisierte und aktualisierte Emissionsfaktoren für den Verkehrsbereich stehen in Deutschland durch das TREMOD<sup>2</sup> zur Verfügung. Diese werden in Form von nationalen Kennwerten differenziert nach Verkehrsmittel, Energieträger und Straßenkategorie bereitgestellt. Wie bei den Emissionsfaktoren für den stationären Bereich, werden diese in Form von CO<sub>2</sub>-Äquivalenten inklusive der Vorkette berechnet. Eine kommunenspezifische Anpassung der Emissionsfaktoren für den Bereich erfolgt demnach nicht (ifeu, 2019).

### **Datenerhebung des Energieverbrauchs**

Der Endenergieverbrauch der Kreisstadt Hofheim am Taunus wurde in der Bilanz differenziert nach Energieträgern berechnet. Die Verbrauchsdaten leitungsgebundener Energieträger (z. B. Strom und Erdgas) wurden vom Netzbetreiber der Kreisstadt Hofheim am Taunus bereitgestellt. Die Angaben zum Ausbau erneuerbarer Energien stützen sich auf die EEG-Einspeisedaten und wurden ebenfalls von dem oben genannten Netzbetreiber bereitgestellt. Der Sektor Kommunale Einrichtungen erfasst die stadteigenen Liegenschaften und Zuständigkeiten. Die Verbrauchsdaten wurden in den einzelnen Fachabteilungen der Stadtverwaltung erhoben und übermittelt.

Nicht-leitungsgebundene Energieträger werden in der Regel zur Erzeugung von Wärmeenergie genutzt. Zu den nicht-leitungsgebundenen Energieträgern im Sinne dieser Betrachtung zählen etwa Heizöl, Biomasse, Flüssiggas, Steinkohle, Umweltwärme und Solarthermie. Die Erfassung der Bedarfsmengen dieser Energieträger und aller nicht durch die Netzbetreiber bereitgestellten Daten erfolgte durch Hochrechnungen von Bundesdurchschnitts-, Landes- und Regional-Daten in der Software „ECOSPEED Region“. Dies geschieht auf Basis lokalspezifischer Daten der Schornsteinfegerinnung (betrifft die Energieträger Heizöl, Flüssiggas, Steinkohle und Biomasse) sowie Bafa-Förderdaten (betrifft den Energieträger Solarthermie und Umweltwärme). Die Tabelle 2-1 fasst die genutzten Datenquellen für die einzelnen Energieträger zusammen. In Klammern ist die Datengüte zu entnehmen, auf welche bereits in Abschnitt 2.1 „Grundlagen der Bilanzierung nach BSKO“ eingegangen wurde.

---

<sup>2</sup> Das Transport Emission Model (TREMOD) bildet in Deutschland den motorisierten Verkehr hinsichtlich seiner Verkehrs- und Fahrleistungen, Energieverbräuche sowie Klimagas- und Luftschadstoffemissionen ab. Dargestellt wird der Zeitraum 1960 bis 2018 und ein Trendszenario bis 2050 (ifeu, 2022).

Tabelle 2-1: Datenquellen der Datenerhebung im Rahmen der Energie- und Treibhausgasbilanz

Energieträger	Quelle	Energieträger	Quelle
Benzin/Bioethanol	ifeu (0,5)	Heizöl	Schornsteinfegerdaten (0,5)
Biogas	Kommunale Daten (1,0)	Heizstrom	Netzbetreiber (1,0)
Biomasse	Schornsteinfegerdaten (0,5)	Nahwärme	-
Braunkohle	-	Reg. Energien	Netzbetreiber (1,0)
Diesel/Biodiesel	ifeu (0,5)	Solarthermie	Solaratlas (0,5)
Erdgas	Netzbetreiber (1,0)	Steinkohle	Schornsteinfegerdaten (0,5)
Fernwärme	-	Strom	Netzbetreiber (1,0)
Flüssiggas	Schornsteinfegerdaten (0,5)	Umweltwärme	Netzbetreiber (1,0)

Die Gesamtdatengüte der vorliegenden Bilanz für das Jahr 2021 beträgt 76,69 und setzt sich wie folgt zusammen:

Tabelle 2-2: Datengüte der Bilanz für die Jahre 2017 bis 2021

Sektor	2017	2018	2019	2020	2021
Stationärer Sektor	90,29 %	90,36 %	90,26 %	90,25 %	90,12 %
Verkehr	50,00 %	50,00 %	50,00 %	50,00 %	50,00 %
Gesamt	75,53 %	75,09 %	75,28 %	76,25 %	76,69 %

Eine Gesamtdatengüte von 1,00 ist in der Software „ECOSPEED Region“ schon wegen des Sektors Verkehr nicht zu erreichen. Im Bereich von 0,70 bis 0,85 ist eine Datengüte daher als „sehr gut“ einzuschätzen. Oberhalb von 0,50 wird die Datengüte als mindestens erstrebenswert angesehen. Mit einer Gesamtdatengüte von 76,69 % ist die Kreisstadt Hofheim am Taunus demnach sehr gut aufgestellt.

## 2.2 Ergebnisse der Energiebilanzierung

Auf Grundlage der erhobenen Daten (vgl. Abschnitt 2.1) werden in den nachfolgenden Unterabschnitten die Ergebnisse des Endenergieverbrauchs aufgeschlüsselt nach Sektoren und Energieträgern sowie separat für die kommunalen Einrichtungen erläutert.

### Endenergieverbrauch nach Sektoren und Energieträgern

Der Endenergieverbrauch der Kreisstadt Hofheim am Taunus betrug im Jahr 2017 insgesamt 855.614 MWh. Im Jahr 2021 waren es 841.354 MWh. Insgesamt hatte sich der Endenergieverbrauch gegenüber dem Jahr 2017 um ca. 2 % verringert.

Des Weiteren handelt es sich beim Jahr 2020 um das erste Jahr der Coronapandemie, welches von starken Restriktionen im Besonderen im Bereich Verkehr sowie der Wirtschaft geprägt war (bspw. Lieferengpässe, Kurzarbeit, vermehrte Tätigkeit im Homeoffice). Damit ist das Bilanzjahr 2020 nur eingeschränkt aussagekräftig, weshalb im weiteren Verlauf der Ausarbeitung das Jahr 2021 als Referenz dient.

In Abbildung 2-2 wird der Endenergieverbrauch nach Sektoren für die Bilanzjahre 2017 bis 2021 dargestellt. Die Abbildung 2-3 hingegen stellt die Verteilung des Endenergieverbrauchs auf die Sektoren für das Jahr 2021 dar. Der Haushaltssektor mit 49 % und der Verkehrssektor mit 33 % wiesen die höchsten Anteile auf. Danach folgten der Sektor GHD mit 9 %, der Industriesektor mit 8 % sowie die kommunalen Einrichtungen mit 1 %. Die Endenergieverbräuche der Sektoren Verkehr, GHD und kommunaler Einrichtungen sanken im Zeitverlauf leicht ab, während die Bedarfe der Sektoren Haushalte sowie Industrie etwas anstiegen.

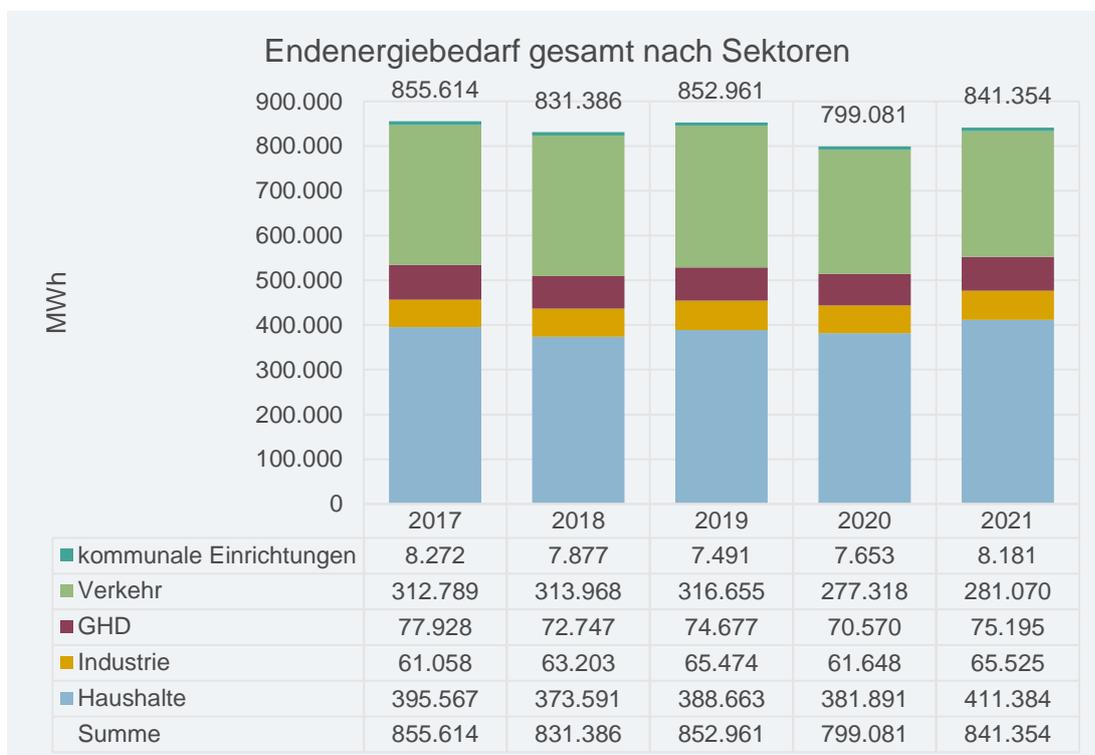


Abbildung 2-2: Endenergieverbrauch gesamt nach Sektoren

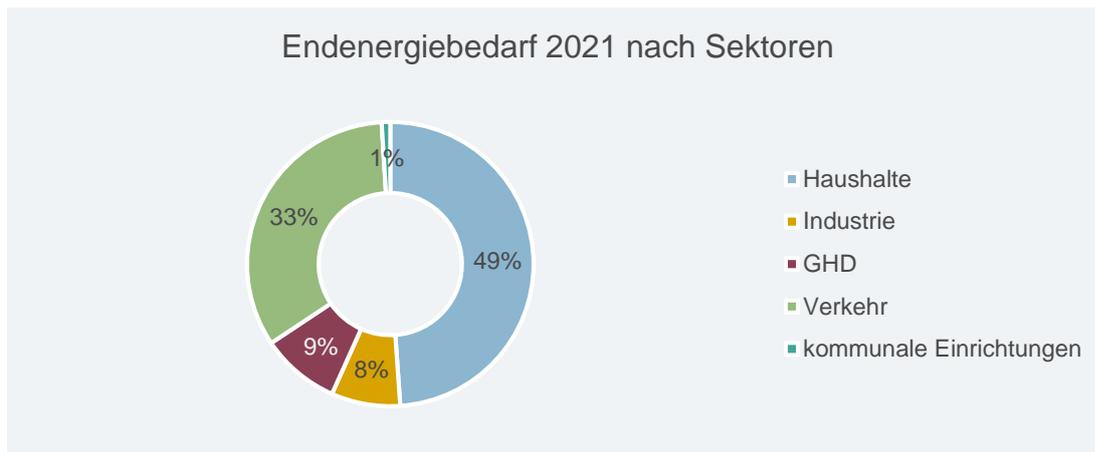


Abbildung 2-3: Anteil der Sektoren am Endenergieverbrauch

In Abbildung 2-4 wird der Endenergieverbrauch der Kreisstadt Hofheim am Taunus nach den verschiedenen Energieträgern für die Jahre 2017 bis 2021 aufgeschlüsselt. Dabei zeigte sich im Jahr 2021 ein hoher Anteil der fossilen Energieträger Erdgas (39 %), Diesel (19 %) und Benzin (11 %). Strom (14 %) und Heizöl (11 %) waren weitere bedeutende Energieträger. Zudem wird ersichtlich, dass im Sektor Verkehr überwiegend Kraftstoffe wie Benzin und Diesel bilanziert werden. Es liegen aber auch geringe Verbräuche an Strom, Biodiesel, Biobenzin, LPG sowie CNG innerhalb des Stadtgebiets vor.

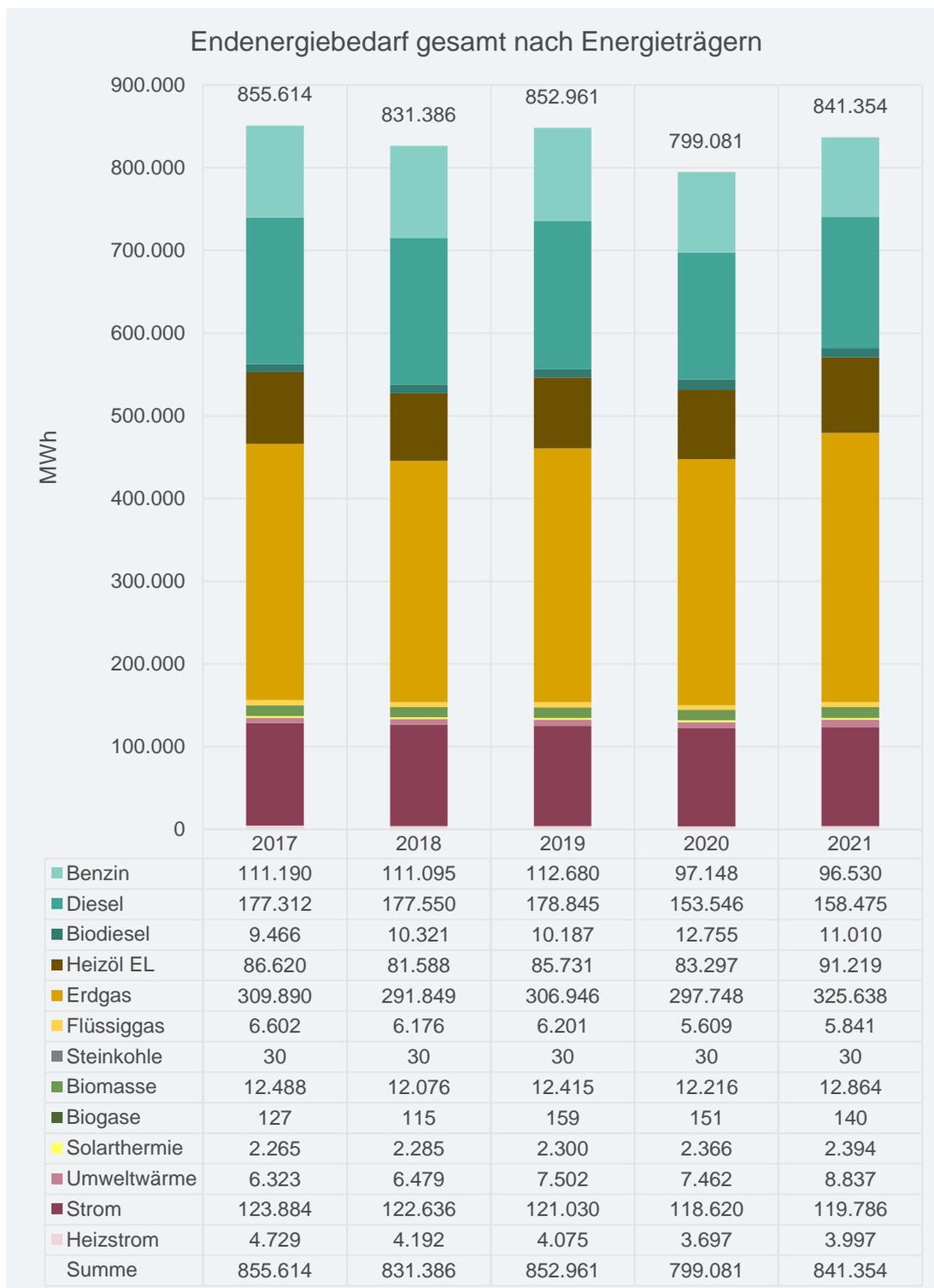


Abbildung 2-4: Endenergieverbrauch gesamt nach Energieträgern

### Endenergieverbrauch nach Sektoren ohne Autobahn

In Kapitel 2.1 wurde sich bereits mit der Bilanzierung des Verkehrssektors befasst. Hier wurde die Empfehlung des ifeu beschrieben: Straßenkategorien, welche wenig durch die Kreisstadt beeinflusst werden können, sollten aus der Bilanz herausgerechnet werden. Durch das Stadtgebiet der Kreisstadt Hofheim am Taunus verlaufen sowohl die Autobahn A66 von Osten nach Westen als auch die A 3 von Norden nach Süden. Infolgedessen wird im folgenden Kapitel

der Endenergieverbrauch der Kreisstadt differenziert nach Sektoren und ohne den Autobahnanteil abgebildet.

Bei der Betrachtung ohne Autobahn mindert sich der Endenergieverbrauch der Kreisstadt Hofheim am Taunus und betrug im Jahr 2017 762.747 MWh. Im Jahr 2021 betrug der Endenergieverbrauch 757.904 MWh, was eine Verringerung von 1 % gegenüber 2017 darstellt.

In Abbildung 2.5 wird der Endenergieverbrauch nach Sektoren für die Bilanzjahre 2017 bis 2021 ohne Autobahn dargestellt. Die Abbildung 2.6 hingegen stellt die Verteilung des Endenergieverbrauchs auf die Sektoren ohne Autobahn für das Jahr 2021 dar. Der Haushaltssektor mit 54 % und der Verkehrssektor mit 26 % wiesen die höchsten Anteile auf. Wie zu erwarten war, nimmt der Endenergieverbrauch des Verkehrssektors ab. Danach folgten der Sektor GHD mit 10 %, der Industriesektor mit 9 % sowie die kommunalen Einrichtungen mit 1 %. Die Endenergieverbräuche der Sektoren Haushalte und Industrie stiegen an, während vor allem im Verkehrssektor eine Abnahme zu verzeichnen ist. Des Weiteren sanken die Endenergieverbräuche der Sektoren GHD und kommunaler Einrichtungen im Zeitverlauf leicht ab.

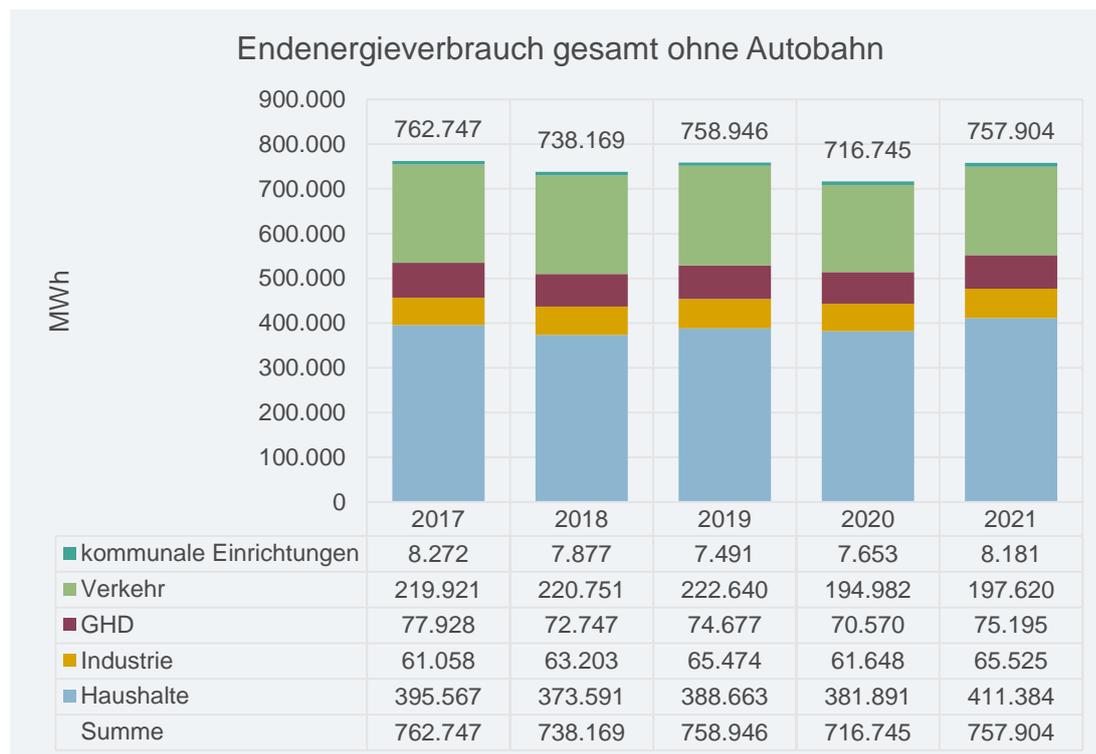


Abbildung 2-5: Endenergieverbrauch gesamt nach Sektoren ohne Autobahn

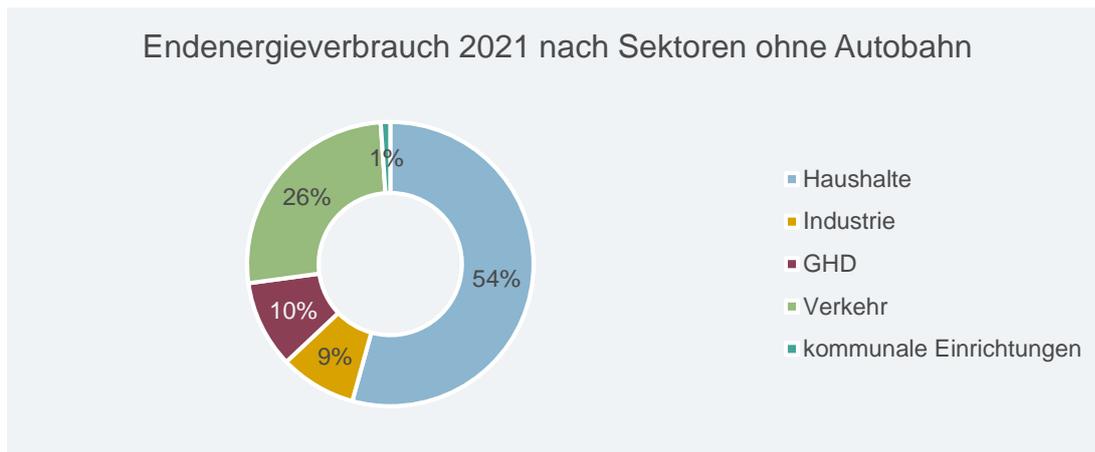


Abbildung 2-6: Anteil der Sektoren am Endenergieverbrauch ohne Autobahn

### Endenergieverbrauch des stationären Bereichs

Der Energieträgereinsatz zur Strom- und Wärmeversorgung des stationären Bereichs wird nachfolgend detaillierter dargestellt. Dabei werden die Sektoren Wirtschaft (Gewerbe, Handel, Dienstleistung und Industrie), Haushalte und kommunale Einrichtungen (ohne Verkehrssektor) miteinbezogen.

In der Kreisstadt Hofheim am Taunus summierte sich der Endenergieverbrauch des stationären Bereichs im Jahr 2021 auf 559.642MWh. Abbildung 2-7 schlüsselt diesen Bedarf nach Energieträgern auf, sodass deutlich wird, welche Energieträger überwiegend im Stadtgebiet zum Einsatz kamen. Da der Verkehrssektor hier nicht mitbetrachtet wird, verschieben sich die Anteile der übrigen Energieträger gegenüber dem Gesamtenergiebedarf (vgl. Abbildung 2-4).

Der Energieträger Strom hatte im Jahr 2021 einen Anteil von ca. 20 % am Endenergieverbrauch der Gebäude und Infrastruktur. Als Brennstoff kam, mit einem Anteil von 59 %, vorrangig Erdgas zum Einsatz. Weitere eingesetzte Energieträger waren Heizöl (16 %) und Biomasse (2 %). Die restlichen Prozentpunkte entfielen vor allem auf Umweltwärme, Solarthermie, Flüssiggas und Heizstrom, jedoch zu sehr geringen Anteilen (Abbildung 2-7).

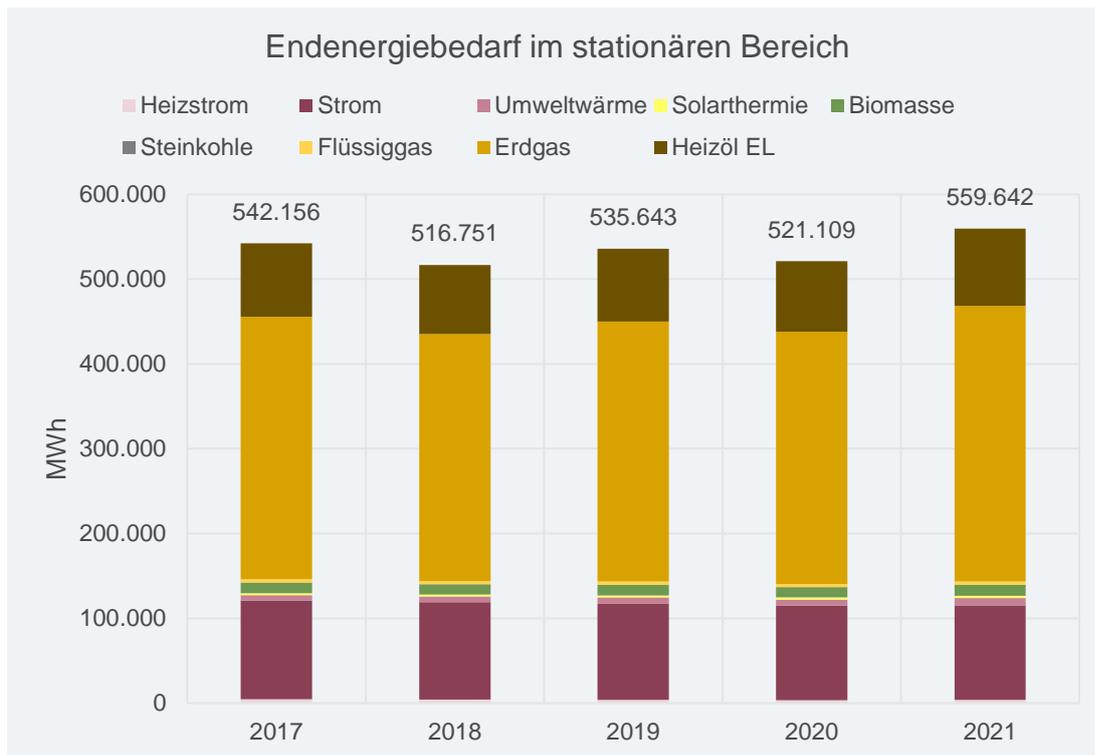


Abbildung 2-7: Endenergieverbrauch des stationären Bereichs nach Energieträgern

#### Endenergieverbrauch der kommunalen Einrichtungen

Die kommunalen Einrichtungen machten zwar lediglich rund 1 % des gesamten Endenergieverbrauchs aus, liegen jedoch im direkten Einflussbereich der Kommune und haben eine Vorbildfunktion. Daher werden für diese in Abbildung 2-8, analog zum bisherigen Vorgehen, die Endenergieverbräuche aufgeschlüsselt nach Energieträgern dargestellt. Die kommunalen Einrichtungen der Kreisstadt Hofheim am Taunus wurden im Jahr 2021 hauptsächlich über Erdgas (45 %) und Strom (30 %) mit Energie versorgt. Heizöl machte mit 4 % nur einen geringen Anteil aus, während Biomasse bereits einen Anteil von 11 % hatte.

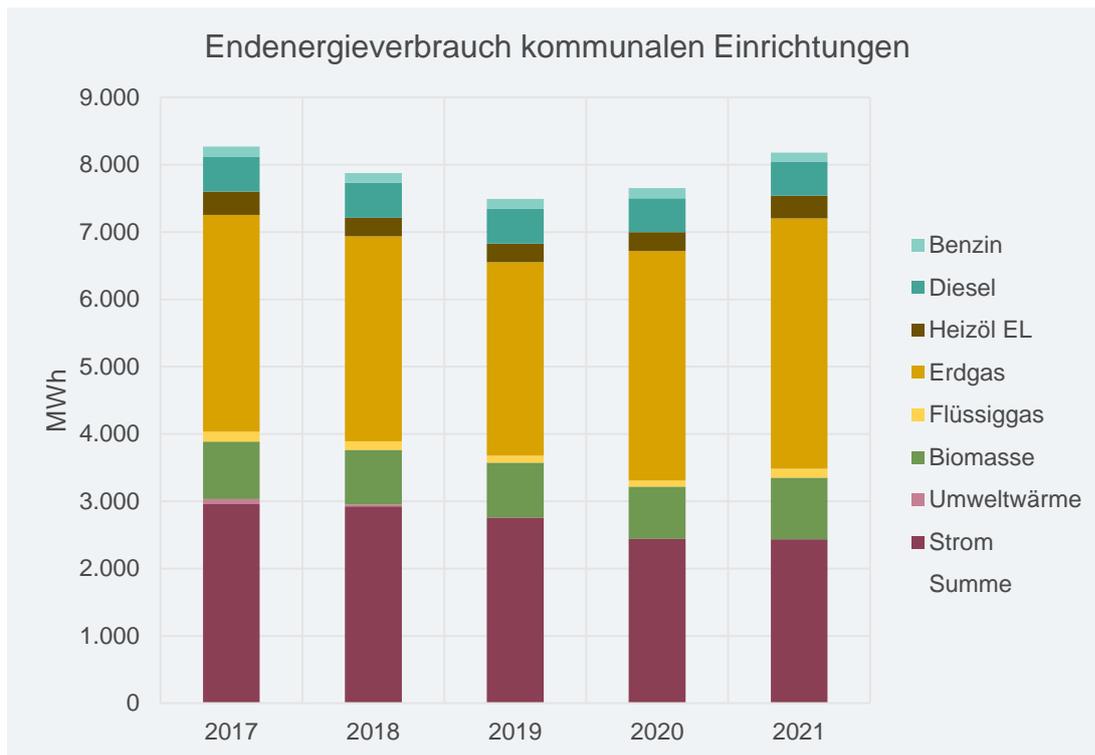


Abbildung 2-8: Endenergieverbrauch der kommunalen Einrichtungen nach Energieträgern

## 2.3 Ergebnisse der Treibhausgasbilanz

Nach der Betrachtung des Endenergieverbrauchs werden in diesem Abschnitt die THG-Emissionen der Kreisstadt Hofheim am Taunus betrachtet. In den folgenden Unterabschnitten werden die Ergebnisse der THG-Emissionen nach Sektoren und Energieträgern sowie gesondert für den stationären Bereich und die kommunalen Einrichtungen erläutert. Nachrichtlich werden außerdem die THG-Emissionen nach Sektoren ohne Berücksichtigung der Autobahnanteile im Stadtgebiet betrachtet.

### THG-Emissionen nach Sektoren und Energieträgern

In Abbildung 2-9 werden die Emissionen in tCO<sub>2</sub>e, nach Sektoren aufgeteilt, für die Jahre 2017 bis 2021 dargestellt. Im Jahr 2017 emittierte die Kreisstadt rund 274.207 tCO<sub>2</sub>e. Ähnlich zum Endenergieverbrauch, der im zeitlichen Verlauf von 2017 bis 2021 leicht sank, sanken die THG-Emissionen der Kreisstadt ab. Lediglich zwischen 2020 und 2021 ist ein Anstieg zu verzeichnen, was jedoch in Verbindung mit den Maßnahmen zur Eindämmung der Corona-Pandemie gebracht werden muss. Im Referenzjahr 2021 betrug die THG-Emissionen der Kreisstadt Hofheim am Taunus rund 255.745 tCO<sub>2</sub>e. Der Rückgang von insgesamt rund 7 % erklärt sich vor allem anhand des sich im Zeitverlauf verbessernden Emissionsfaktors des Energieträgers Strom. Dieser sank von 544 g CO<sub>2</sub>e/kWh (2017) auf 472 g CO<sub>2</sub>e/kWh (2021).

Der Abbildung 2-10 ist die Verteilung der THG-Emissionen auf die Sektoren im Referenzjahr 2021 zu entnehmen. Dabei entfiel der größte Anteil mit 47 % auf den Sektor Haushalte. Es folgte der Sektor Verkehr mit 35 %. Der GHD-Sektor war mit 9 % der drittgrößte Emittent, gefolgt vom Sektor Industrie rund 8 % und die kommunalen Einrichtungen lediglich 1 % der

THG-Emissionen der der Kreisstadt Hofheim am Taunus ausmachten.

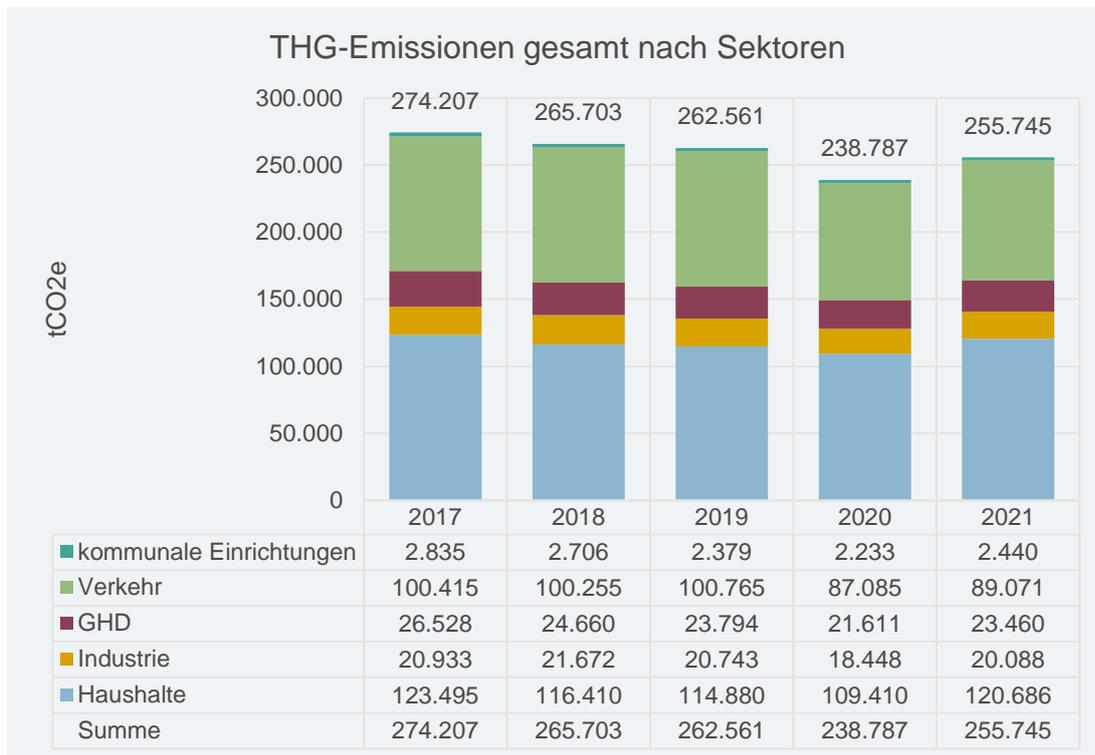


Abbildung 2-9: THG-Emissionen gesamt nach Sektoren

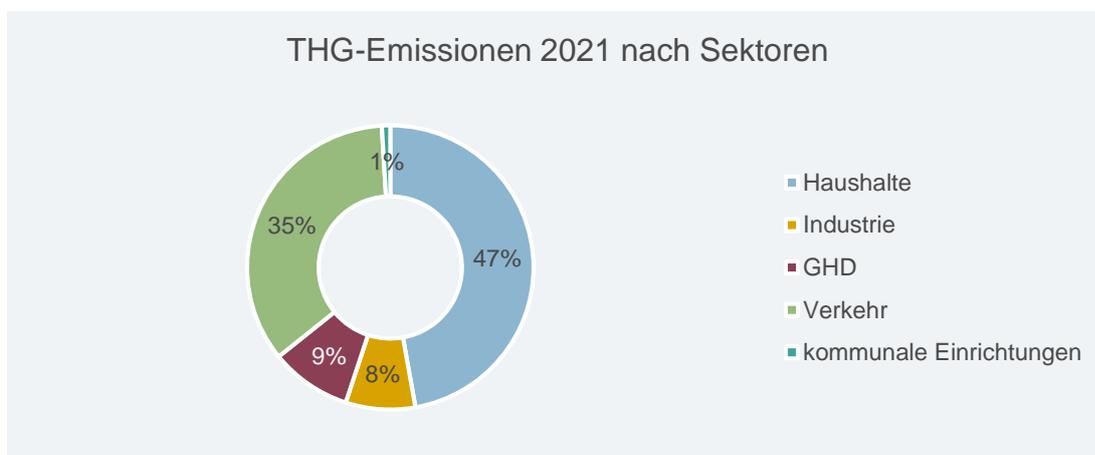


Abbildung 2-10: Anteil der Sektoren an den THG-Emissionen im Jahr 2021

Abbildung 2-11 zeigt die THG-Emissionen der Kreisstadt Hofheim am Taunus aufgeschlüsselt nach Energieträgern im zeitlichen Verlauf von 2017 bis 2021. Im Referenzjahr 2021 entfielen die meisten Emissionen auf die Energieträger Erdgas (31 %), Strom (22 %) und Diesel (20 %), gefolgt von Benzin (12 %) und Heizöl (11 %). Die restlichen Anteile entfielen zu jeweils 1 % auf die Energieträger Umweltwärme, Flüssiggas und Heizstrom.



Abbildung 2-11: THG-Emissionen gesamt nach Energieträgern

### THG-Emissionen nach Sektoren ohne Autobahn

Analog zur Darstellung der Endenergieverbräuche im Kapitel 2.2, werden folgend die Treibhausgas-Emissionen der Kreisstadt Hofheim am Taunus nach Sektoren ohne Autobahnanteile abgebildet. So sollen die tatsächlichen THG-Emissionen der Kreisstadt ermittelt werden.

In Abbildung 2-12 werden die Emissionen in tCO<sub>2</sub>e, nach Sektoren ohne Autobahnanteile für die Jahre 2017 bis 2021 betrachtet. Im Jahr 2017 emittierte die Kreisstadt rund 255.276 tCO<sub>2</sub>e. Ähnlich zum Endenergieverbrauch, der im zeitlichen Verlauf von 2017 bis 2021 leicht sank, sanken die THG-Emissionen der Kreisstadt ab. Im Jahr 2020 erreichten sie einen Tiefstwert, was jedoch in Verbindung mit den Maßnahmen zur Eindämmung der Corona-Pandemie gebracht werden muss. Im Referenzjahr 2021 betragen die THG-Emissionen der Kreisstadt Hofheim am Taunus rund 238.953 tCO<sub>2</sub>e. Der Rückgang von insgesamt rund 6 % erklärt sich vor allem anhand des sich im Zeitverlauf verbessernden Emissionsfaktors des Energieträgers Strom. Dieser sank von 544 g CO<sub>2</sub>e/kWh (2017) auf 472 g CO<sub>2</sub>e/kWh (2021).

Der Abbildung 2-13 ist die Verteilung der THG-Emissionen auf die Sektoren ohne Autobahnanteile im Referenzjahr 2021 zu entnehmen. Dabei entfiel der größte Anteil mit 51 % auf den Sektor Haushalte. Es folgte der Sektor Verkehr mit 30 %. Der GHD-Sektor war mit 10 % der drittgrößte Emittent, gefolgt vom Sektor Industrie rund 8 % und die kommunalen Einrichtungen lediglich 1 % der THG-Emissionen der der Kreisstadt Hofheim am Taunus ausmachten. In jedem Sektor zeigt sich ein gewisser Rückgang im Verlauf der Zeit. Für den Verkehrssektor ist dieser jedoch am größten und beträgt rund 11 % zum Jahr 2017.

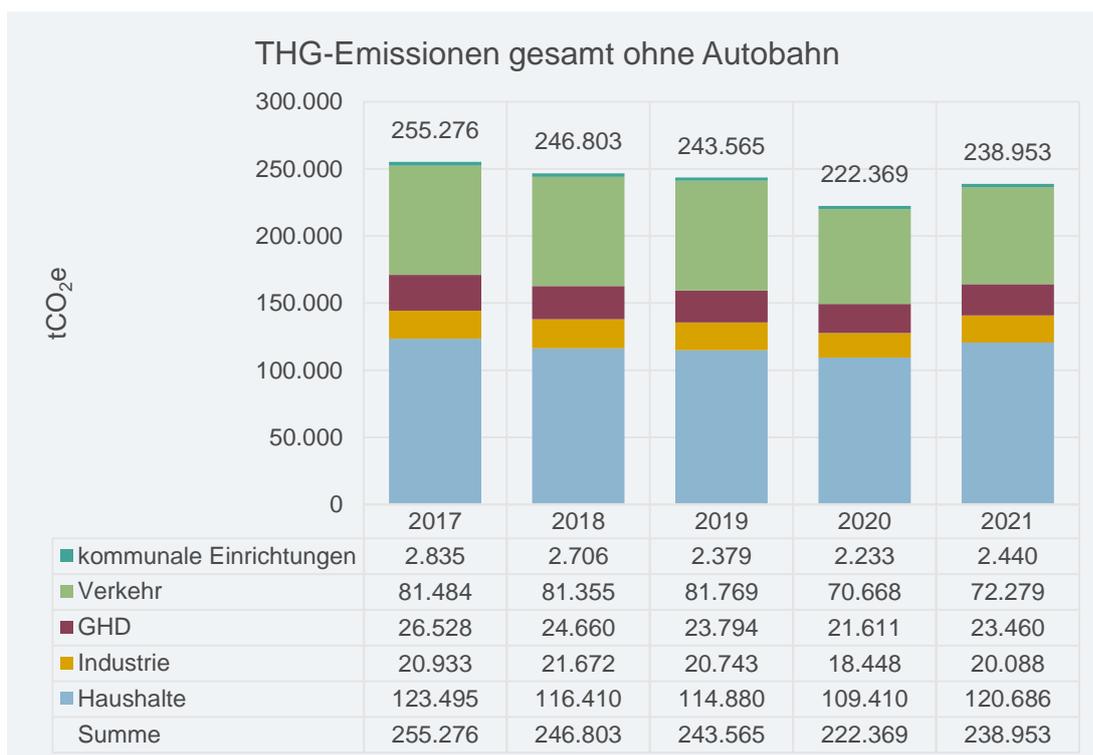


Abbildung 2-12: THG-Emissionen gesamt nach Sektoren ohne Autobahnanteil

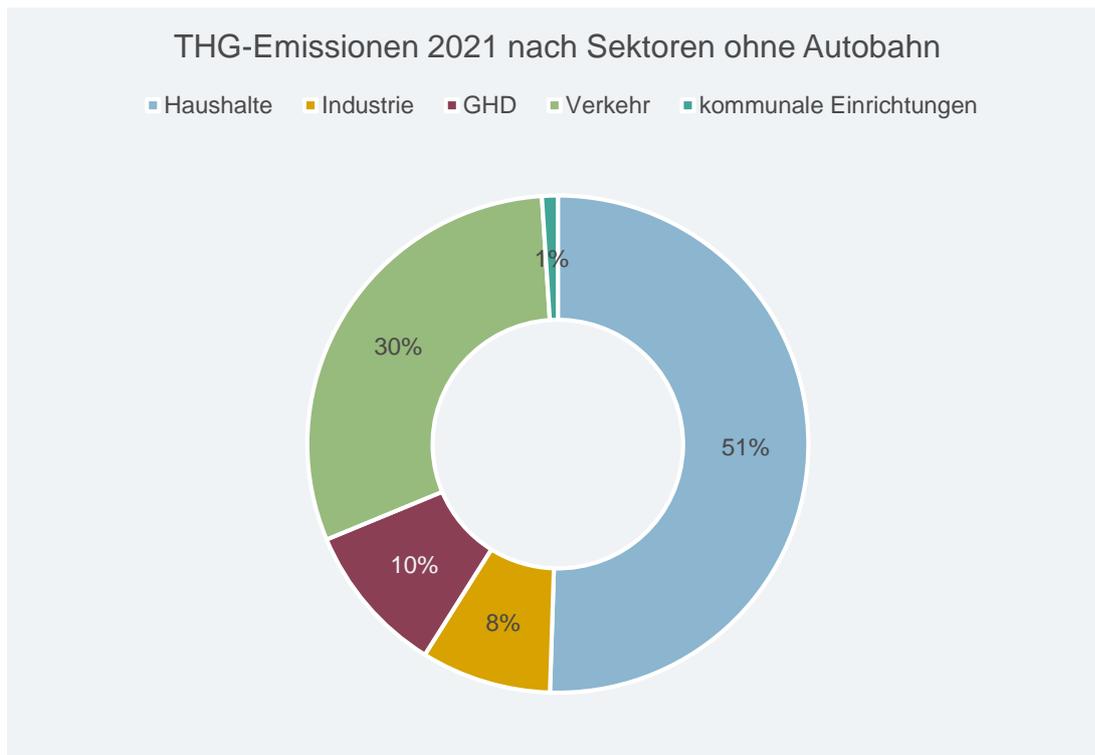


Abbildung 2-13: Anteil der Sektoren an den THG-Emissionen im Jahr 2021 ohne Autobahnanteil

### THG-Emissionen im stationären Bereich

In Abbildung 2-14 werden die aus den Energiebedarfen resultierenden THG-Emissionen nach Energieträgern für den stationären Bereich dargestellt. Die THG-Emissionen des stationären Bereichs betragen im Referenzjahr 2021 rund 166.465 tCO<sub>2</sub>e. Dies entsprach einer Verringerung von rund 4 % gegenüber dem Jahr 2017.

In der Auswertung wird die Relevanz des Energieträgers Strom sehr deutlich: Während der Stromanteil am Endenergieverbrauch des stationären Bereichs knapp 20 % ausmachte, betrug er an den THG-Emissionen rund 32 %. Ein bundesweit klimafreundlicherer Strommix mit einem höheren Anteil an erneuerbaren Energien und einem somit insgesamt geringeren Emissionsfaktor würde sich reduzierend auf die Höhe der THG-Emissionen aus dem Strombedarf der Kreisstadt Hofheim am Taunus auswirken.

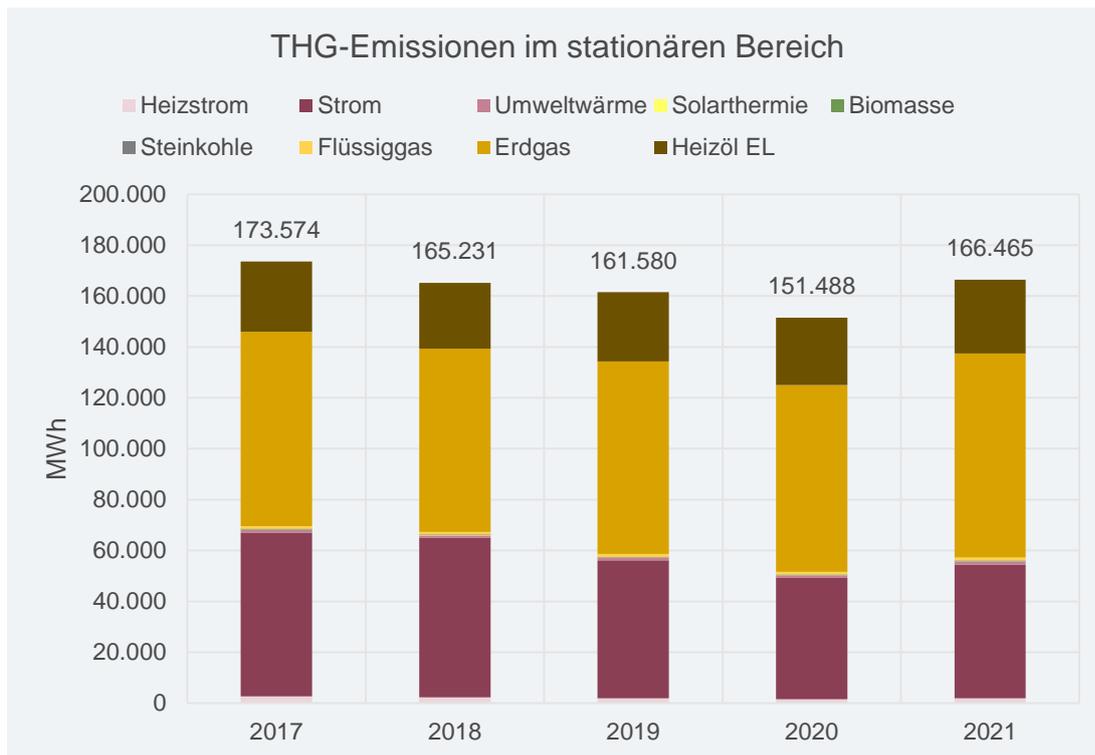


Abbildung 2-14: THG-Emissionen des stationären Bereichs

#### THG-Emissionen der kommunalen Liegenschaften

Auch bei der Betrachtung der Emissionen durch die kommunalen Einrichtungen der Kreisstadt Hofheim am Taunus in Abbildung 2-15 wird die Relevanz des Energieträgers Strom besonders deutlich: Während Strom im Jahr 2021 lediglich 30 % des Gesamtenergiebedarfs der kommunalen Gebäude ausmachte, betrug der Anteil an den THG-Emissionen 47 %.

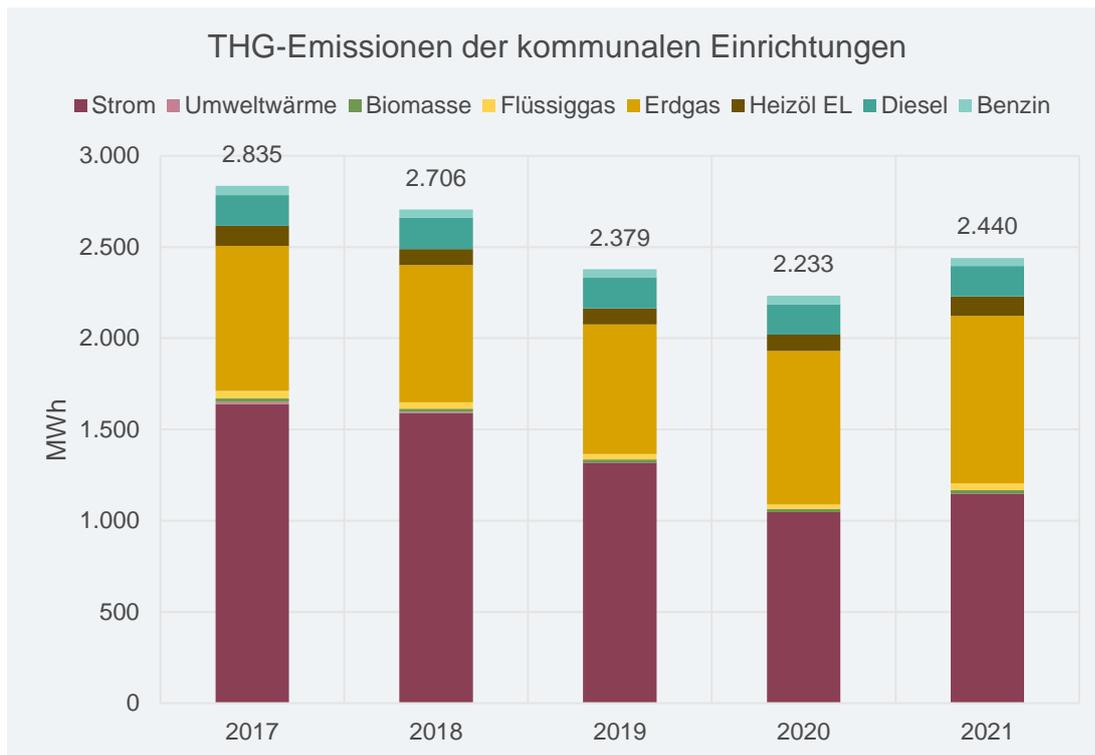


Abbildung 2-15: THG-Emissionen der kommunalen Liegenschaften

## 2.4 Ergebnisse der regenerativen Energien

Neben den Energiebedarfen und den THG-Emissionen sind auch die erneuerbaren Energien und deren Erzeugung im Stadtgebiet von hoher Bedeutung. Nachfolgend wird auf den regenerativ erzeugten Strom und die regenerativ erzeugte Wärme eingegangen.

### Strom

Zur Ermittlung der Strommenge, die aus erneuerbaren Energien hervorgeht, wurden die Einspeisedaten nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) genutzt. Abbildung 2-16 zeigt die EEG-Einspeisemengen nach Energieträgern für die Jahre 2017 bis 2021 von Anlagen im Stadtgebiet. Die Einspeisemenge deckte im Jahr 2021 bilanziell betrachtet 7 % des Strombedarfes der Kreisstadt Hofheim am Taunus. Damit liegt Hofheim deutlich unter dem bundesweiten Durchschnitt von rund 41,2 % im Jahr 2021. Der Anteil erneuerbarer Energien am gesamten Endenergieverbrauch betrug lediglich 1 %.

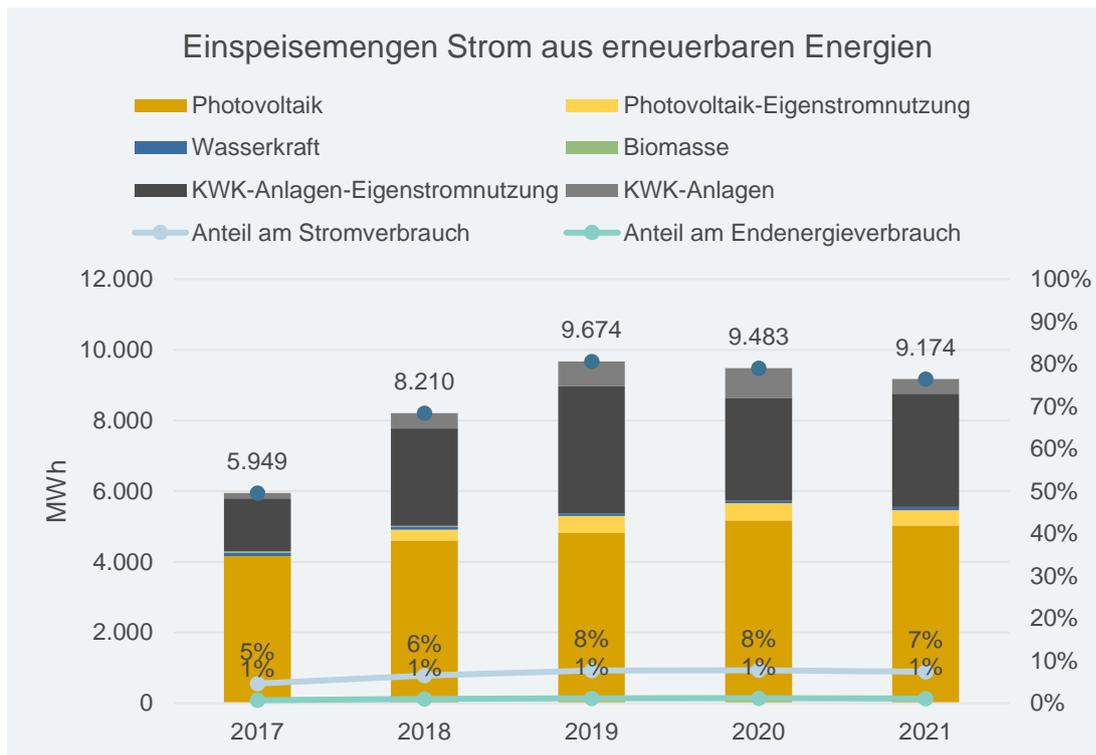


Abbildung 2-16: Strom-Einspeisemengen aus Erneuerbare-Energien-Anlagen

Wie der Abbildung 2-17 entnommen werden kann, gründete sich die Erzeugungsstruktur im Jahr 2021 mit einem Anteil von 55 % im Wesentlichen auf die Photovoltaik. Es folgten mit 35 % die Eigenstromnutzung aus KWK-Anlagen. Die restlichen Anteile fallen auf die Eigenstromnutzung aus Photovoltaik-Anlagen (5 %), KWK-Anlagen (4 %) und Wasserkraft (1 %).

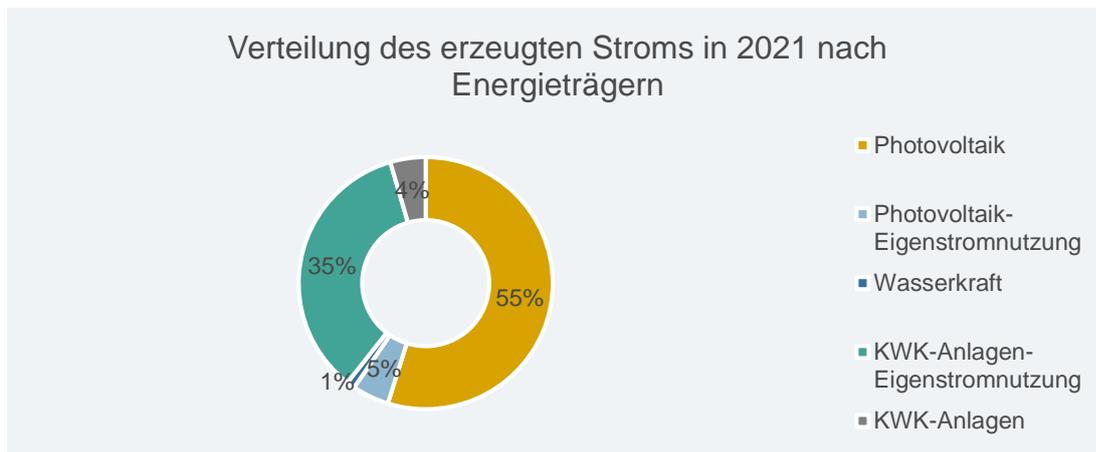


Abbildung 2-17: Verteilung des erneuerbaren Stroms nach Energieträgern im Jahr 2021

Innerhalb des betrachteten Zeitraums ist insbesondere beim Photovoltaik-Strom eine steigende Tendenz zu erkennen. Für den Energieträger Wasserkraft ist ebenfalls ein leichter Anstieg zu verzeichnen. Besonders hervorzuheben ist die Stromgewinnung aus KWK-Anlagen, vor allem die Eigenstromnutzung, denn diese hat sich zwischen 2017 und 2021 mehr als verdoppelt.

## Wärme

Für den Wärmebereich werden Wärmemengen aus Umweltwärme (in der Regel Nutzung von Wärmepumpen) ausgewiesen, die besonders ins Auge fallen. Diese betragen 6.323 MWh im Jahr 2017. Im Jahr 2021 war der Wert auf 8.837MWh angestiegen. Die Wärmebereitstellung aus Biomasse und Solarthermie stieg im Betrachtungszeitraum von 2017 bis 2021 leicht an. Im Referenzjahr 2021 entfielen die größten Anteile an der erneuerbaren Wärmebereitstellung auf Biomasse (53 %), Umweltwärme (37 %) und Solarthermie (10 %).

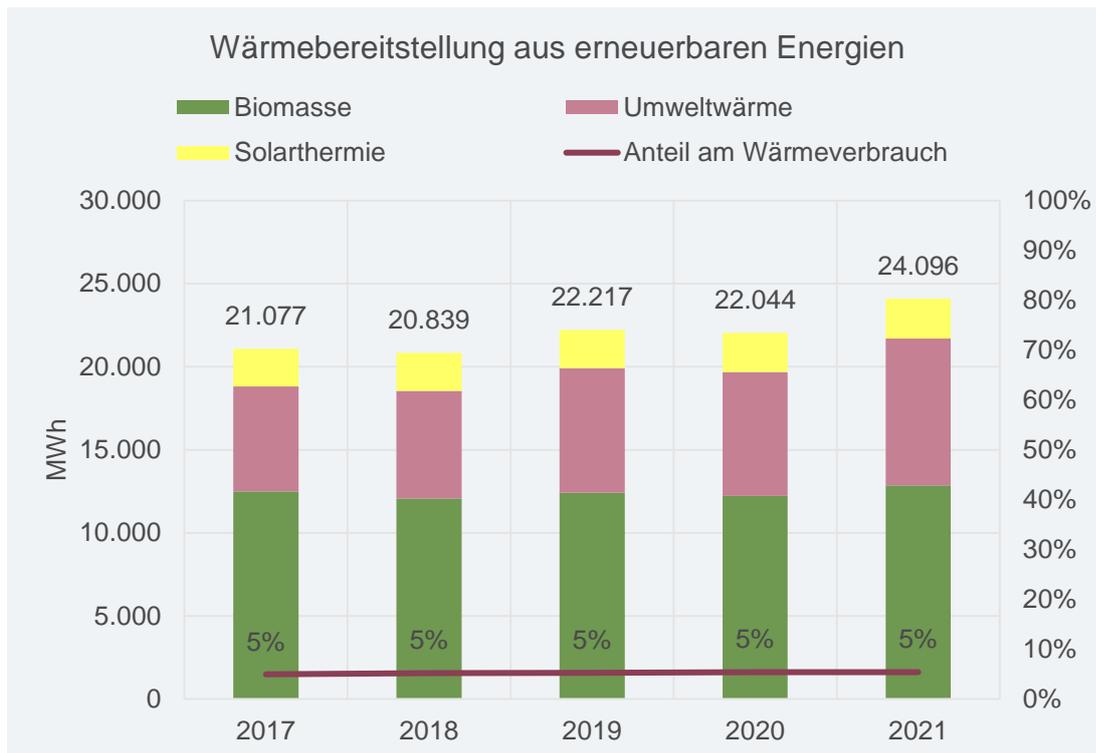


Abbildung 2-18: Wärmebereitstellung aus erneuerbaren Energien nach Energieträgern

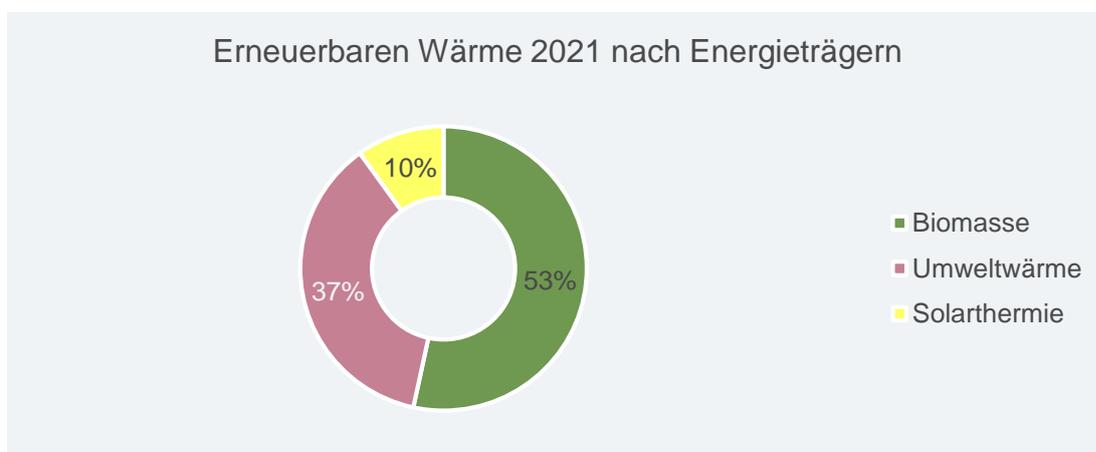


Abbildung 2-19: Verteilung der erneuerbaren Wärme nach Energieträgern im Jahr 2021

## 2.5 Indikatoren

Auf Grundlage der Energie- und THG-Bilanz ist die Darstellung von „Klimaschutzindikatoren“ möglich, welche einen Vergleich mit anderen Kommunen sowie dem Bundesdurchschnitt ermöglichen. Darüber hinaus kann mittels der Indikatoren bspw. der Grad der Zielerreichung verschiedenster Unterziele (z. B. Anteil erneuerbare Energien) kontrolliert werden (ifeu, 2019).

In der Software „ECOSPEED Region“ werden den einzelnen Indikatoren – abhängig von den ermittelten tatsächlichen Werten – Punkte zugeteilt und auf diese Weise eine Bewertung vorgenommen. Die Skalierung erfolgt von 0 bis 10 Punkten, wobei 0 die schlechteste und 10 die beste Bewertung darstellt. Der nachfolgenden Abbildung 2-20 ist die Punktebewertung der Kreisstadt Hofheim am Taunus sowie der Bundesdurchschnitt zu entnehmen:

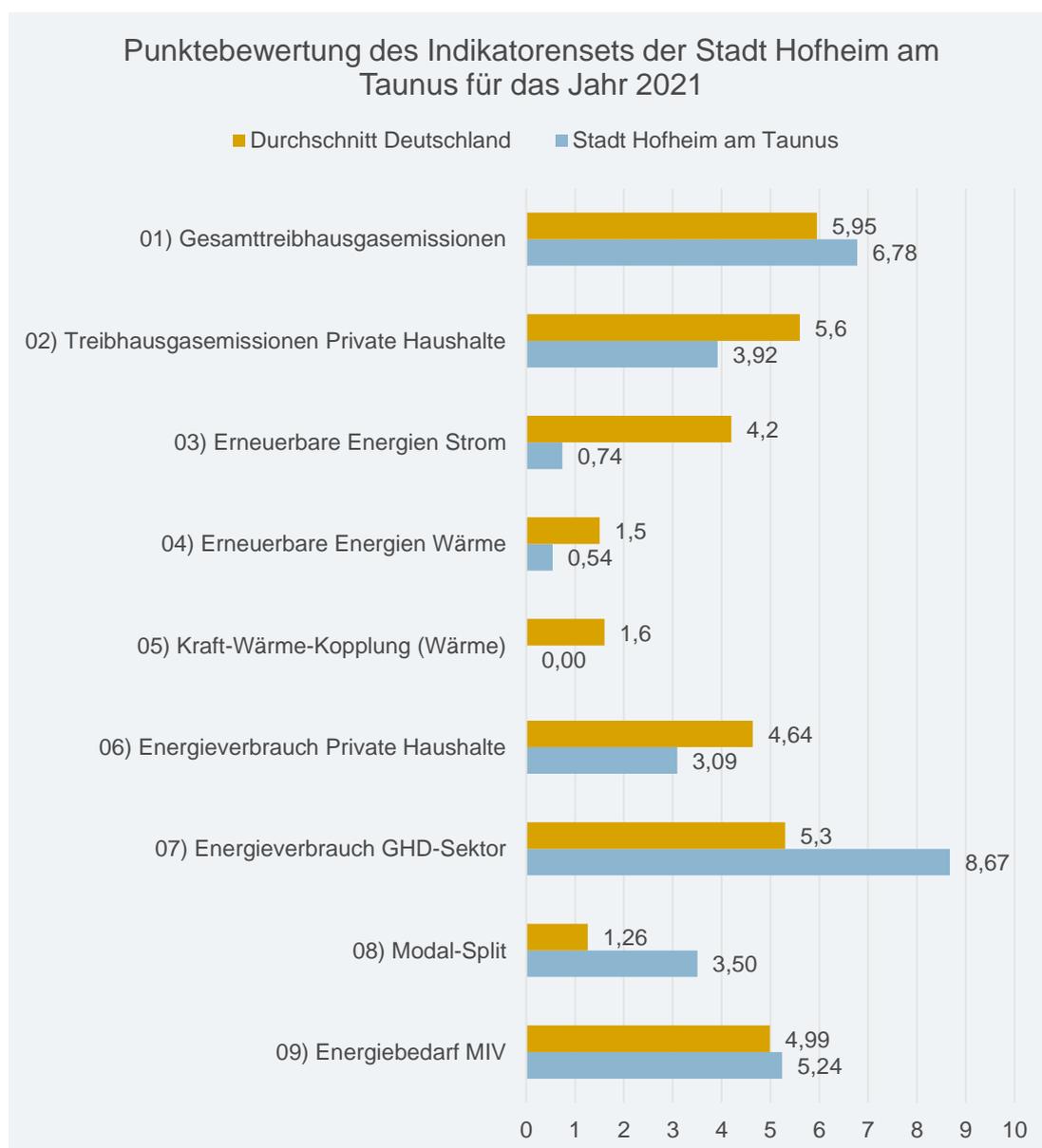


Abbildung 2-20: Punktebewertung des Indikatorensets (nach eigenen Berechnungen)

Die tatsächlichen Werte zu dem in der Abbildung 2-20 dargestellten Punktesystem finden sich in Tabelle 2-3.

Tabelle 2-3: Indikatorenset (eigene Berechnungen)

Indikatorenname	Wert	Punkte	Durchschnitt Deutschland
01) Gesamttreibhausgasemissionen	6,44 t/EW	6,78	5,95
02) Treibhausgasemissionen Private Haushalte	2,04 t/EW	3,92	5,60
03) Erneuerbare Energien Strom <sup>3</sup>	7 %	0,74	4,20
04) Erneuerbare Energien Wärme	5,37 %	0,54	1,50
05) Kraft-Wärme-Kopplung (Wärme)	0 %	0,00	1,60
06) Energieverbrauch Private Haushalte	10.361 kWh/EW	3,09	4,64
07) Energieverbrauch GHD-Sektor	3.978 kWh/Besch.	8,67	5,30
08) Modal-Split	35,04 %	3,50	1,26
09) Energieverbrauch MIV	4.759 kWh/EW	5,24	4,99

Die Ergebnisse der Benchmark werden nachfolgend für die einzelnen Indikatoren kurz beschrieben. Die Angaben beziehen sich auf das Referenzjahr 2021.

#### CO<sub>2</sub>e-Emissionen pro Einwohner (Bundestrommix)

In der Kreisstadt Hofheim am Taunus betragen die CO<sub>2</sub>e-Emissionen 6,44 t/EW. Der Bundesdurchschnitt entsprach einer CO<sub>2</sub>e-Emission von 8,10 t/EW. Somit lag die Kreisstadt Hofheim am Taunus mit 6,78 Punkten etwas über dem Bundesdurchschnitt von 5,95 Punkten.

#### CO<sub>2</sub>e-Emissionen pro Kopf bezogen auf den Sektor Private Haushalte

Im Sektor Private Haushalte lagen die CO<sub>2</sub>e-Emissionen bei rund 2,04 t/EW. Der Bundesdurchschnitt liegt bei CO<sub>2</sub>e-Emissionen von 2,20 t/EW. Der Wert der Kreisstadt Hofheim am Taunus entspricht in der Indikatorenbewertung 3,92 Punkten. Damit lag sie deutlich unter dem Bundesdurchschnitt von 5,60 Punkten.

#### Anteil erneuerbarer Energien am Stromverbrauch

In der Kreisstadt Hofheim am Taunus nahmen die erneuerbaren Energien mit 7 % bilanziellem Anteil am Stromverbrauch eine unterdurchschnittliche Stellung ein. Der Anteil erneuerbarer Energien am Stromverbrauch betrug im Bundesdurchschnitt 42,0 %. Die Kreisstadt Hofheim am Taunus erhielt in der Bewertung dieses Indikators 0,74 Punkte, wobei der Bund mit 4,20 Punkten deutlich darüber lag.

<sup>3</sup> Wichtiger Hinweis: Stromverbrauch exkl. Verkehr

### Anteil erneuerbarer Energien am Wärmeverbrauch

Beim Wärmeverbrauch wurden 5,37 % durch erneuerbare Energien gedeckt. Der Anteil erneuerbarer Energien am Wärmeverbrauch im Bundesdurchschnitt hingegen betrug 15,0 %. Nach dem Punktesystem erzielte die Kreisstadt Hofheim am Taunus 0,54 Punkte in der Bewertung und lag demzufolge unter dem Durchschnittswert des Bundes (1,50 Punkte).

### Anteil der Kraft-Wärme-Kopplung am Wärmeverbrauch

Der Anteil der Kraft-Wärme-Kopplung am Wärmeverbrauch in der Kreisstadt Hofheim am Taunus lag bei 0,00 %. Im Bundesdurchschnitt lag der Wert bei 8,00%. Damit lag die Kreisstadt Hofheim am Taunus weit unter dem bundesweiten Schnitt. Innerhalb des Punktesystems erhielt die Kreisstadt Hofheim am Taunus 0,00 Punkte, wobei der Bundesdurchschnitt bei 1,60 Punkten lag.

### Energieverbrauch im Sektor Private Haushalte pro Einwohner

Der Energieverbrauch in den privaten Haushalten betrug in der Kreisstadt Hofheim am Taunus 10.361 kWh/EW. Der Bundesdurchschnitt entsprach einem Energieverbrauch von 8.043 kWh/EW. Die Kreisstadt Hofheim am Taunus wurde im Indikatorenset in dieser Kategorie mit 3,09 Punkten bewertet. Im Vergleich lag die Kreisstadt Hofheim am Taunus hier deutlich unter dem Bundesdurchschnitt, der eine Bewertung von 4,64 Punkten erhielt.

### Energieverbrauch im Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistung (GHD) pro sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten

Der Energieverbrauch im Sektor GHD betrug in der Kreisstadt Hofheim am Taunus 3.978 Kilowattstunden pro sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten (kWh / Besch.) und war damit weitaus niedriger als der Bundesdurchschnitt (14.113 kWh / Besch.). Der Energieverbrauch des Sektors GHD wurde in der Kreisstadt Hofheim am Taunus folglich mit 8,67 Punkten besser bewertet als der Bundesdurchschnitt (5,30 Punkte).

### Modal Split

Der Modal Split des Umweltverbundes (Anteil der Verkehrsmittel/-arten Fahrrad, zu Fuß und öffentlicher Verkehr an der gesamten Verkehrsleistung) lag in der Kreisstadt Hofheim am Taunus bei 35,04 %. Im Bundesschnitt lag der Anteil bei 12,60 %. Damit lag die Kreisstadt weit über dem Bundesdurchschnitt. Im Punktesystem für den Modal Split erhielt die Kreisstadt Hofheim am Taunus 3,50 Punkte. Der Bundesdurchschnitt lag in dieser Kategorie bei 1,26 Punkten.

### Energieverbrauch im Sektor Individualverkehr pro Einwohner

Im Sektor Individualverkehr betrug der Energieverbrauch 4.759 kWh/EW in der Kreisstadt Hofheim am Taunus und lag somit leicht unter dem Durchschnittsverbrauch im Bund 5.012 kWh/ EW. Entsprechend lag die Kreisstadt bei der Bewertung mit 5,24 Punkten deutlich unterhalb des Durchschnittswerts des Bundes (4,99 Punkte).

## Fazit Indikatorenset

Die Darstellung des Indikatorensets zeigt, dass die Kreisstadt Hofheim am Taunus in fünf der neun Kategorien teils deutlich unterdurchschnittlich abschnitt. Dabei sind insbesondere die geringe Stromgewinnung aus erneuerbaren Energien sowie der Energieverbrauch der Haushalte und des Individualverkehrs zu nennen. Außerdem schnitten die THG-Emissionen der privaten Haushalte vergleichsweise schlecht ab. Zudem ist die Kreisstadt Hofheim am Taunus mittelstädtisch geprägt, sodass eher hohe Energieverbräuche und THG-Emissionen durch die Gebäudestruktur im Vergleich zum Bundesdurchschnitt zu erwarten sind. Überdurchschnittlich gut schneidet die Kreisstadt Hofheim am Taunus beim Energieverbrauch des GHD-Sektors sowie dem Modal-Split ab. Außerdem liegt die Punktebewertung bei den Gesamttreibhausgasemissionen und dem Energiebedarf des MIV über dem Bundesdurchschnitt.

## 2.6 Zusammenfassung der Energie- und THG-Bilanz

Der Endenergieverbrauch der Kreisstadt Hofheim am Taunus betrug im Bilanzjahr 2021 rund 841.354 MWh. Der Haushaltssektor wies mit 49 % den größten Anteil am Endenergieverbrauch auf. Darauf folgte der Verkehrssektor mit einem Anteil von 33 %. Der Sektor der GHD hatte einen Anteil von 9 %. Der Sektor Industrie hatte einen Anteil von 8 %, während die kommunalen Einrichtungen lediglich 1 % des Endenergieverbrauchs ausmachten.

Die Aufschlüsselung des Energieträgereinsatzes für den stationären Bereich (umfasst die Sektoren Wirtschaft, Haushalte und kommunale Einrichtungen) zeigt, dass der größte Anteil des Endenergieverbrauchs im Jahr 2021 mit rund 58 % auf den Einsatz von Erdgas zurückzuführen war. Strom hatte im Bilanzjahr 2021 einen Anteil von 20 % und Heizöl 16 %. Einen geringen Anteil des Endenergieverbrauchs machten die Energieträger Biomasse (2 %), Umweltwärme (2 %) und Heizstrom (1 %) aus.

Die aus dem Endenergieverbrauch der Kreisstadt Hofheim am Taunus resultierenden Emissionen summierten sich im Bilanzjahr 2021 auf 255.745 tCO<sub>2</sub>e. Die Anteile der Sektoren korrespondierten in etwa mit ihren Anteilen am Endenergieverbrauch. Der Sektor der Haushalte (47 %) war hier vor dem Verkehrssektor (37 %) der größte Emittent. Werden die THG-Emissionen auf die Einwohnerinnen und Einwohner bezogen, ergab sich ein Wert von rund 6,44 t/a. Damit lag die Kreisstadt Hofheim am Taunus unter dem angenommenen bundesweiten Durchschnittswert von 8,1 tCO<sub>2</sub>e/pro Kopf für die Bilanzierung nach BSKO (Klima-Bündnis e.V., 2022). Dies liegt jedoch daran, dass für die Berechnung nur die Daten des Endenergieverbrauchs mit einfließen. In den bundesweiten pro Kopf THG-Wert (auch sogenannter CO<sub>2</sub>-Fußabdruck) fließen noch die Kategorien Konsum, Mobilität und Ernährung ein. Für diese Kategorien liegen für die Stadt Hofheim keine Daten vor.

Die Stromproduktion aus regenerativen Energien auf dem Stadtgebiet machte im Jahr 2021, bezogen auf den gesamten Strombedarf der Kreisstadt Hofheim am Taunus, einen Anteil von 7 % aus. Die Photovoltaik und die Eigenstromnutzung aus KWK-Anlagen hatten dabei mit 55 %

bzw. 35 % die größten Anteile an der regenerativen Stromproduktion.

### 3. Potenzialanalyse

Wie die Ergebnisse des Energie- und THG-Bilanzberichts gezeigt haben, beruhen die Emissionen vor allem auf dem hohen Anteil konventioneller Energieträger in den Sektoren Wärme und Verkehr sowie auf dem Bundesstrommix, der zur Bilanzierung in BSKO verwendet wird. Damit ergeben sich bereits aus der Energie- und THG-Bilanz eindeutige Instruktionen:

- Sowohl der Wärme- als auch der Verkehrssektor bedürfen einer umfassenden Umstellung auf erneuerbare Energieträger, die signifikant geringere Emissionsfaktoren aufweisen. Dabei spielt insbesondere die Elektrifizierung dieser Sektoren eine entscheidende Rolle (Stichwort Sektorenkopplung).
- Mit zunehmender Elektrifizierung der Wärme und Mobilität und dem folglich steigenden Strombedarf wird der Ausbau erneuerbarer Energien zur Stromproduktion essenziell.
- Koinzident sind zudem entsprechende Endenergieeinspar- und Effizienzpotenziale zu heben, etwa durch Sanierung im Gebäudesektor und die Umstellung der Antriebsart (bspw. auf Elektromobilität) im Verkehrssektor.

Nachfolgend wurde auf Basis der aktuellen Energie- und THG-Bilanz eine Potenzialanalyse für die Kreisstadt Hofheim am Taunus aufgestellt. Die Potenziale werden dabei in den drei Sektoren private Haushalte, Wirtschaft und Verkehr dargestellt. Die Berechnungen basieren auf deutschlandweiten Studien und beziehen zudem lokale Gegebenheiten mit ein. Zudem werden die Potenziale für erneuerbare Energien dargestellt.

Des Weiteren stellt die Potenzialanalyse die Grundlage zur Ausarbeitung der Szenarien dar und bietet wichtige Ansatzpunkte zur Entwicklung von Maßnahmen. Dabei bleibt zu erwähnen, dass es sich um eine Analyse der gesamten Stadt handelt. Für genauere Ergebnisse sind weiterführende und spezifischere Analysen notwendig.

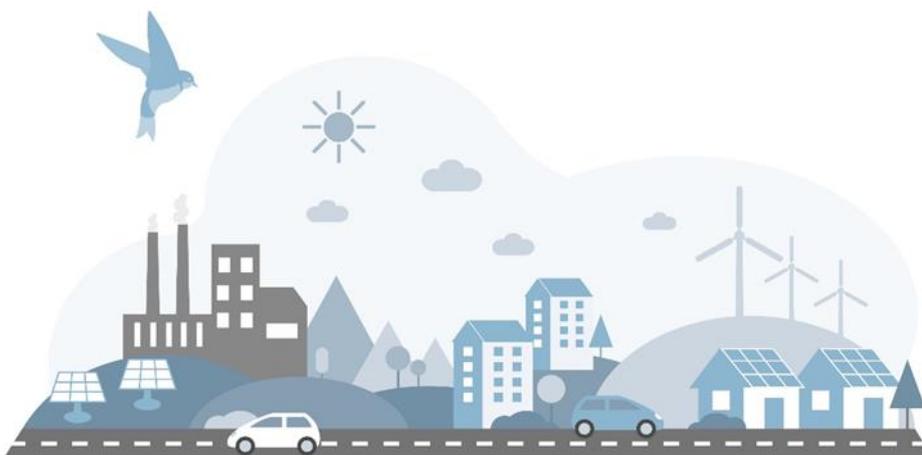


Abbildung 3-1: Flughöhe eines Klimaschutzkonzeptes © energielenker projects

## 3.1 Private Haushalte

Gemäß der dargestellten Energie- und THG-Bilanz der Kreisstadt Hofheim am Taunus entfallen im Jahr 2021 rund 54 % der Endenergie auf den Sektor der privaten Haushalte. Während rund 18 % der Endenergie auf den Strombedarf der privaten Haushalte zurückzuführen sind, nimmt der Wärmebedarf mit rund 82 % einen wesentlichen Anteil am Endenergieverbrauch ein und weist somit ein erhebliches THG-Einsparpotenzial auf.

Durch die energetische Sanierung des Gebäudebestands können der Endenergieverbrauch und damit die THG-Emissionen im Bereich der privaten Haushalte erheblich reduziert werden (dena, 2021). Von zentraler Bedeutung sind zum einen die Verbesserung der Effizienz der Gebäudehüllen sowie die Umstellung der Wärmeversorgung hin zu erneuerbaren Energieträgern, wie etwa Wärmepumpen und Solarthermie (Prognos; Öko-Institut; Wuppertal Institut, 2021).

Es wird angenommen, dass mit Stand von 2021 rund 14 % des Gebäudebestands als saniert gelten. Grundlage hierfür ist die Annahme, dass im Jahr 2017 rund 11 % der Gebäude als saniert galten (Mehr Demokratie e.V., 2020) und seitdem jährlich 0,8 % hinzugekommen sind. Um die Klimaschutzziele zu erreichen, stellt eine ambitionierte Steigerung der Sanierungsrate einen Schlüsselfaktor dar. Nach der dena-Leitstudie ist etwa eine Steigerung der Sanierungsrate auf bis zu 2,4 % pro Jahr anzustreben. Neben der Sanierungsrate spielt zudem die Sanierungstiefe eine entscheidende Rolle. Dabei wird mittels des Zensus 2011 eine Unterscheidung in Ein- und Zweifamilienhäuser (EZFH) sowie Mehrfamilienhäuser (MFH) vorgenommen. Für EZFH gilt, dass sich der spezifische Heizwärmebedarf auf 60 kWh/m<sup>2</sup> reduziert, während bei den MFH 40 bis 45 kWh/m<sup>2</sup> erreicht werden (Prognos; Öko-Institut; Wuppertal Institut, 2021). Neubauten werden in der nachfolgenden Betrachtung nach dem EH55-Standard (40 kWh/m<sup>2</sup>) einbezogen.

*Sanierungsrate von  
2,4 % bei aktuell  
0,8 %  
erstrebenswert*

### **Einfluss des Nutzerverhaltens (Suffizienz)**

Das Verhalten der Nutzerinnen und Nutzer nimmt einen wesentlichen Einfluss auf die Einsparpotenziale. Eine rein technische Betrachtung führt stets zu einer starken Verminderung des Haushaltsstromverbrauchs. In der Realität zeigt sich allerdings, dass besonders effiziente Geräte zu Rebound-Effekten führen. Das bedeutet, dass mögliche Stromeinsparungen durch neue Geräte, etwa durch die stärkere Nutzung dieser oder durch die Anschaffung von Zweitgeräten (Beispiel: der alte Kühlschrank wandert in den Keller und wird dort weiterhin genutzt), begrenzt oder sogar vermindert werden (Sonnberger, 2014).

Um das Nutzerverhalten zu beeinflussen, kann die Kommune Aufklärungsarbeit leisten und die Einwohnerinnen und Einwohner für Rebound-Effekte sensibilisieren.

Grundlage für die Berechnung des Stromverbrauchs ist die Studie „Klimaneutrales Deutschland 2045“. Berücksichtigt sind hier etwa eine Effizienzsteigerung von Elektrogeräten und der Beleuchtung (Prognos; Öko-Institut; Wuppertal Institut, 2021). Auf Grundlage der Studie wurde ein prozentualer Absenkpfad berechnet. Damit nimmt der Stromverbrauch nach eigenen Berechnungen von 4.2023 kWh pro Haushalt im Jahr 2021 um rund 9 % bis 2045 ab, sodass dieser einen Wert von 3.436 kWh pro Haushalt erreicht.

Der nachfolgenden Abbildung 3-2 ist der Sanierungspfad der privaten Haushalte zu entnehmen. Erfolgt die Sanierung nach dem Sanierungspfad der dena-Leitstudie sind bis zum Zieljahr 2045 rund 65 % der Gebäude saniert. Im Trendszenario beläuft sich der Anteil sanierter Gebäude auf lediglich 33 %.

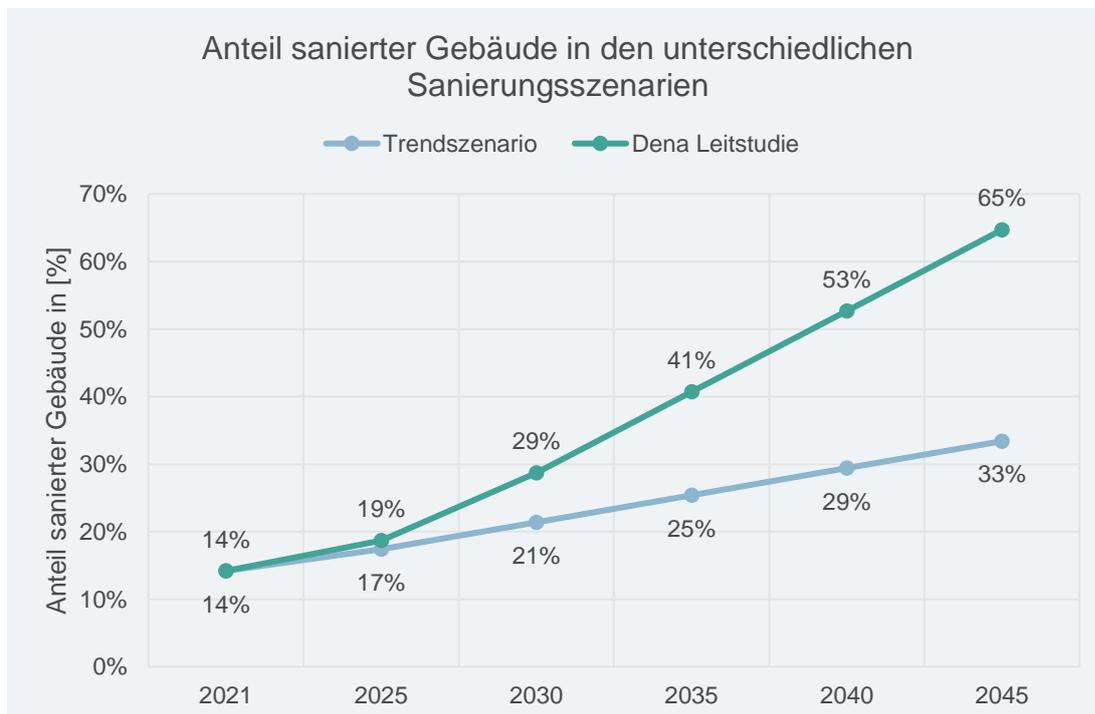


Abbildung 3-2: Entwicklung des Anteils sanierter Gebäude in den Sanierungsszenarien

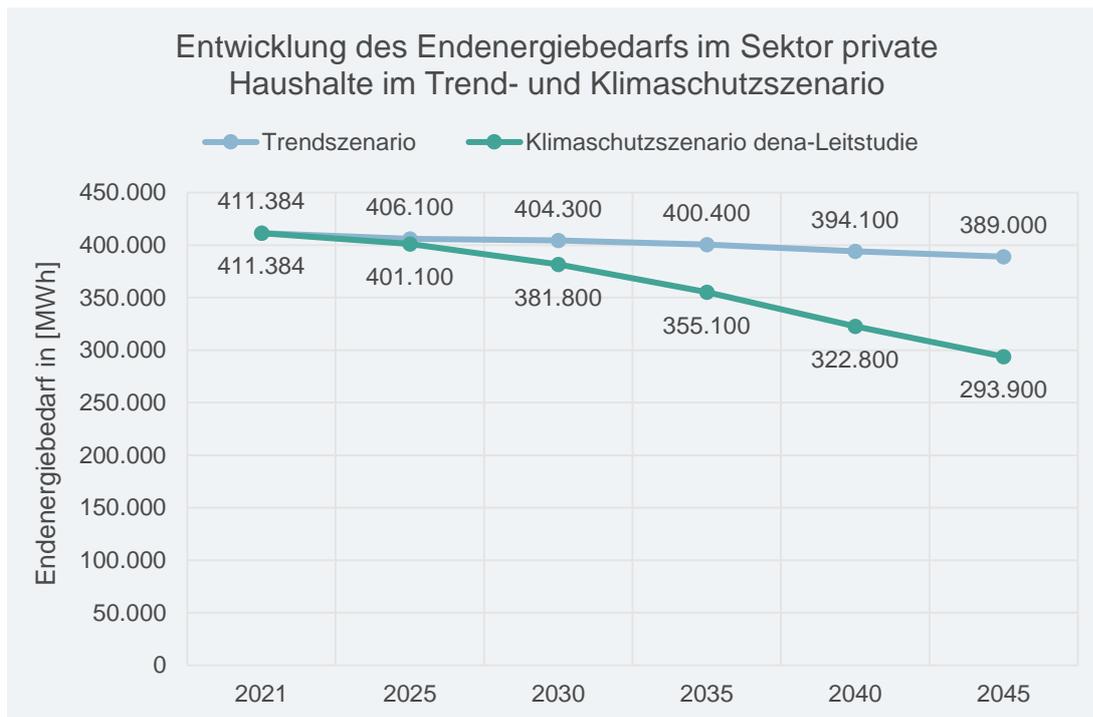


Abbildung 3-3: Entwicklung des Endenergieverbrauchs im Sektor private Haushalte

Für die Kreisstadt wird für die weitere Berechnung des Klimaschutzszenarios die Sanierungsrate der dena-Leitstudie gewählt. Abbildung 3-3 gibt – aufgeteilt nach Trend- und Klimaschutzszenario – einen vollständigen Überblick über die möglichen Entwicklungen des Endenergiebedarfs im Sektor private Haushalte in der Kreisstadt Hofheim am Taunus. Demnach kann der Endenergieverbrauch von insgesamt 411.384 MWh im Klimaschutzszenario auf 293.900 MWh reduziert werden; im Trendszenario dagegen ist lediglich eine Reduzierung auf 389.000 MWh möglich.

## 3.2 Wirtschaft

Für die Ermittlung der Einsparpotenziale von Industrie und GHD wird auf das Handbuch methodischer Grundfragen zur Masterplan-Erstellung zurückgegriffen (Solar Institut Jülich der FH Aachen in Kooperation mit Wuppertal Institut und DLR, 2016).<sup>4</sup> Hier werden Potenziale für die Entwicklung des Energieverbrauchs von Gewerbebetrieben ausgewiesen. Dabei werden die Faktoren Effizienzentwicklung sowie Nutzungsintensität<sup>5</sup> zu einem Energiebedarfsindex zusammengefasst, welcher die Grundlage zur Ermittlung des zukünftigen Endenergiebedarfs im Sektor Wirtschaft darstellt.

Im industriellen Bereich liegen die Einsparpotenziale vor allem im effizienteren Umgang mit Prozesswärme und mechanischer Energie. Im Bereich GHD wird dagegen ein großer Teil der

<sup>4</sup> Für weitere Nebenrechnungen wurden zudem die Studie für die Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen e.V. (Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung, 2021) sowie der Schlussbericht an das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (IREES, 2015) genutzt.

<sup>5</sup> Hier werden auch die Verbesserung der Gebäudeenergieeffizienz durch energetische Sanierung (Einfluss auf Laufzeiten von Heizungen und Klimaanlage) sowie der Klimawandel (steigender Kühlungsbedarf) berücksichtigt.

Energie zur Bereitstellung von Raumwärme sowie zur Beleuchtung und Kommunikation eingesetzt. Für die Kreisstadt Hofheim am Taunus ergeben sich auf Grundlage der ansässigen Betriebe die in der nachfolgenden Abbildung 3-4 dargestellten Potenziale.

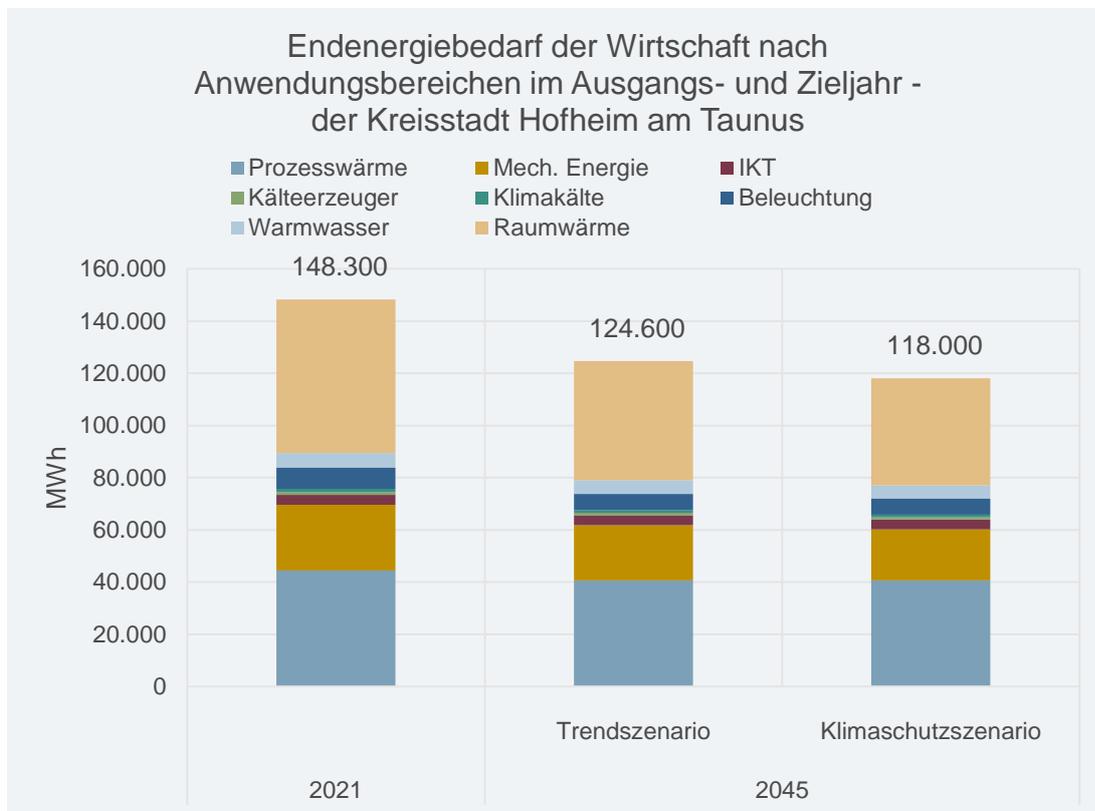


Abbildung 3-4: Endenergieverbrauch der Wirtschaft nach Anwendungsbereichen

Es wird ersichtlich, dass in der Kreisstadt Hofheim am Taunus auch im Wirtschaftssektor große Einsparpotenziale im Bereich der Raumwärme liegen. So können bis zum Jahr 2045 rund 17.858 MWh Raumwärme eingespart werden; dies entspricht einer Einsparung von rund 30 %. Auch im Bereich der mechanischen Energie zeigen sich mit 5.642 MWh möglicher Reduktion Einsparpotenziale. Dies vor allem durch den Einsatz effizienterer Technologien.

*Im Wirtschaftssektor können Einsparungen im Endenergieverbrauch von 21 % erzielt werden*

Insgesamt kann im Sektor Wirtschaft (exklusive der Berücksichtigung eines Wirtschaftswachstums, welches wiederum die Erhöhung des Verbrauchs bedingen kann) mit einer Einsparung von 21 % gerechnet werden.

### 3.3 Verkehr

Um die Klimaschutzziele im Sektor Verkehr zu erreichen, muss ein Technologiewechsel auf alternative Antriebskonzepte (z. B. E-Motoren und Brennstoffzellen) sowie eine Verkehrsverlagerung Richtung „Umweltverbund“ stattfinden. Unter Umweltverbund werden dabei alle umweltverträglichen Verkehrsmittel verstanden, darunter fallen der ÖPNV, Carsharing und Mitfahrzentralen sowie nicht motorisierte Verkehre, wie etwa das Bestreiten

von Wegen zu Fuß oder mit dem Fahrrad. Des Weiteren ist eine Verlagerung des Gütertransports auf die Schiene anzustreben (Prognos; Öko-Institut; Wuppertal Institut, 2021).

Der Tabelle 3-1 sind die Entwicklungen der Personen- sowie der Güterverkehrsnachfrage zu entnehmen (Prognos; Öko-Institut; Wuppertal Institut, 2021). Die Werte dienen als Grundlage für das Klimaschutzszenario und wurden mit den lokalen Daten, wie den zurückgelegten Fahrzeugkilometern und dem Endenergieverbrauch der verschiedenen Verkehrsmittel, verrechnet.

Tabelle 3-1: Entwicklung der Personen- und Güterverkehrsnachfrage

Entwicklung der Personenverkehrsnachfrage						
	2020	2025	2030	2035	2040	2045
Pkw	-	-5%	-11%	-17%	-21%	-26%
Schiene	-	31%	61%	90%	107%	122%
ÖPNV	-	25%	50%	73%	86%	97%
Fuß/Fahrrad	-	8%	17%	24%	33%	42%

Entwicklung der Güterverkehrsnachfrage						
	2020	2025	2030	2035	2040	2045
Straße	-	1%	1%	5%	10%	13%
Schiene	-	16%	32%	39%	46%	53%
Binnenschiff	-	5%	11%	16%	21%	26%

Neben der Entwicklung der Personen- und Güterverkehrsnachfrage wurde des Weiteren der Umstieg auf alternative Antriebe sowie damit einhergehende Effizienzvorteile berücksichtigt. Grundsätzlich ist im Besonderen bei den Personenkraftwagen (Pkw) mit einer hohen Elektrifizierungsrate zu rechnen, sodass im Jahr 2045 rund 96 % der Fahrzeuge einen elektrischen Antrieb besitzen. Bei den leichten Nutzfahrzeugen (LNF) beträgt der Anteil der elektrisch fahrenden Fahrzeuge im Jahr 2045 rund 91 %, während ein Anteil von rund 7 % auf Brennstoffzellenfahrzeuge entfällt. Bei den Lastkraftwagen (Lkw) fällt der Anteil der Brennstoffzellenfahrzeuge mit rund 13 % im Jahr 2045 etwas höher aus, doch auch hier wird der Schwerpunkt auf elektrisch betriebenen Fahrzeugen liegen (rund 85 % in 2045). Dabei kann es sich um batterieelektrische Lkw, Oberleitungs-Lkw oder eine Kombination aus beidem handeln, „die Zusammensetzung hängt [...] von politischen Rahmenbedingungen, dem Ausbau eines flächendeckenden Ladesystems in Depots, Umschlagpunkten und von Ladepunkten an Autobahnen sowie vom Ausbau einer Oberleitungsinfrastruktur entlang der Autobahnen [ab]“ (Prognos; Öko-Institut; Wuppertal Institut, 2021).

Abbildung 3-5 und Abbildung 3-6 zeigen zum einen die Entwicklung der Fahrleistung im

Klimaschutzszenario und zum anderen die Einsparpotenziale im Straßenverkehr für die Kreisstadt Hofheim am Taunus auf. Dabei handelt es sich jeweils um die Summe aller Straßenverkehrsmittel (Pkw, LNF, Lkw und Busse).

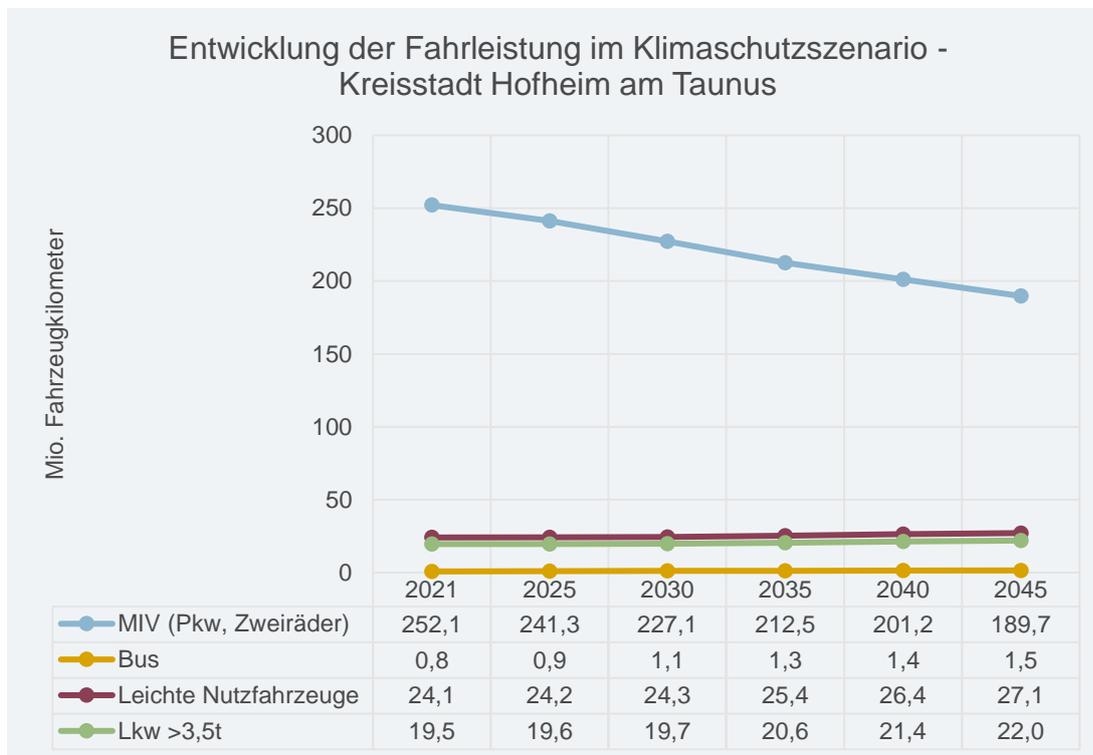


Abbildung 3-5: Entwicklung der Fahrleistung und des Endenergieverbrauchs nach Antriebsart

Es wird erkenntlich, dass die Gesamtfahrleistung bis zum Jahr 2045 um rund 19 % abnimmt. Dabei verschiebt sich auch der Anteil der Fahrzeuge mit konventionellen Antrieben zugunsten von Fahrzeugen mit alternativen Antrieben. Dies hat auch einen direkten Einfluss auf den Endenergieverbrauch im Sektor Verkehr, da alternative Antriebskonzepte große Effizienzvorteile gegenüber dem Verbrennungsmotor besitzen. Während der Endenergieverbrauch im Bilanzjahr bei rund 273.887 MWh lag, beträgt der für das Jahr 2045 ermittelte Endenergieverbrauch nur noch 67.783 MWh und ist damit um rund 75 % gesunken.

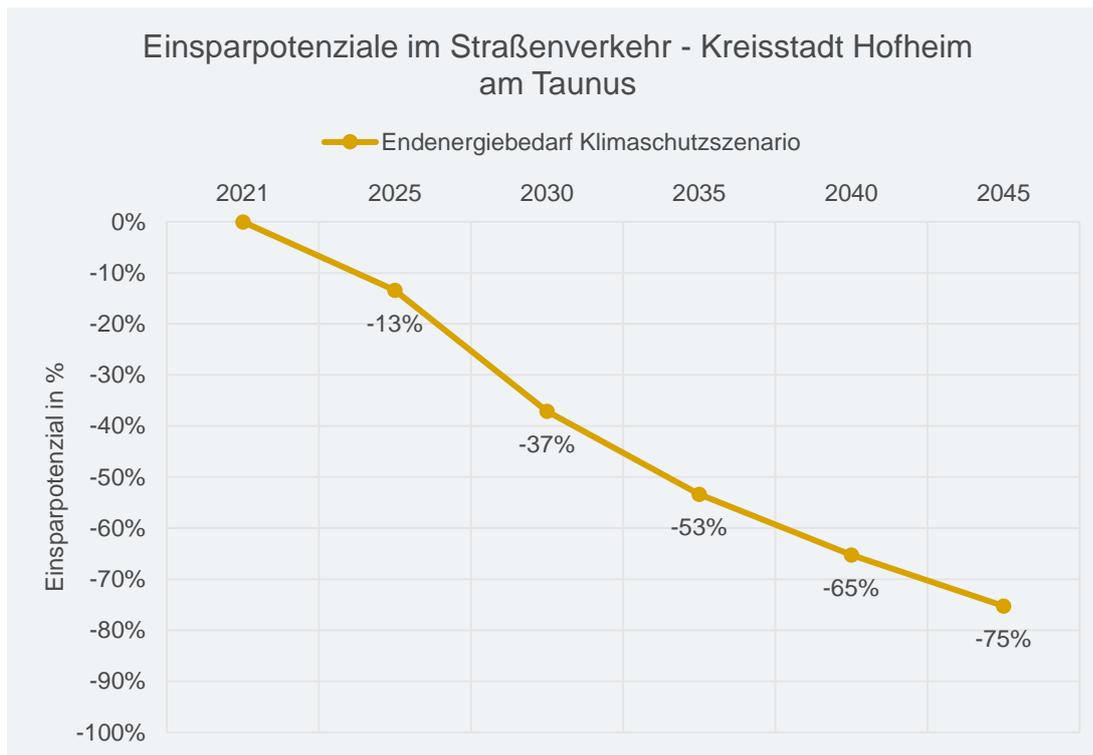


Abbildung 3-6: Einsparpotenziale für den Sektor Verkehr

Für den Schienenverkehr gilt, dass vor allem der Schienengüterverkehr zum aktuellen Zeitpunkt größtenteils über fossile Kraftstoffe abgedeckt wird. Wie bereits in Tabelle 3-1 dargestellt, fällt dem Schienenverkehr sowohl im Bereich der Personen- als auch der Güterbeförderung eine große Bedeutung zu. Der Endenergieverbrauch des Schienenverkehrs wird demnach steigen und ist analog zum Straßenverkehr – sofern noch nicht vorhanden – auf alternative Antriebe umzustellen.

### 3.4 Erneuerbare Energien

Der Ausbau der erneuerbaren Energien – sowohl zur Strom- als auch zur Wärmeproduktion – ist für die Erreichung der Klimaschutzziele von essenzieller Bedeutung. Erneuerbare Energien, wie etwa Wind-, Solar- und Bioenergie sowie Umweltwärme, sollen schrittweise die fossilen Energieträger ersetzen.

Der nachfolgenden Tabelle 3-2 kann der aktuelle Ausbaustand sowie die maximalen Potenziale der strom- sowie wärmeerzeugenden erneuerbaren Energien in der Kreisstadt Hofheim am Taunus entnommen werden. Dabei stellen die Potenziale theoretische Maximalwerte dar, deren Umsetzbarkeit im Einzelfall zu prüfen und weiter zu konkretisieren ist.

Tabelle 3-2: Potenzieller Strom- und Wärmeertrag durch erneuerbare Energien

<b>Potenzieller Stromertrag durch erneuerbare Energien</b>		
	<b>Stromertrag Bilanzjahr 2021 [MWh/a]</b>	<b>Maximaler Stromertrag [MWh/a]</b>
Windenergie	0	100.000
Dachflächenphotovoltaik	5.460	83.887
Freiflächenphotovoltaik	0	222.511
Bioenergie	0	15.202
Wasserkraft	96	0
<b>Potenzieller Wärmeertrag durch erneuerbare Energien</b>		
	<b>Wärmeertrag Bilanzjahr 2021 [MWh/a]</b>	<b>Maximaler Wärmeertrag [MWh/a]</b>
Solarthermie	2.394	29.021
Biomasse	12.864	26.690
Umweltwärme	5.815	218.781
Industrielle Abwärme	0	157.680

Nachfolgend werden die berechneten Potenziale und deren Herleitung im Detail beschrieben.

### **Windenergie**

In der Kreisstadt Hofheim am Taunus existieren derzeit keine Windenergieanlagen (WEA) (Stand: August 2024).

Im Rahmen des Flächennutzungsplans für erneuerbare Energien können Potenzialflächen dargestellt werden (siehe Abbildung 3-7). Hierbei wurden zunächst diverse Ausschlussflächen definiert. So sind etwa Vogel-, FFH-, Natur- und Landschaftsschutzgebiete sowie Überschwemmungsgebiete nicht für die Errichtung von WEA geeignet. Ebenso wurden Flächen wie Steh- und Fließgewässer, Verkehrsflächen und Stromtrassen von der Windenergienutzung ausgeschlossen und mit einem Abstand von 100 m berücksichtigt. Kleinere Gewässer (z. B. Gräben) und kleinere Wege und Pfade sind davon ausgenommen. Der Abstand zur Bebauung stellt im Kontext des Windenergie-Ausbaus häufig ein kontrovers diskutiertes Thema dar. Die zulässigen Abstände unterliegen wechselnden regulatorischen Rahmenbedingungen. In der vorliegenden Analyse wurde ein Abstandsfaktor von 1000 m angenommen.

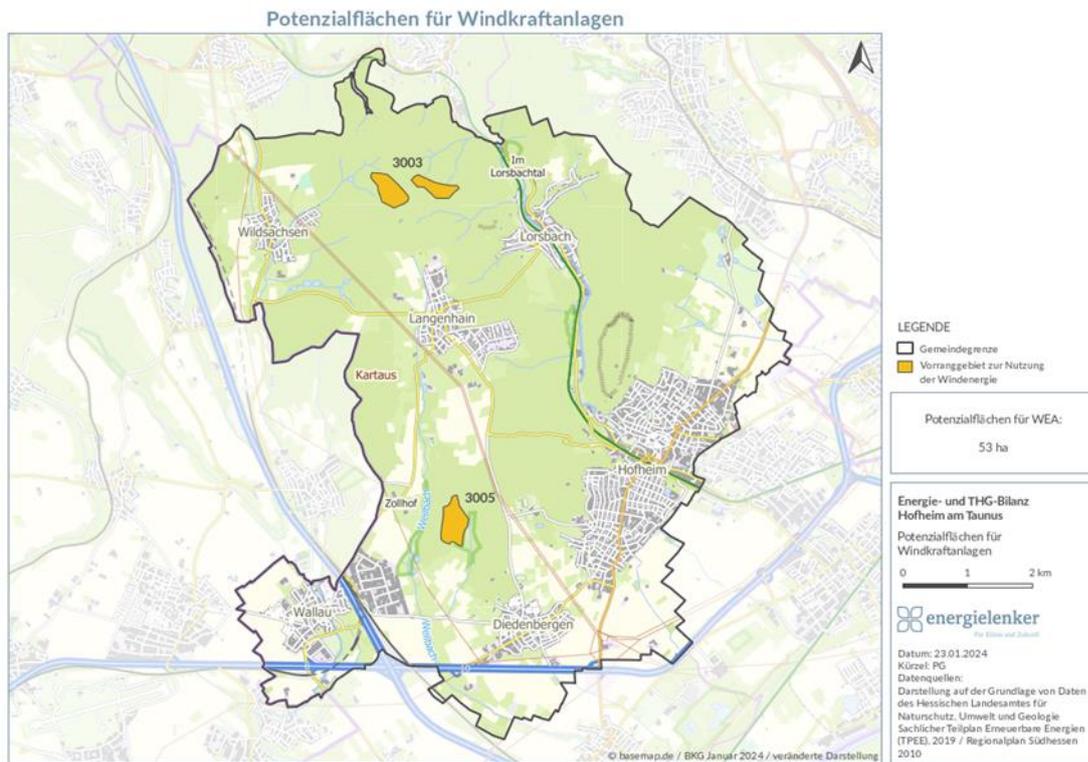


Abbildung 3-7: Windpotenzialflächen der Kreisstadt Hofheim am Taunus (eigene Darstellung)

Für die Kreisstadt Hofheim am Taunus konnte ein Flächenpotenzial von 53 ha identifiziert werden. Diese Fläche verteilt sich auf die Windvorrangflächen „3003“ und „3005“ des Teilflächennutzungsplan 2019 „Windenergie“ des Regierungspräsidiums Darmstadt. Auf den ausgewiesenen Flächen ist die Installation von Windenergieanlagen möglich. Demnach ergibt sich, bei der Installation von bis zu sieben möglichen Windenergieanlagen, eine Gesamtleistung von ungefähr 100.000 MWh pro Jahr. Für den genannten Stromertrag wird von einer Volllaststundenzahl von 2.100 Stunden im Jahr und einer durchschnittlichen Windgeschwindigkeit von 6 m pro Sekunde auf Nabenhöhe (160 m) ausgegangen.

### Solarenergie

Die Stromerzeugung durch Solarenergie spielt in der Kreisstadt Hofheim am Taunus anteilig an der insgesamt durch erneuerbare Energien erzeugten Strommenge bisher eine übergeordnete Rolle. So beläuft sich die eingespeiste Strommenge im Bilanzjahr 2021 auf 5.460 MWh. Des Weiteren wurde im Jahr 2021 ein Wärmeertrag von rund 2.394 MWh durch Solarthermie gewonnen. Nachfolgend wird das Solarenergiepotenzial in Dachflächen- und Freiflächen-PV (FF-PV) sowie Solarthermie unterteilt.

### Dachflächenphotovoltaik

Gemäß der PV-Potenzialstudie für Hessen gibt es in der Kreisstadt Hofheim am Taunus eine geeignete Dachfläche mit einer installierbaren Modulfläche von 534.464 m<sup>2</sup>, einer installierbaren Gesamtleistung von 25,3 MWp und einem möglichen Stromertrag von 83.887 MWh/a.



Insbesondere in Kombination mit der E-Mobilität oder auch stationären Batteriespeichern schafft die Photovoltaik (PV) große Synergieeffekte für das Energiesystem. Diese lassen sich vor allem durch die dezentrale Installation in den stationären Sektoren (private Haushalte und Wirtschaft) erzielen.

### Freiflächenphotovoltaik

Im Rahmen des EEG 2023 werden die Randstreifen entlang von Autobahnen und Schienenwegen vom Gesetzgeber als förderungswürdige Standorte für PV-Freiflächenanlagen festgelegt. In diesen Randstreifen sollen große Freiflächenanlagen ab dem Jahr 2023 in einem Korridor von 500 m errichtet werden. Die Flächen entlang der Autobahnen und Schienenwege eignen sich vor allem deshalb, da das Landschaftsbild bereits vorbelastet ist, es kaum Nutzungskonkurrenz gibt und die Flächen häufig geböscht sind, sodass die Module in einem günstigen Neigungswinkel stehen und daher mit weniger Abstand zueinander aufgestellt werden können als auf ebenen Flächen. Prinzipiell sind folgende Flächen unproblematisch als Potenzialflächen für Solarfreiflächenanlagen geeignet:

- 500 m Randstreifen von Autobahnen oder Bundesstraßen (beidseitig, gemessen vom äußeren Rand der Fahrbahn), welche als Acker- oder Grünland ausgewiesen sind.
- 500 m Randstreifen von Bahntrassen (beidseitig), welche als Acker- oder Grünland ausgewiesen sind.

Siedlungs- und Waldflächen sowie folgende Schutzgebiete werden als ungeeignet für die Solar-Freiflächen bewertet: Naturschutzgebiete, Biotope, Naturdenkmale, Fauna-Flora-Habitat-Gebiete (FFH), Wasserschutzgebiete (Zone I u. II), Überschwemmungsgebiete und Vogelschutzgebiete.

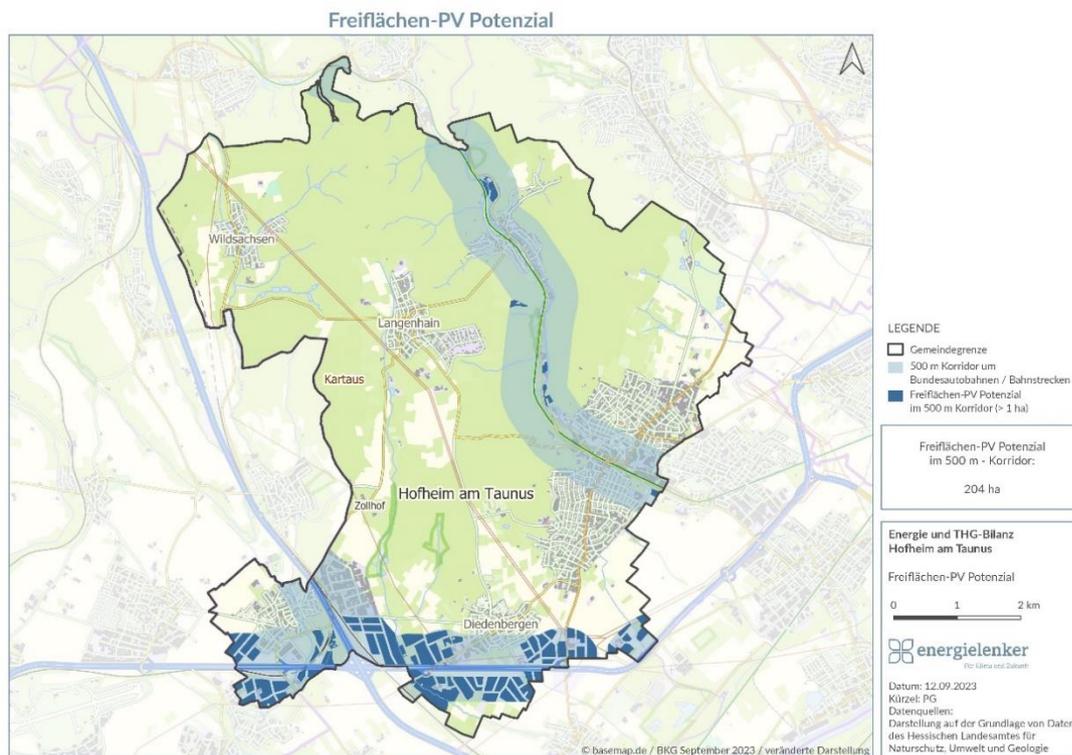


Abbildung 3-8: EEG-Freiflächen-PV-Potenzial für die Kreisstadt Hofheim am Taunus (eigene Darstellung)

Gemäß der durchgeführten GIS-Potenzialanalyse (siehe Abbildung 3-8) beträgt die installierbare Modulfläche in der Kreisstadt Hofheim am Taunus 204 ha; dies entspricht einer installierbaren Leistung von 222 MWp sowie einem möglichen jährlichen Stromertrag von 222.511 MWh.

### Agri-PV

Neben herkömmlichen PV-Freiflächenanlagen können auch PV-Anlagen auf landwirtschaftlich genutzten Flächen installiert werden. Diese sogenannte Agri-PV bezeichnet damit ein Verfahren zur gleichzeitigen Nutzung von Flächen für die Landwirtschaft und die Solarstromproduktion. Damit steigert Agri-PV die Flächeneffizienz und ermöglicht den Ausbau der PV-Leistung bei gleichzeitigem Erhalt fruchtbarer Acker- oder Weideflächen für die Landwirtschaft.

Agri-PV-Systeme lassen sich als bodennahe (landwirtschaftlicher Betrieb zwischen den PV-Modulen) und hoch aufgeständerte Anlagen (mindestens 2,1 m Höhe, landwirtschaftlicher Betrieb unter den PV-Modulen) realisieren. Der Flächenbedarf von hoch aufgeständerten Agri-PV-Systemen liegt im Normalfall 20-40 % über dem von herkömmlichen Freiflächenanlagen (12 m<sup>2</sup>/kWp (Fraunhofer ISE, 2022)). Daraus ergibt sich ein gemittelter Flächenfaktor von 1,3. Der Flächenbedarf von bodennahen Agri-PV-Systemen ist etwa drei Mal so hoch wie bei PV-Freiflächenanlagen, woraus ein Flächenfaktor von 3,0 resultiert (Fraunhofer ISE, 2022). Für die Potenzialanalyse wurde aus Gründen der Wirtschaftlichkeit lediglich die bodennahe Agri-PV betrachtet.

### Exkurs Agri-PV und weitere Anlagenformen

Im Hinblick auf landwirtschaftlich genutzte Flächen ist die Technologie der Agri-PV vermehrt im Gespräch. Dies bezeichnet ein Verfahren zur gleichzeitigen Nutzung von Flächen für die Landwirtschaft und die Solarstromproduktion. Damit steigert Agri-PV die Flächeneffizienz und ermöglicht den Ausbau der PV-Leistung bei gleichzeitigem Erhalt fruchtbarer Acker- oder Weideflächen für die Landwirtschaft. Die Agri-PV lässt sich als bodennahe (landwirtschaftlicher Betrieb zwischen den PV-Modulen, bspw. Grünland) und hoch aufgeständerte Anlagen (mindestens 2,1 m Höhe, landwirtschaftlicher Betrieb unter den PV-Modulen, bspw. Obstanbau) realisieren. Der Flächenbedarf von hoch aufgeständerten Agri-PV-Systemen liegt im Normalfall 20-40 % über dem von herkömmlichen Freiflächenanlagen. Der Flächenbedarf von bodennahen Agri-PV-Systemen ist etwa drei Mal so hoch wie bei herkömmlichen Anlagen (Fraunhofer ISE, 2022). Agri-PV-Anlagen weisen derzeit aufgrund der aufwändigeren Konstruktion zudem höhere Stromgestehungskosten auf. Der nicht mehr landwirtschaftlich nutzbare Flächenanteil macht je nach Anlagendesign 8 % bis 15 % der Anlagenfläche aus (Technologie- und Förderzentrum im Kompetenzzentrum für Nachwachsende Rohstoffe TFZ, 2021). Die Technologie ist deshalb bislang noch nicht weit verbreitet und mögliche Ausbauraten können somit nur schwer abgeschätzt werden. Im Rahmen des EEG 2023 wird die Agri-PV bereits aus der Innovationsausschreibung in die reguläre Vergütung überführt (Energieagentur Ebersberg-München gGmbH, 2022).

Zusätzliche Potenziale können etwa in Form von Anlagen auf Parkplätzen oder auch an Lärmschutzwänden und Brücken existieren. Diese sind zwar von untergeordneter Bedeutung, können jedoch bei entsprechender Ausgestaltung die Akzeptanz in der Bevölkerung erhöhen und weitere Vorteile für die Klimaresilienz bieten, wie etwa im Fall der Parkplätze durch den Schutz vor intensiver Sonnenstrahlung und Verminderung der Aufheizung von Wegen und Flächen.

Im Referenzjahr 2021 beträgt die Größe der landwirtschaftlichen Flächen in der Kreisstadt Hofheim am Taunus laut statistischem Landesamt Hessen 1.604 ha. Daraus ergibt sich das in der Tabelle 3-3 aufgeführte Maximalpotenzial für bodennahe Agri-PV-Anlagen. Die Angaben zur Fläche beziehen sich zudem lediglich - wie bereits erwähnt - auf statistische Werte des Landesamtes für Statistik Hessen. Als realistische Annahme für die Umsetzung wird hier mit einem Umsetzungspotenzial von 10 % aller landwirtschaftlichen Flächen gerechnet. Hieraus resultiert folgender Wert:

*Tabelle 3-3: Bodennahe Agri-PV Potenzial*

Agri-PV-Anlagenart	Fläche [ha]	Flächenfaktor	Stromertrag [MWh/a]
Bodennah	1.604	3,0	5.832

Agri-PV-Anlagen sind derzeit tendenziell teurer als die konventionelle Freiflächenanlagen, welche im vorherigen Abschnitt beschrieben wurden. Gleichzeitig kann in diesen weniger Leistung pro Fläche installiert werden. Dies führt zu höheren Stromgestehungskosten bei Agri-PV. Zudem werden für die Montagesysteme Flächenanteile benötigt, welche die verfügbare landwirtschaftliche Nutzung reduzieren. Diese nicht mehr landwirtschaftlich nutzbaren Flächenanteile machen je nach Anlagendesign 8 % bis 15 % Fläche der Anlage aus (Technologie- und Förderzentrum im Kompetenzzentrum für Nachwachsende Rohstoffe TFZ, 2021). Die Technologie ist deshalb bislang noch nicht weit verbreitet und mögliche Ausbauraten können somit nur schwer abgeschätzt werden. Für die Kreisstadt Hofheim am Taunus ergibt sich außerdem die Problematik, dass die landwirtschaftlichen Flächen nicht im direkten Einflussbereich der Stadtverwaltung liegen. Die Errichtung der PV-Module muss deshalb immer einzelfallspezifisch gemeinsam mit den Landwirtinnen und Landwirten geplant und umgesetzt werden.

Doch bringt die Technologie auch weitreichende Vorteile mit sich. Wie einleitend schon dargestellt wurde, erhöht sich bei einer gleichzeitigen Nutzung der Flächen für die Landwirtschaft und für die Solarstromproduktion die Landnutzungseffizienz insgesamt erheblich.

Wird der Solarstrom direkt vor Ort gespeichert und genutzt, ergeben sich für die landwirtschaftlichen Betriebe Energiekostensparnisse oder sogar eine weitere Einkommensquelle durch die Einspeisung des überschüssigen Stroms.

Im Hinblick auf die sich verändernde Witterung birgt die Agri-PV außerdem noch weitere Potenziale. Wie Daten des Deutschen Wetterdienstes (DWD) in Abbildung 3-9 aufzeigen, entwickelt sich der Trend zu einer Abnahme der Niederschlagsmengen und zu höheren Temperaturen. Insbesondere die hoch aufgeständerte Agri-PV bietet hier den Vorteil, dass sich die landwirtschaftlichen Ernteerträge durch die Teilverschattung unter den Solarmodulen sogar steigern können.

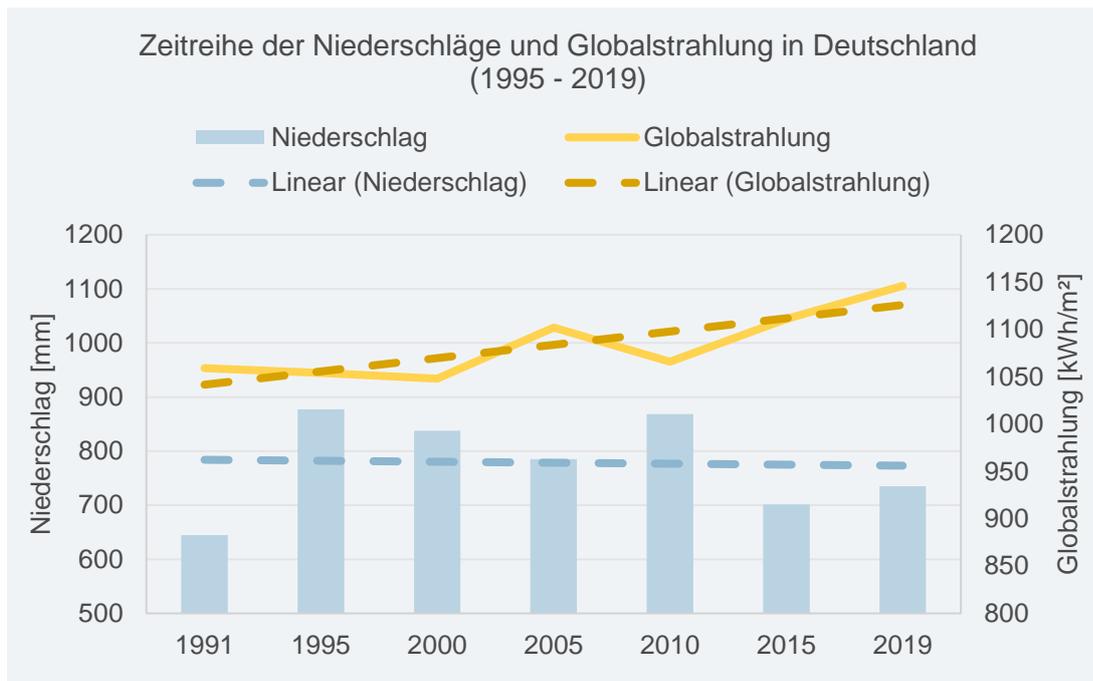


Abbildung 3-9: Zeitreihe der Niederschläge und Globalstrahlung in Deutschland von 1991 – 2019 (Deutscher Wetterdienst DWD, 2020)

Das Verbundprojekt »Agrophotovoltaik – Ressourceneffiziente Landnutzung« (APV-RESOLA) erprobt die Kombination von Solarstromproduktion und Landwirtschaft auf der gleichen Fläche. Im Jahr 2018 konnten bei drei von vier angebauten Kulturen unter den Anlagen höhere Erträge als auf der Referenzfläche ohne Solarmodulen erzielt werden. Im Ergebnis wird davon ausgegangen, dass einige Fruchtarten in den von Trockenheit geprägten Hitzesommern durch die Verschattung unter den semitransparenten Solarmodulen sogar profitieren (Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE, 2019).

Vor dem Hintergrund dieser weitreichenden Vorteile ist der Ruf nach einer politischen Förderung dieser Form der Stromerzeugung gewachsen. Als Reaktion haben Bundestag und Bundesrat mit der Novelle des EEG im Dezember 2020 erstmals eine reguläre Förderung für Agri-PV auf den Weg gebracht. Im Zuge der sogenannten Innovationsausschreibungen wird ab 2022 die Förderung von 150 MW/a in Form einer EEG-Marktprämie für „besondere“ Solaranlagen (Agri-PV-Projekte und PV-Anlagen auf Gewässern und Parkplätzen) gewährleistet (Fraunhofer ISE, 2022). Es ist künftig also mit einem schnelleren und weitreichenderen Ausbau von Agri-PV-Anlagen zu rechnen. Aus diesem Grund wurde sich in der vorliegenden Potenzialanalyse und der Berechnung der Entwicklungsszenarien dazu entschlossen, die Potenziale der Agri-PV in der Kreisstadt Hofheim am Taunus teilweise zu berücksichtigen.

### Solarthermie

Die Nutzung der Solarenergie zur direkten Wärmeerzeugung erscheint neben der Stromerzeugung durch Photovoltaik ebenfalls als eine interessante Möglichkeit. Jedoch haben solarthermische Kollektoren den inhärenten Nachteil, dass die Zeiten der höchsten Wärmebereitstellung außerhalb der Heizperiode liegen (ca. Mai bis September). Somit ist es

wirtschaftlich angeraten, die Kollektoren für die Warmwasserbereitung auszulegen, wobei eine Abdeckung von ca. 70 % des jährlichen Warmwasserbedarfs durch die Solarthermie möglich ist. Ein 4-Personen-Haushalt benötigt etwa 6 m<sup>2</sup> Kollektorfläche zur Deckung des vollständigen Warmwasserbedarfs außerhalb der Heizperiode (Mai bis September).

In sogenannten Kombi-Solaranlagen kann darüber hinaus, neben der Warmwasserbereitung, auch Energie zum Heizen der Wohnfläche genutzt werden. Voraussetzung hierfür ist eine ausreichend große Dachfläche, da die Kollektorfläche ungefähr doppelt so groß sein muss, wie bei reinen Solaranlagen für die Warmwasserbereitung. Dies führt zu einer Flächenkonkurrenz mit Photovoltaikanlagen. Ein Speicher im Keller sorgt durch seine Pufferwirkung dafür, dass die Solarwärme auch nutzbar ist, wenn die Sonne nicht scheint. Im Vergleich zu Anlagen, die lediglich der Warmwasserbereitung dienen, ist das Speichervolumen bei Kombi-Anlagen zwei- bis dreimal so groß. Zudem ist der Speicher im Gegensatz zu einfachen Anlagen zum überwiegenden Teil mit Heizungswasser gefüllt.

Durch Kombi-Solaranlagen lassen sich rund 20 % des jährlichen Wärmeenergiebedarfs decken. Eine zusätzliche herkömmliche Wärmeerzeugungsanlage ist in jedem Fall erforderlich.

Für die Kreisstadt Hofheim am Taunus wird eine theoretisch maximal erzeugbare Wärmemenge in Höhe von 290 GWh/a ausgewiesen. Als realistische Annahme für die Umsetzung des Maximalpotenzials wird ebenfalls mit einem 10 %-Umsetzungsanteil, aufgrund der vorhandenen Flächenkonkurrenz mit PV-Anlagen, gerechnet. Dies entspricht somit einem Solarthermie-Potenzial 29.021 MWh pro Jahr.

### **Exkurs Solarthermie in Wärmenetzen und solare Prozesswärme**

Abseits der privaten Dach-Anlagen stellt ggf. eine Einbindung großflächiger Solarthermieranlagen in moderne Wärmenetze eine geeignete Möglichkeit zur Nutzung erneuerbarer Energien in der zentralen Wärmeversorgung dar und ist im Einzelfall etwa in der kommunalen Wärmeplanung zu prüfen.

Darüber hinaus kann Solarthermie in Form von solarer Prozesswärme auch in der Wirtschaft eingesetzt werden. Dabei kann mittels Dach-, Fassaden- und Freianlagen eine nahezu CO<sub>2</sub>-neutrale Wärmebereitstellung bis zu einem Temperaturniveau von 150 °C erfolgen. Dabei belegen Potenzialstudien, dass dieses Temperaturniveau für rund ein Viertel des Wärmebedarfs in der Industrie greift. Beispiele hierfür sind etwa Trockner oder Reinigungs- und Waschprozesse sowie zahlreiche weitere Teilprozesse aus dem Ernährungs-, Papier-, Textil- und Holzgewerbe sowie den Branchen „Metallerzeugnisse“, „Maschinenbau“ und „Gummi- und Kunststoffe“ (dena, 2021).

## Bioenergie

Unter den erneuerbaren Energien ist die Biomasse die Technologie, die am flexibelsten eingesetzt werden kann. Im Gegensatz zu Strom aus den fluktuierenden erneuerbaren Energiequellen Sonne und Wind kann sie technisch einfacher „gelagert“ bzw. gespeichert werden und folglich als Puffer eingesetzt werden, wenn Sonne und Wind zu wenig Energie liefern. Dabei kann Biomasse sowohl bei der Strom- als auch bei der Wärmeerzeugung zum Einsatz kommen.

Biomasse ist allerdings mit Abstand die flächenintensivste Energieproduktion unter den erneuerbaren Energien. Die Energieerträge aus verschiedenen Substraten variieren dabei zum Teil stark. So beträgt z. B. der Wert für Silomais rund 45 MWh/(ha a), vor der verlustbehafteten Stromerzeugung über den Zwischenschritt im BHKW, wobei ein Großteil der Abwärme genutzt werden kann. Im Vergleich dazu kann als Richtwert für Freiflächen-PV ein Stromertrag von 1.000 MWh/(ha a) angesetzt werden. Trotz der genannten Vorteile der Biomasse ist die Nutzung landwirtschaftlicher Flächen mit Photovoltaik aufgrund der weitaus höheren Energieeffizienz sinnvoller.

Zudem gibt es viele kritische Stimmen zur Nutzung von Biomasse als Energielieferant. Hier ist beispielsweise die „Teller oder Tank“-Debatte zu nennen, in der häufig kritisiert wird, dass Biomasse nicht primär zur energetischen Nutzung angebaut, sondern eher auf Reststoffe wie zurückgegriffen werden sollte.

Um Flächen zu sparen, sollten vor allem Stoffe genutzt werden, die in der Land- und Forstwirtschaft ohnehin anfallen, z. B. Waldrestholz, Landschaftspflegeholz, organische Abfälle und Gülle.

Die nutzbaren biogenen Abfallströme weisen ebenfalls ein signifikantes Potenzial zur Strom- bzw. Wärmeerzeugung auf. Die Abfallwirtschaft untergliedert sich in die Themenfelder Klärschlamm, Bioabfälle (Biotonne), Haus- und Sperrmüll, Altholz, Klärgas und Deponiegas. Basis für die Ermittlung der Potenziale in der Abfallwirtschaft waren zum einen die Einwohnerzahlen sowie spezifische Abfallmengen je Einwohnenden je nach Bundesland (Statistisches Bundesamt, 2023).

In der Kreisstadt Hofheim am Taunus werden im Referenzjahr 2021 12.864 MWh/a Wärme aus Biomasse gewonnen. Unter Berücksichtigung der Land- und Forstwirtschaftsflächen sowie der Bevölkerungszahlen wurden auf dem Gemarkungsgebiet die entsprechenden Potenziale für die Kreisstadt Hofheim am Taunus ermittelt. Diese werden in der nachfolgenden Tabelle 3-4 dargestellt:

Tabelle 3-4: Potenzielle Erträge aus der Forst-, Abfall- und Landwirtschaft

	Potenzielle Stromerträge [MWh/a]	Potenzielle Wärmeerträge [MWh/a]
Forstwirtschaft	69	1.879
Landwirtschaft	5.085	9.860
Abfallwirtschaft	7.871	14.950
Summe	13.025	26.690

Der potenzielle Stromertrag aus Biomasse beträgt für die Kreisstadt Hofheim am Taunus demnach rund 13.025 MWh/a und der potenzielle Wärmeertrag 26.690 MWh/a.

## Umweltwärme

Die Nutzung von Umweltwärme für die Energieversorgung wird in Zukunft eine entscheidende Rolle auf dem Weg zur Treibhausgasneutralität spielen. Als Wärmequellen kommen etwa Erdwärme (Geothermie) oder auch die z. B. in der Umgebungsluft, dem Grundwasser oder dem Abwasser gespeicherte Wärme infrage.

### Exkurs oberflächennahe Geothermie und Tiefengeothermie

Grundsätzlich kann zwischen oberflächennaher Geothermie und Tiefengeothermie unterschieden werden:

- Oberflächennahe Geothermie (bis 400 m Tiefe) kommt zur Anwendung, um einzelne Gebäude mit Wärme zu versorgen.
- Tiefengeothermische Kraftwerke mit Bohrungen bis in 5.000 m Tiefe liefern sowohl Strom als auch Wärme.

Der große Vorteil von Geothermie gegenüber Wind- und Sonnenenergie ist die meteorologische Unabhängigkeit. Die Wärme in der Erde ist konstant vorhanden, ab 5 m Tiefe gibt es keine witterungsbedingten Temperaturveränderungen mehr. Jahreszeitenunabhängig können 24 Stunden am Tag Strom und Wärme produziert werden.

Die Nutzung oberflächennaher Geothermie ist besonders für die partikulare, gebäudebezogene Wärmeversorgung (Niedertemperatur-Heizsysteme) geeignet. Erdwärmekollektoren, Erdwärmesonden oder Wärmepumpen werden vor allem im Rahmen von Neubau und Gebäudesanierung installiert, sind jedoch prinzipiell auch für weniger gut gedämmte Gebäude geeignet (Günther, et al., 2020).

Neben Erdwärmesonden besteht die Möglichkeit, Erdwärmekollektoren zur Nutzung von Erdwärme einzusetzen. Erdwärmekollektoren zeichnen sich durch einen höheren Flächenbedarf als Erdwärmesonden aus, da sie horizontal im Boden unterhalb der Frostgrenze bis zu einer Einbautiefe von 1,5 Metern verlegt werden. Da sie das Grundwasser nicht gefährden, können Erdwärmekollektoren eine Alternative zu möglicherweise nicht genehmigungsfähigen Erdwärmesonden darstellen.

Die etablierte Technologie zur Umweltwärmenutzung ist die Wärmepumpe. Derzeit werden in Deutschland v. a. Luft/Wasser-Wärmepumpen installiert (Bundesverband Wärmepumpe e. V., 2022), welche jedoch zumindest aus technischer Sicht eine weniger effiziente Art der Wärmeversorgung darstellen als erdgekoppelte Wärmepumpen. Der Hauptvorteil bei der Nutzung der Erdwärme gegenüber der Umgebungsluft liegt in dem höheren Temperaturniveau während der Heizperiode.

Für die Kreisstadt Hofheim am Taunus wird gemäß der durchgeführten GIS-Analyse ein technisches Potenzial von 218.781 MWh/a als Wärmeertrag für oberflächennahe Geothermie durch Erdwärmekollektoren ausgewiesen. Dabei sind bereits gewisse Einschränkungen durch Wasser- bzw. Heilquellenschutzgebiete berücksichtigt. Das Potenzial kann auf einer Fläche von 557 ha umgesetzt werden. Davon sind 127 ha auf Siedlungsfläche und die restlichen 430 ha Industrieflächen. Die tatsächliche Ausnutzung dieser ausgewiesenen Potenziale bleibt zu prüfen. Auch Potenziale im Bereich Tiefengeothermie wären weitergehend zu prüfen und werden in diesem Konzept vor dem Hintergrund komplexer Planungsprozesse und Akzeptanzfragen an dieser Stelle ausgeklammert.

### **Industrielle Abwärme**

Der Ausbau von Rechenzentren im Rhein-Main Gebiet verzeichnet in den letzten Jahren eine erhebliche Zunahme. Die Region, die sich durch ihre strategische Lage und gut ausgebaute Infrastruktur als Finanz- und Wirtschaftszentrum auszeichnet, ist zu einem attraktiven Standort für Unternehmen geworden, die auf hochmoderne Rechenzentren angewiesen sind.

Die Notwendigkeit, große Datenmengen zu speichern, zu verarbeiten und zu sichern, treibt diesen Trend voran. Unternehmen aus verschiedenen Branchen wie Informationstechnologie, Finanzdienstleistungen, Forschung und E-Commerce weiten verstärkt ihre Kapazitäten in den Rechenkapazitäten aus, um den steigenden Anforderungen an Datenverarbeitung und -speicherung gerecht zu werden.

Ein Nebeneffekt des Rechenzentrumswachstums ist die verstärkte Nutzung von Abwärmepotenzialen im Zuge der Nachhaltigkeit. Die entstehende Abwärme aus den Rechenzentren wird nicht mehr als reines Nebenprodukt betrachtet, sondern als eine wertvolle Ressource. Diese Wärme kann über ein Nahwärmenetz effizient genutzt werden, um Gebäude zu heizen, Warmwasser bereitzustellen oder in industriellen Prozessen Verwendung zu finden. Durch die Nutzung von Abwärme in Rechenzentren können diese zu einem wichtigen Bestandteil der nachhaltigen Energieversorgung in der Region werden.

So entsteht auch in der Kreisstadt Hofheim am Taunus ein Rechenzentrum durch die Süwag Grüne Energien und Wasser AG & Co. KG mit einer Serverleistung von bis zu 18 MW. Bis 2028 sollen dabei bereits 9 MW abgerufen werden. Da Rechenzentren 365 Tage pro Jahr und 24 Stunden pro Tag laufen, ist mit einer Vollnutzungsstundenzahl von 8.760 zu rechnen. Bei einem Wirkungsgrad von 25 % fallen etwa 75 % Abwärme an. Für das Rechenzentrum in Hofheim am Taunus ist deshalb von einer jährlichen Energiemenge von **157.680 MWh** bei voller Serverleistung zu rechnen. Bei halber Serverleistung verringert sich die Energiemenge

auf 78.840 MWh. Ein Ausbau weiterer Rechenzentren würde die Energiemenge entsprechend skalieren.

## 4. Szenarien bis zum Jahr 2045

Nachfolgend werden zu den Schwerpunkten Wärme, Mobilität und Strom jeweils ein Trend- und ein Klimaschutzszenario dargestellt. Dabei werden mögliche zukünftige Entwicklungspfade für die Endenergieeinsparung und Reduktion der Treibhausgase in der Kreisstadt Hofheim am Taunus aufgezeigt. Die Szenarien beziehen dabei die im vorangegangenen Kapitel berechneten Endenergieeinsparpotenziale für die Sektoren private Haushalte, Wirtschaft (Industrie und GHD) und Verkehr sowie die Potenziale zur Nutzung Erneuerbarer Energien mit ein.

Daran anschließend werden alle aufgestellten Trend- und Klimaschutzszenarien der vorangehenden Kapitel zusammengefasst als „End-Szenarien“ dargestellt, indem die verschiedenen Bereiche (Wärme, Mobilität und Strom) in Summe betrachtet werden. Dabei werden die zukünftigen Entwicklungen des Endenergieverbrauchs sowie der THG-Emissionen bis zum Jahr 2045 differenziert betrachtet.<sup>6</sup>

### Differenzierung Trend- und Klimaschutzszenario

Wie bereits in der Einleitung zur Potenzialanalyse kurz beschrieben, werden in der vorliegenden Ausarbeitung zwei unterschiedliche Szenarien betrachtet: Das Trend- und das Klimaschutzszenario. Nachfolgend werden die Annahmen und Charakteristiken dieser beiden Szenarien etwas detaillierter erläutert.

Im **Trendszenario** wird das Vorgehen beschrieben, wenn keine bzw. gering klimaschutzfördernde Maßnahmen umgesetzt werden. Die Effizienzpotenziale in den Sektoren Wirtschaft und private Haushalte werden hier nur in geringem Umfang gehoben. Im Verkehrssektor greifen jedoch bis 2045 die Marktanzreizprogramme für Elektromobilität und damit sinkt der Endenergieverbrauch in diesem Sektor ab. Die übrigen Sektoren erreichen auch bis 2045 keine hohen Einsparungen des Energieverbrauches, da Maßnahmen der Beratung bezüglich Sanierung und Nutzungsverhalten nur eingeschränkt greifen. Energetische Effizienzpotenziale werden auch aufgrund fehlender Wirtschaftlichkeit nicht umgesetzt.

Im **Klimaschutzszenario** hingegen werden vermehrt klimaschutzfördernde Maßnahmen mit einbezogen. Hier wird davon ausgegangen, dass Maßnahmen der Beratung bezüglich Sanierung, Effizienztechnologien und Nutzungsverhalten erfolgreich umgesetzt werden und eine hohe Wirkung zeigen. Effizienzpotenziale können, aufgrund der guten Wirtschaftlichkeit,

---

<sup>6</sup> Bei den verwendeten Zahlen für das Ausgangsjahr handelt es sich um witterungsbereinigte Werte. Diese können nicht eins zu eins mit den Werten aus der Energie- und THG-Bilanz verglichen werden, da dort, konform zur BSKO-Systematik, alle Werte ohne Witterungsbereinigung angegeben sind. Für die Betrachtung der Potenziale und Szenarien wird dagegen eine Witterungsbereinigung berücksichtigt, um etwa den Einfluss besonders milder sowie besonders kalter Temperaturen, die ggf. im Referenzjahr vorgelegen haben, auszuschließen.

verstärkt umgesetzt werden. Die Effizienzpotenziale in den Sektoren Wirtschaft und private Haushalte werden in hohem Umfang gehoben. Im Verkehrssektor greifen auch hier bis 2045 die Marktanreizprogramme für Fahrzeuge mit alternativen Antrieben und damit sinkt der Endenergieverbrauch in diesem Sektor stark ab. Zusätzlich wird das Nutzungsverhalten positiv beeinflusst, wodurch die Fahrleistung des motorisierten Individualverkehrs sinkt und der Anteil der Nahmobilität am Verkehrssektor steigt. Und auch Erneuerbare-Energien-Anlagen, vor allem Photovoltaik-Anlagen, werden mit hohen Zubauraten errichtet. Die Annahmen des Klimaschutzenszenarios setzen dabei zum Teil Technologiesprünge und rechtliche Änderungen voraus.

## 4.1 Schwerpunkt: Wärme

Nachfolgend wird die Entwicklung des Wärmebedarfs in den beiden Szenarien Trend und Klimaschutz dargestellt. Die Verwendungskonzepte für die zukünftig verfügbaren Energieträger sind sektorenübergreifend und umfassen die Wärmebedarfe der Sektoren private Haushalte, GHD und Industrie. Für das Klimaschutzenszenario werden die Sektoren private Haushalte und Wirtschaft zudem zusätzlich getrennt dargestellt, um die Ausprägung der verschiedenen Energieträger in den unterschiedlichen Sektoren aufzuzeigen.

### Trendszenario

Die nachfolgende Abbildung 4-1 zeigt den zukünftigen Wärmebedarf der Kreisstadt Hofheim am Taunus im Trendszenario:

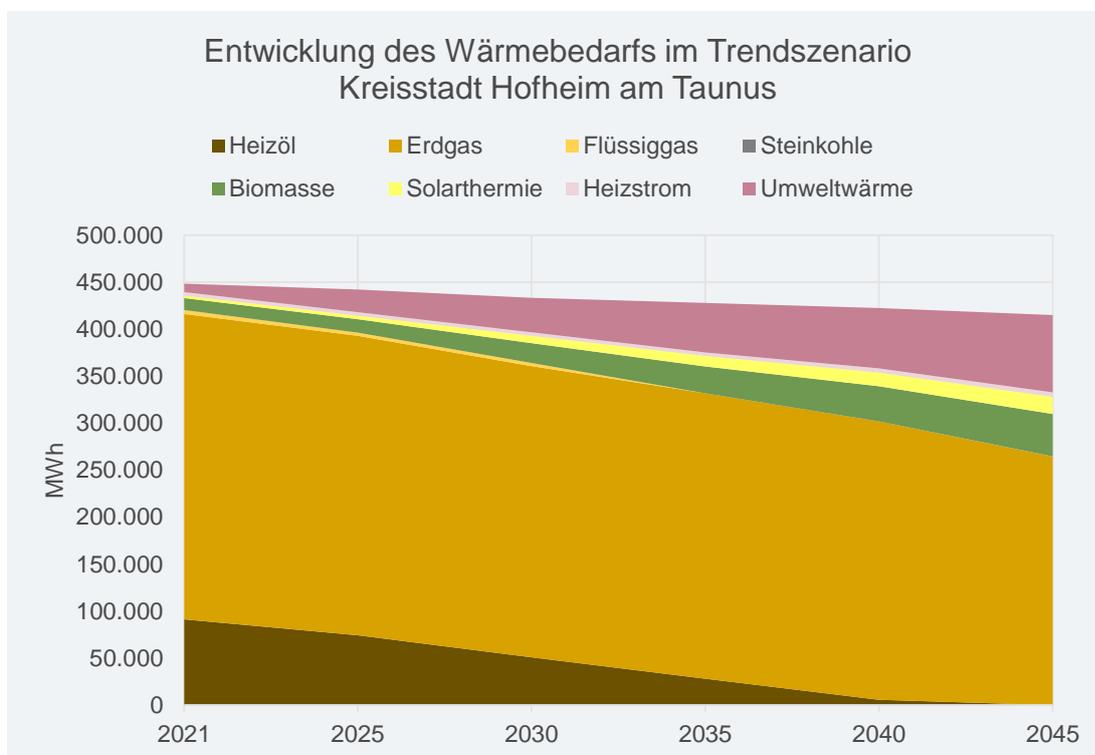


Abbildung 4-1: Entwicklung des Wärmebedarfs im Trendszenario

Im Trendszenario nimmt der Endenergieverbrauch bis zum Jahr 2045 leicht ab. Dies liegt etwa an einer angenommenen Effizienzsteigerung sowie der im Trendszenario angenommenen Sanierungsrate und -tiefe im Bereich der privaten Haushalte. Bis zum Jahr 2045 wird der Energieträger Heizöl vollständig durch andere Energieträger substituiert. Auch im Trendszenario steigen demnach die Anteile an erneuerbaren Energien (Biomasse, Umweltwärme sowie Solarthermie). Das Trendszenario unterliegt jedoch der Annahme, dass der Energieträger Erdgas auch im Jahr 2045 einen großen Anteil ausmacht, da die Synthese von Methan aus Strom mit dem im Trendszenario hinterlegten Strommix zu einem höheren Emissionsfaktor als dem von Erdgas führt und damit keine Vorteile gegenüber dem Einsatz von Erdgas bestehen.<sup>7</sup>

### Klimaschutzszenario

Der Wärmebedarf im Klimaschutzszenario dagegen unterscheidet sich fundamental und ist in der nachfolgenden Abbildung 4-2 dargestellt. Ergänzend zur grafischen Darstellung der Wärmemix-Entwicklung im Klimaschutzszenario sind die prozentualen Anteile der Energieträger in der nachstehenden Tabelle 4-1 dargestellt.

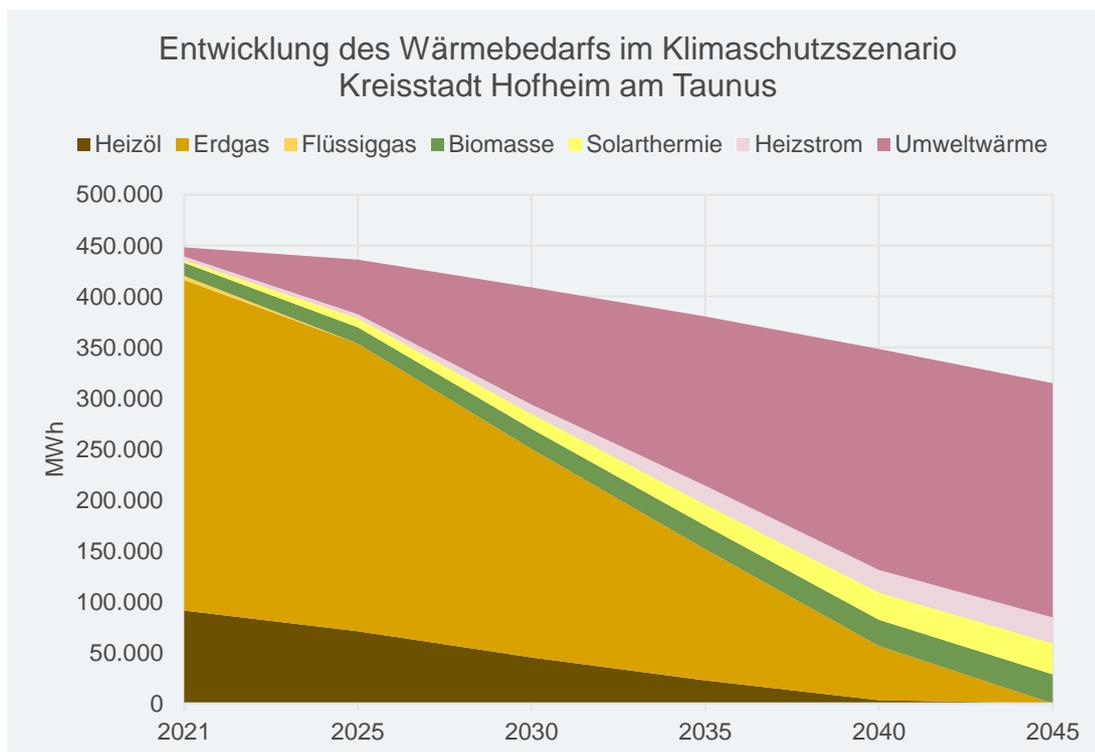


Abbildung 4-2: Zukünftiger Wärmebedarf im Klimaschutzszenario

<sup>7</sup> Der Emissionsfaktor von synthetischen Kraft-/Brennstoffen hängt vom eingesetzten Strommix ab. Da etwa zwei kWh Strom für die Synthese einer kWh Methan eingesetzt werden, hat synthetisches Methan in etwa einen Emissionsfaktor im Jahr 2045 bei 229 gCO<sub>2</sub>e/kWh gegenüber 234 gCO<sub>2</sub>e/kWh für Erdgas. Bei dieser geringen Verbesserung gegenüber Erdgas wird nicht davon ausgegangen, dass sich der Aufbau einer Wasserstoffwirtschaft wirtschaftlich lohnen wird.

Tabelle 4-1: Prozentuale Verteilung der Energieträger im Klimaschutzscenario

	2021	2025	2035	2045
Heizöl EL	20 %	16 %	6 %	0 %
Erdgas	72 %	65 %	34 %	0 %
Biomasse	3 %	4 %	6 %	9 %
Nah- & Fernwärme	0 %	0 %	0 %	0 %
Flüssiggas	1 %	0 %	0 %	0 %
Solarthermie	1 %	2 %	5 %	10 %
Umweltwärme	2 %	12 %	44 %	73 %
Heizstrom/PtH	2 %	1 %	5 %	8 %
PtG	0 %	0 %	0 %	0 %
Gesamt	100 %	100 %	100 %	100 %

Durch die höheren Effizienzgewinne in allen Sektoren sowie die deutlich höhere Sanierungsrate und -tiefe im Sektor private Haushalte sinken die Energieverbräuche im Klimaschutzscenario deutlicher. Dadurch sinkt der Wärmebedarf im Klimaschutzscenario um rund 30 % auf 314.722 MWh im Jahr 2045. Im Besonderen die konventionellen Energieträger nehmen stark ab, sodass der Wärmemix im Zieljahr 2045 nahezu ausschließlich aus erneuerbaren Energieträgern besteht. Es wird lediglich von einem geringen Anteil nicht substituierter konventioneller Energieträger ausgegangen (Prognos; Öko-Institut; Wuppertal Institut, 2021).

### Wärmebedarf nach Sektoren im Klimaschutzscenario

Die nachfolgenden Abbildung 4-3 und Abbildung 4-4 zeigen eine getrennte Betrachtung des zukünftigen Wärmebedarfs für die Sektoren private Haushalte und Wirtschaft im Klimaschutzscenario. Dabei wird der sinkende Wärmebedarf im Bereich der privaten Haushalte deutlich. Im Wirtschaftssektor sinkt der Wärmebedarf aufgrund des angenommenen Wirtschaftswachstums und der Wirtschaftsstruktur (abgeleitet aus Anzahl der Betriebe und Beschäftigten im Verarbeitenden Gewerbe sowie der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten) bis 2045 nur leicht ab. Des Weiteren wird erkenntlich, dass der Energieträger Umweltwärme überwiegend im Bereich der privaten Haushalte angesiedelt ist, während im Wirtschaftssektor der Energieträger Heizstrom zusätzlich genutzt wird.

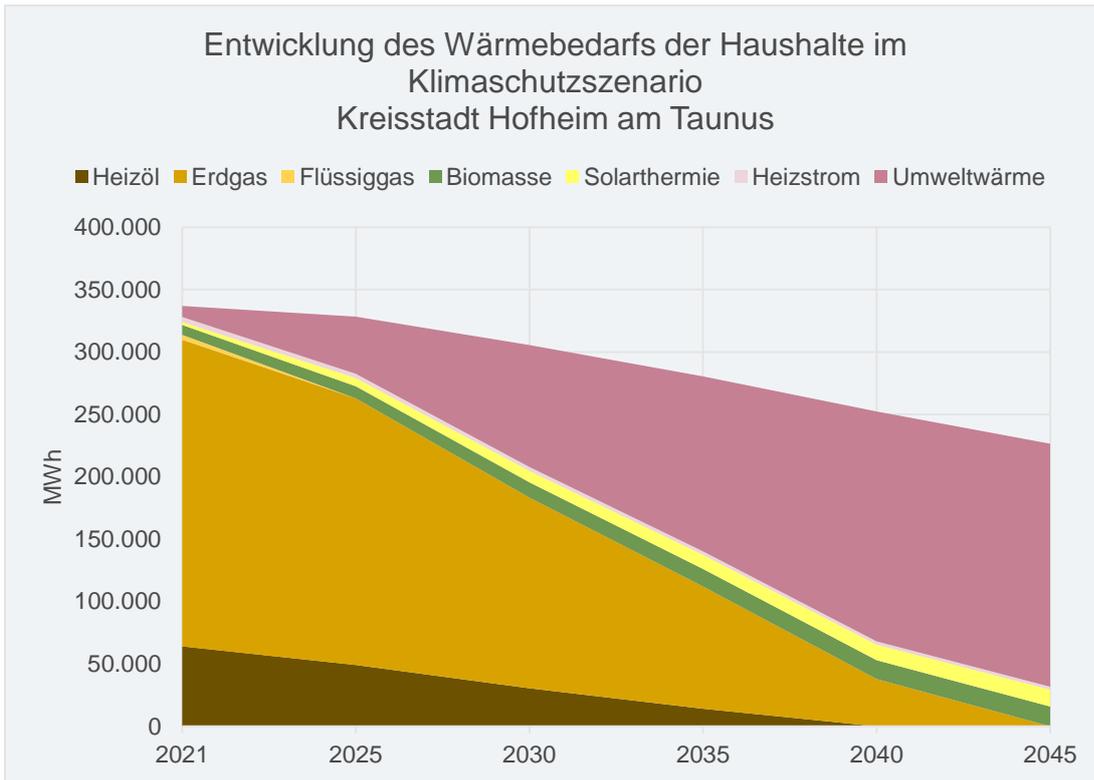


Abbildung 4-3: Entwicklung des Wärmebedarfs der Haushalte im Klimaschutzszenario

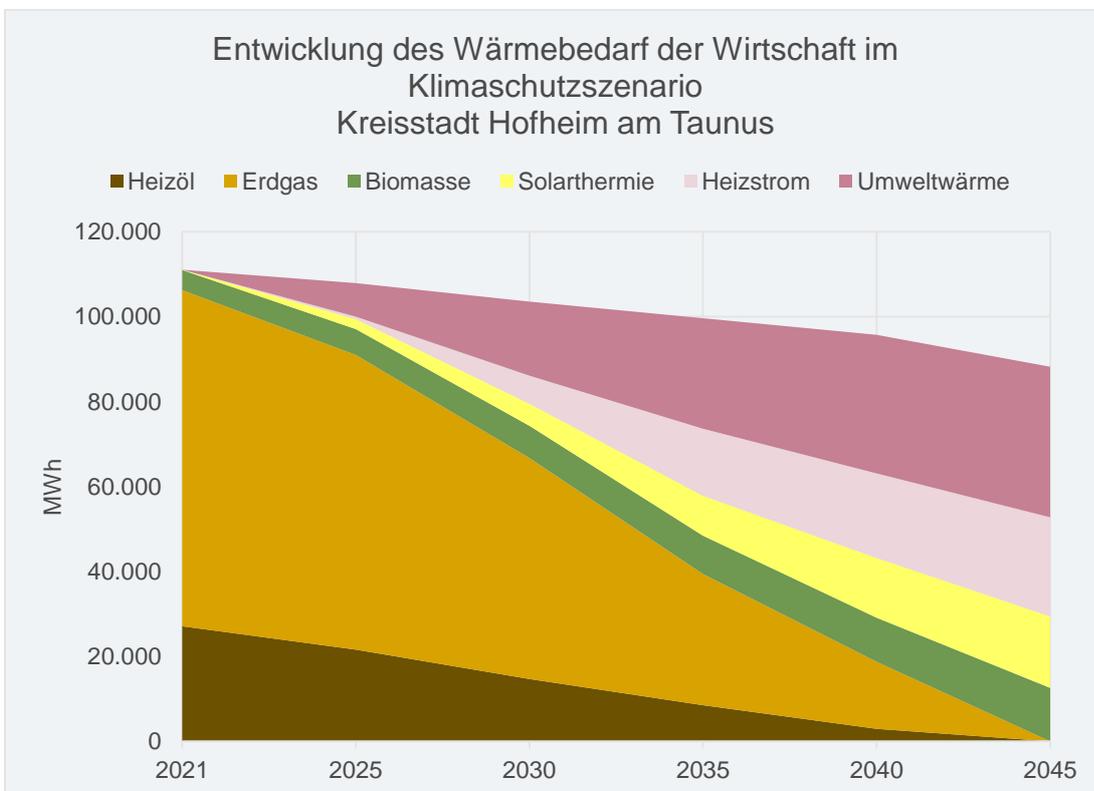


Abbildung 4-4: Entwicklung des Wärmebedarfs der Wirtschaft im Klimaschutzszenario

## 4.2 Schwerpunkt: Verkehr

Aufbauend auf der Potenzialanalyse des Verkehrssektors wird nachfolgend die Entwicklung des Energiebedarfs nach Antriebsarten bis 2045 für das Trend- und das Klimaschutzszenario dargestellt. Die Szenarien basieren jeweils auf den Potenzialberechnungen des Straßenverkehrs und den damit verbundenen Annahmen und Studien. Zudem wird hier auch der Schienenverkehr berücksichtigt.

### Trendszenario

Die nachfolgende Abbildung 4-5 zeigt den zukünftigen Energiebedarf im Trendszenario. Dabei ist zu erkennen, dass auch im Zieljahr 2045 ein Großteil des Energiebedarfs auf die konventionellen Antriebe im Straßenverkehr zurückzuführen ist. Wie bereits in der Energie- und THG-Bilanz dargestellt, betrifft dies im Wesentlichen die Energieträger Diesel und Benzin. Wie bereits erläutert steigt zudem der Anteil der alternativen Antriebe im Straßenverkehr dagegen nur moderat an. Des Weiteren wird angenommen, dass der bestehende Schienenverkehr in der Kreisstadt Hofheim am Taunus im Trendszenario weiterhin über konventionelle Antriebe fortgeführt wird und somit der Energieträger Diesel zum Einsatz kommt. Insgesamt nimmt der Energiebedarf im Trendszenario um rund 28 % ab. Es wird davon ausgegangen, dass die THG-Minderungen in erster Linie über Effizienzgewinne, Veränderungen der Fahrleistung und verändertes Nutzerverhalten erfolgen.

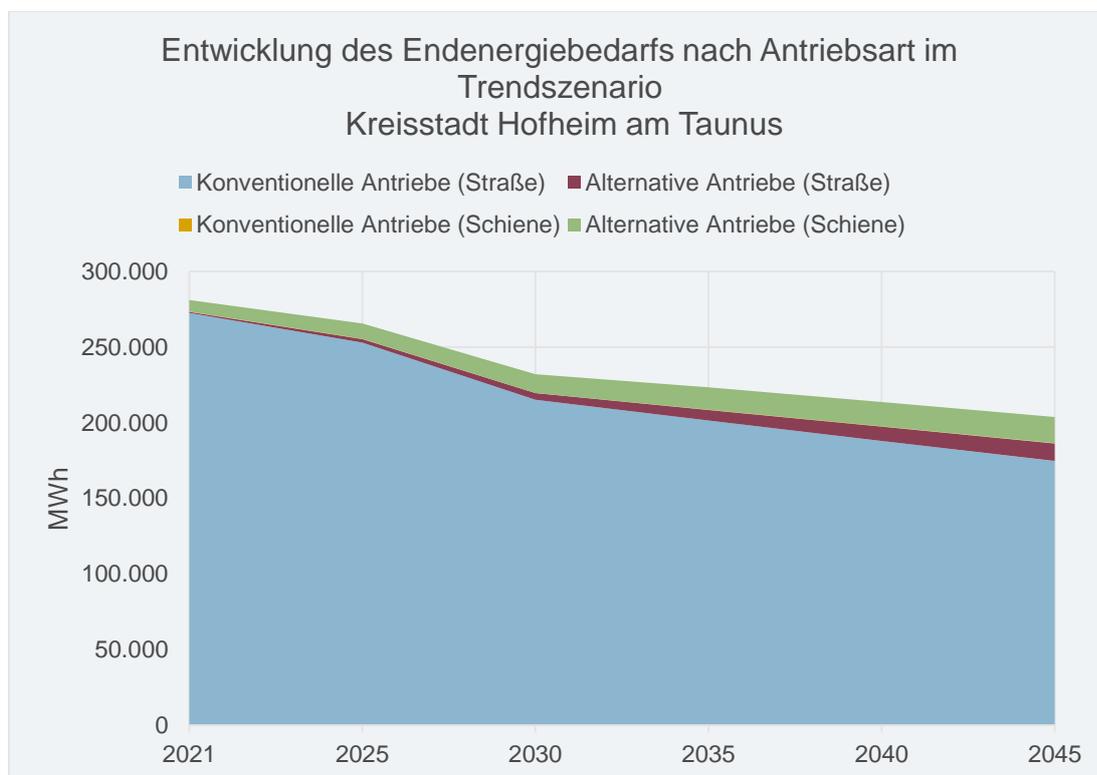


Abbildung 4-5: Zukünftiger Endenergiebedarf im Trendszenario

## Klimaschutzszenario

In der nachfolgenden Abbildung 4-6 dargestellten Klimaschutzszenario nimmt der Endenergieverbrauch im Verkehrssektor bis zum Jahr 2045 um ca. 75 % ab. Im Gegensatz zum Trendszenario findet hier zudem eine umfassende Umstellung auf alternative Antriebe statt – sowohl im Straßen- als auch im Schienenverkehr. Im Zieljahr 2045 machen die alternativen Antriebe im Verkehr rund 93 % am Endenergieverbrauch aus, während der Schienenverkehr vollständig elektrifiziert wird (Umstellung von Diesel auf Strom). Im Klimaschutzszenario wird also davon ausgegangen, dass die THG-Minderungen über Effizienzgewinne, Veränderungen der Fahrleistung und verändertes Nutzerverhalten erfolgen, jedoch auch der Energieträgerwechsel hin zu erneuerbaren Antrieben eine erhebliche Rolle spielt. Lediglich bei der Binnenschifffahrt trifft der Fall, aufgrund der zunehmenden Verlagerung des Güterverkehrs auf die Straße, nicht ein. Ein Energieträgerwechsel von Diesel zu einer alternativen Antriebsart findet nicht statt.

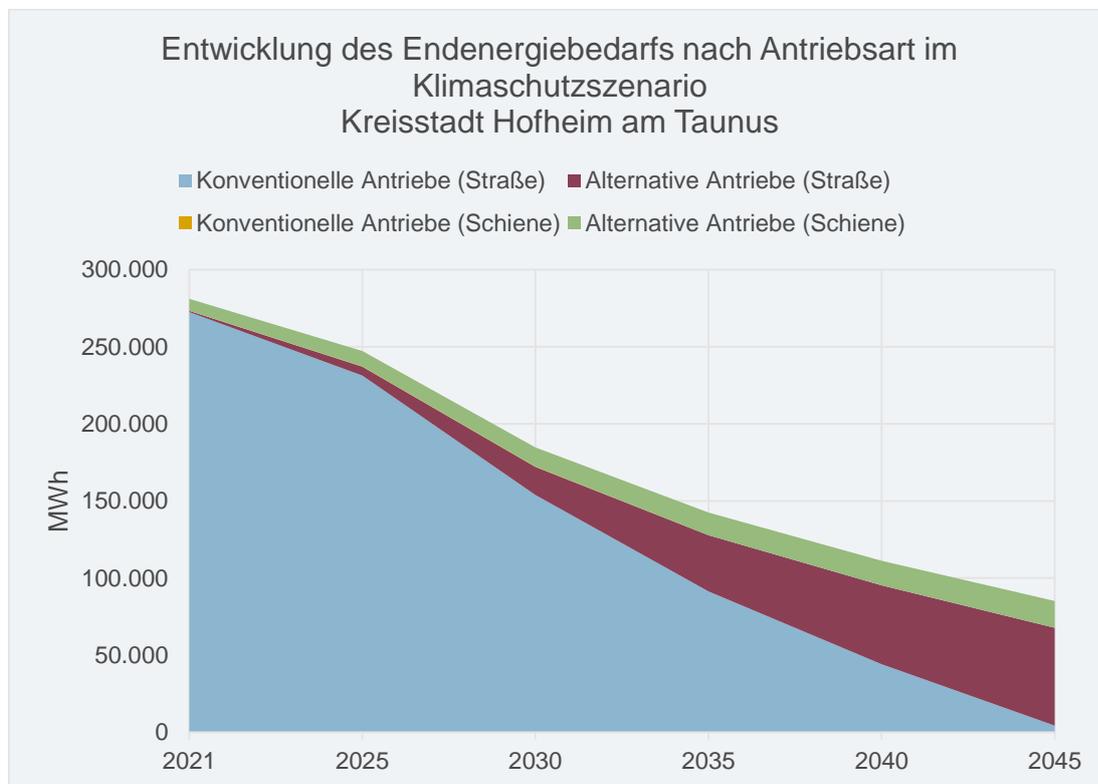


Abbildung 4-6: Zukünftiger Endenergiebedarf im Klimaschutzszenario

## 4.3 Schwerpunkt: Strom und erneuerbare Energien

Um zu beurteilen, ob die Kreisstadt Hofheim am Taunus ein Überschuss- oder Importstandort wird, werden nachfolgend die ermittelten Erneuerbare Energien (EE)-Potenziale mit den Strombedarfen bis 2045 im Klimaschutzszenario abgeglichen. Dabei wird zunächst der Strombedarf der Kreisstadt im Trend- und Klimaschutzszenario betrachtet und daraufhin die ermittelten EE-Potenziale dargestellt.

Der nachfolgenden Tabelle 4-2 sind die Entwicklungen des Strombedarfs in den beiden

Szenarien (Trend und Klimaschutz) zu entnehmen. Während der Strombedarf im Trendszenario bis zum Jahr 2045 lediglich um 25 % ansteigt, steigt der Strombedarf im Klimaschutzszenario um 118 % an und ist damit mehr als doppelt so hoch als im Referenzjahr. Dies ist darauf zurückzuführen, dass das Stromsystem in Zukunft nicht nur den klassischen Strombedarf, sondern auch den zukünftig anzunehmenden Strombedarf für die Sektoren Wärme und Verkehr ausgleichen muss (Stichwort Sektorenkopplung). Dies wird auch in den nachfolgenden Abbildung 4-7 und Abbildung 4-8 deutlich, die die Entwicklung des Strombedarfs im Trend- und Klimaschutzszenario aufgeteilt nach Sektoren zeigen.

Table 4-2: Entwicklung des Strombedarfs in den Szenarien

Szenario	Referenzjahr	2025	2030	2035	2040	2045
Trend	100%	105%	113%	119%	121%	125%
Klimaschutz 2045	100%	115%	148%	181%	205%	218%

### Trendszenario

Wie bereits in der vorangegangenen Tabelle 4-2 dargestellt sowie in der nachfolgenden Abbildung 4-7 zu erkennen, steigt der Strombedarf im Trendszenario um 25 % an und beträgt im Zieljahr 2045 rund 157.800 MWh. Der Großteil des Strombedarfs ist dabei dem Sektor private Haushalte zuzuschreiben. Durch den Umstieg auf alternative Antriebe im Verkehr steigt auch der Strombedarf im Sektor Verkehr im Trendszenario an.

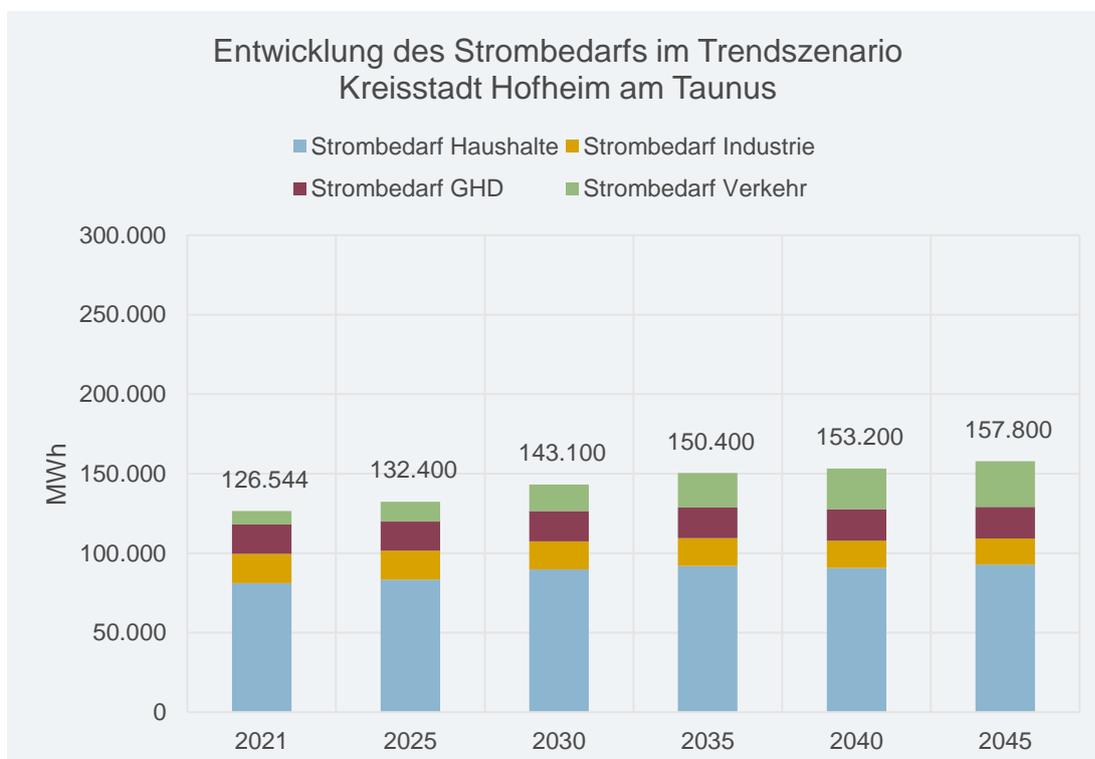


Abbildung 4-7: Entwicklung des Strombedarfs im Trendszenario

## Klimaschutzszenario

Im Klimaschutzszenario ist die Elektrifizierung bzw. Sektorenkopplung dabei noch deutlicher zu erkennen. Wie der nachfolgenden Abbildung 4-8 zu entnehmen, legt der Strombedarf im Sektor der privaten Haushalte zum Trendszenario deutlich zu. Der Strombedarf im Sektor Wirtschaft dagegen steigt vergleichsweise moderat an, was an der bereits beschriebenen Elektrifizierung der Bereiche Wärme und Verkehr liegt. In der Wirtschaft werden – anstelle von etwa Erdgas – zukünftig vor allem Heizstrom erwartet, dass einen wesentlichen Anstieg des Strombedarfs impliziert. Der Strombedarf beläuft sich im Zieljahr 2045 somit auf 275.500 MWh.

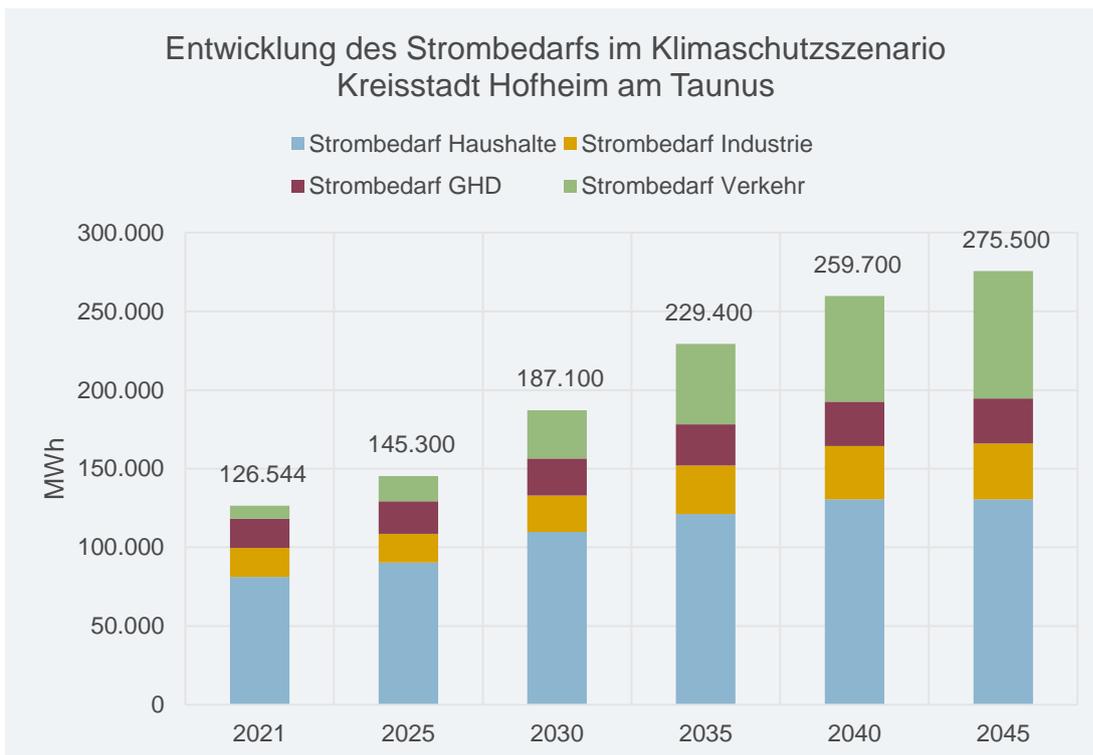


Abbildung 4-8: Entwicklung des Strombedarfs im Klimaschutzszenario

## Erneuerbare Energien

Insgesamt besitzt die Kreisstadt Hofheim am Taunus ein erhebliches Potenzial an erneuerbaren Energien im Bereich Umweltwärme und (Freiflächen-)Photovoltaik (vgl. Abbildung 4-9).

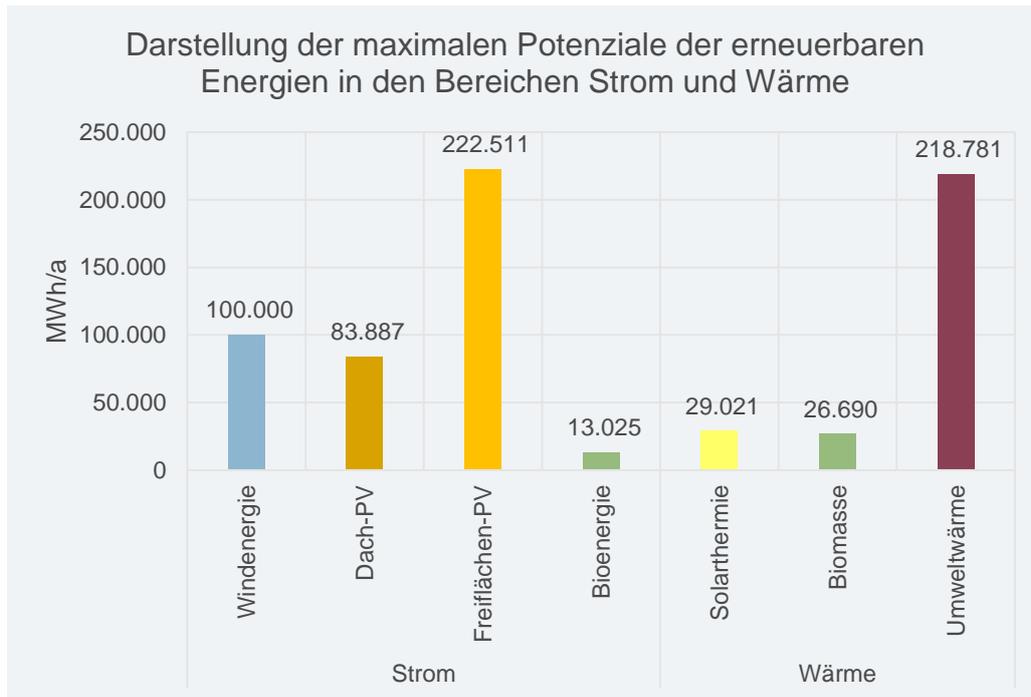


Abbildung 4-9: Darstellung der maximalen Potenziale der Erneuerbaren Energien in den Bereichen Strom und Wärme (eigene Darstellung)

Wie bereits beschrieben, muss in Zukunft das Stromsystem nicht nur die Fluktuationen durch den klassischen Strombedarf, sondern auch den zukünftig anzunehmenden Strombedarf für die Sektoren Wärme und Verkehr ausgleichen und somit die benötigten Strombedarfe für E-Mobilität, Umweltwärme sowie auch Power-to-X-Anwendungen liefern. Wie der nachfolgenden Abbildung 4-10 zu entnehmen ist, reicht das Gesamtpotenzial dabei aus, um den im Klimaschutzszenario prognostizierten Strombedarf der Kreisstadt Hofheim am Taunus vollständig abzudecken. Der Deckungsanteil beträgt im Zieljahr 2045 154 %. Insgesamt können bei Hebung aller EE-Potenziale 419.423 MWh Strom im Zieljahr 2045 auf dem Stadtgebiet erzeugt werden. Dies entspricht dem Maximalpotenzial.

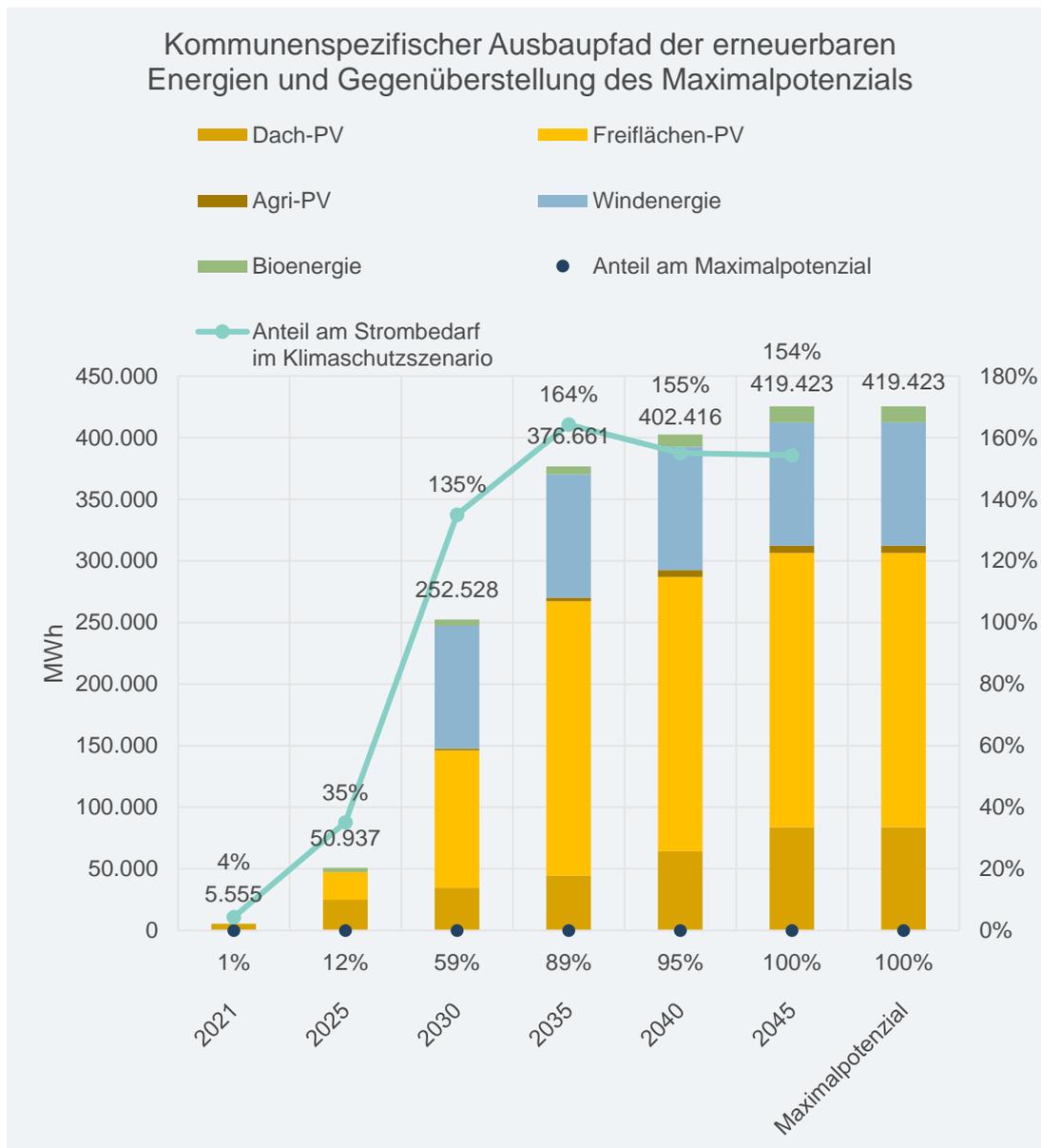


Abbildung 4-10: Kommunenspezifischer Ausbaupfad der Erneuerbaren Energien und Gegenüberstellung des Maximalpotenzials bis zum Zieljahr 2045 im Klimaschutzszenario (eigene Darstellung)

## 4.4 End-Szenarien: Endenergieverbrauch gesamt

Nachfolgend werden alle vorangehenden Berechnungen in den beiden Szenarien (Trend und Klimaschutz) zusammengefasst als „End-Szenarien“ dargestellt. Dabei wird zunächst die zukünftige Entwicklung des Endenergieverbrauchs nach den Sektoren private Haushalte, Wirtschaft und Verkehr in 5-Jahres-Schritten bis zum Jahr 2045 aufgezeigt.

### Trendszenario

In der nachfolgenden Abbildung 4-11 ist die Entwicklung des Endenergieverbrauchs, ausgehend vom Basisjahr 2021, dargestellt. Die Einsparpotenziale stammen dabei aus den vorangegangenen Potenzialanalysen. Es zeigt sich, dass bis 2045 (bezogen auf das Referenzjahr 2021) 15 % des Endenergieverbrauchs eingespart werden können. Die größten

Einsparungen sind dabei im Bereich Verkehr zu erzielen.

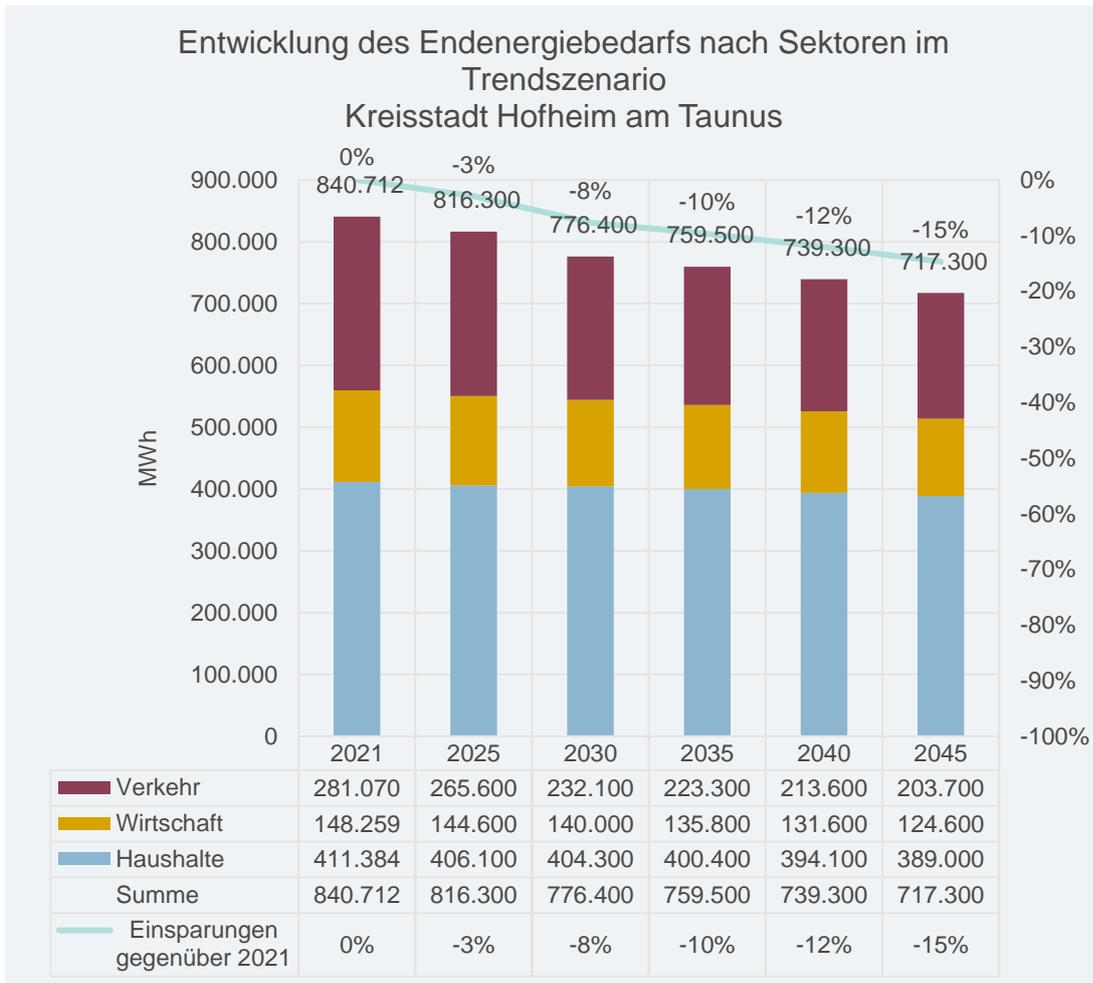


Abbildung 4-11: Entwicklung des Endenergieverbrauchs im Trendszenario

### Klimaschutzszenario

Im Klimaschutzszenario zeigt sich, dass bis 2030 (bezogen auf das Referenzjahr 2021) 16 % und bis zum Zieljahr 2045 41 % des Endenergieverbrauchs eingespart werden können. Dabei sind die größten Einsparungen auch hier in dem Bereich Verkehr gefolgt vom Bereich private Haushalte zu erzielen (vgl. Abbildung 4-12). Insgesamt geht der Endenergieverbrauch auf 497.000 MWh zurück.

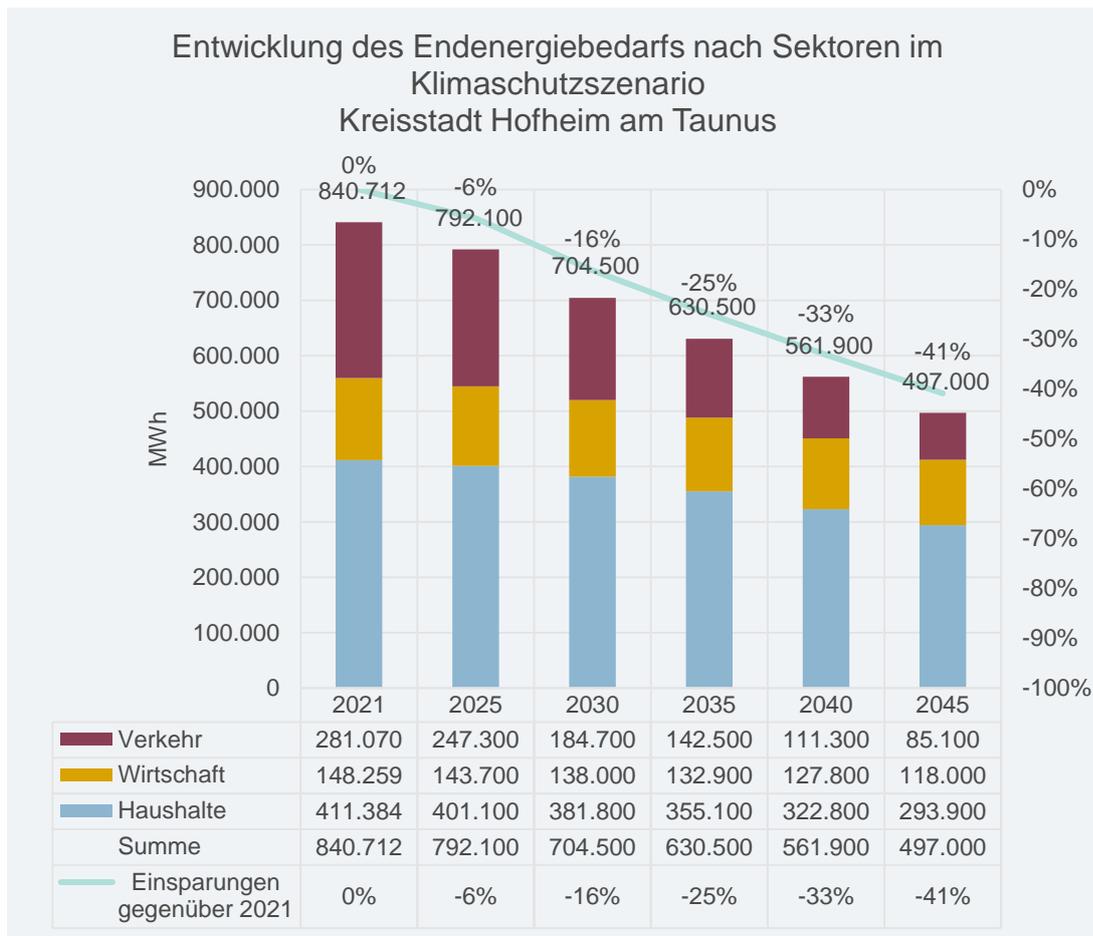


Abbildung 4-12: Entwicklung des Endenergieverbrauchs im Klimaschutzscenario

## 4.5 End-Szenarien: THG-Emissionen gesamt

Nachfolgend wird die zukünftige Entwicklung der THG-Emissionen nach den Sektoren private Haushalte, Wirtschaft und Verkehr in 5-Jahres-Schritten bis zum Jahr 2045 aufgezeigt. Zur Ermittlung der THG-Emissionen wird dabei ein prognostizierter Bundesstrommix angesetzt. Dieses Vorgehen ist mit der BSKO-Methodik konform.

Zum Verständnis der unterschiedlichen Emissionsfaktoren in den Szenarien wird an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass die Szenarien auf unterschiedlichen Emissionsfaktoren für den Energieträger Strom basieren:

- Im Trendszenario steigt der Anteil der erneuerbaren Energien im Stromsystem bis zum Jahr 2045 auf rund 83 % an (Öko-Institut / Fraunhofer ISI, 2015). Damit wird auch im Trendszenario mit einer erheblichen Steigerung des Anteils an erneuerbaren Energien gerechnet. Im Vergleich zum Ausgangsjahr 2021 verdoppelt sich der Anteil nahezu.
- Für das Klimaschutzscenario wird angenommen, dass das Stromsystem bis zum Jahr 2035 klimaneutral wird (Agora Energiewende, Prognos, Consentec, 2022).

### THG-Emissionen im Trendszenario

Für die Berechnung des Trendszenarios der THG-Emissionen wird im Jahr 2045 ein

Emissionsfaktor von 147 g CO<sub>2</sub>e/kWh angenommen (Angabe ifeu und ÖKO-Institut). In der nachfolgenden Abbildung 4-13 ist die Entwicklung der THG-Emissionen, ausgehend vom Basisjahr 2021, dargestellt. Die Einsparpotenziale stammen dabei aus den vorangegangenen Potenzialanalysen. Die THG-Emissionen sinken laut dem Trendszenario ausgehend vom Ausgangsjahr 2021 um rund 45 % bis 2045. Die größten Einsparungen lassen sich nominal im Sektor private Haushalte erzielen. Hier führen die angenommene Sanierung und der moderate Energieträgerwechsel zu einer Reduktion um 47 % der bisherigen THG-Emissionen. Die Emissionen aus der Wirtschaft lassen sich mittels der Erzielung kleinerer Effizienzsprünge und eines gemäßigten Energieträgerwechsels sogar um rund 60 % reduzieren. Die Emissionen aus dem Verkehr entwickeln sich ebenfalls rückläufig, sodass rund ein Drittel der bisherigen Emissionen eingespart werden können.

Umgerechnet auf die Einwohnerinnen und Einwohner der Kreisstadt Hofheim am Taunus entsprechen die Gesamtemissionen rund 5,1 tCO<sub>2</sub>e pro Kopf und Jahr in 2030 und rund 3,4 tCO<sub>2</sub>e pro Kopf und Jahr in 2045. Im Ausgangsjahr 2021 betragen die THG-Emissionen pro Einwohnerin und Einwohner und Jahr dagegen rund 6,3 tCO<sub>2</sub>e (witterungsbereinigt), sodass auch im Trendszenario mit einer Reduktion der THG-Emissionen zu rechnen ist. Diese ist jedoch nicht ausreichend, um die Klimaziele zu erreichen.

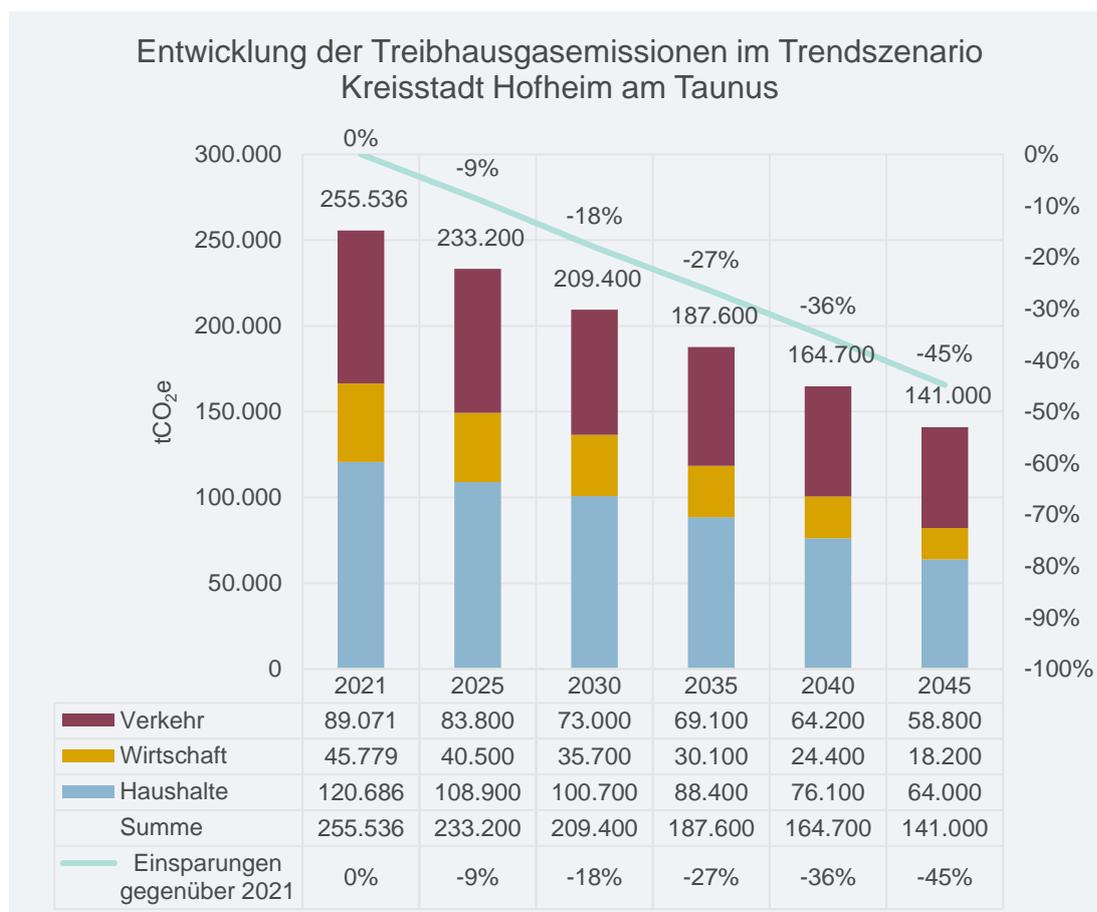


Abbildung 4-13: Entwicklung der Treibhausgasemissionen im Trendszenario

## THG-Emissionen im Klimaschutzscenario

Für die Berechnung der durch den Strombedarf verursachten Emissionen innerhalb des Klimaschutzscenario wird im Jahr 2045 ein LCA-Faktor von 31 gCO<sub>2</sub>e/kWh angenommen (eigene Berechnungen auf Grundlage der Annahme, dass das Stromsystem bis 2035 klimaneutral wird (Agora Energiewende, Prognos, Consentec, 2022)). In der nachfolgenden Abbildung 4-14 ist die Entwicklung der THG-Emissionen, ausgehend vom Basisjahr 2021, dargestellt. Die Einsparpotenziale stammen dabei aus den vorangegangenen Potenzialanalysen. Die THG-Emissionen sinken im Klimaschutzscenario vom Ausgangsjahr 2021 um 46 % bis 2030 und um 96 % bis 2045. Dabei wird in den Sektoren private Haushalte und Wirtschaft eine Reduktion um jeweils circa 96,1 % erzielt, während im Sektor Verkehr rund 95,7 % der bisherigen Emissionen eingespart werden können. Dabei bleibt anzumerken, dass im Besonderen die Umstellung auf erneuerbare Energieträger in den Sektoren Haushalte und Wirtschaft zu erheblichen Reduktionen führen.

Umgerechnet auf die Einwohnerinnen und Einwohnern der Kreisstadt Hofheim am Taunus entsprechen die Gesamtemissionen rund 3,3 tCO<sub>2</sub>e pro Einwohnerin und Einwohner und Jahr in 2021 und rund 0,2 tCO<sub>2</sub>e pro Einwohnerin und Einwohner und Jahr in 2045.

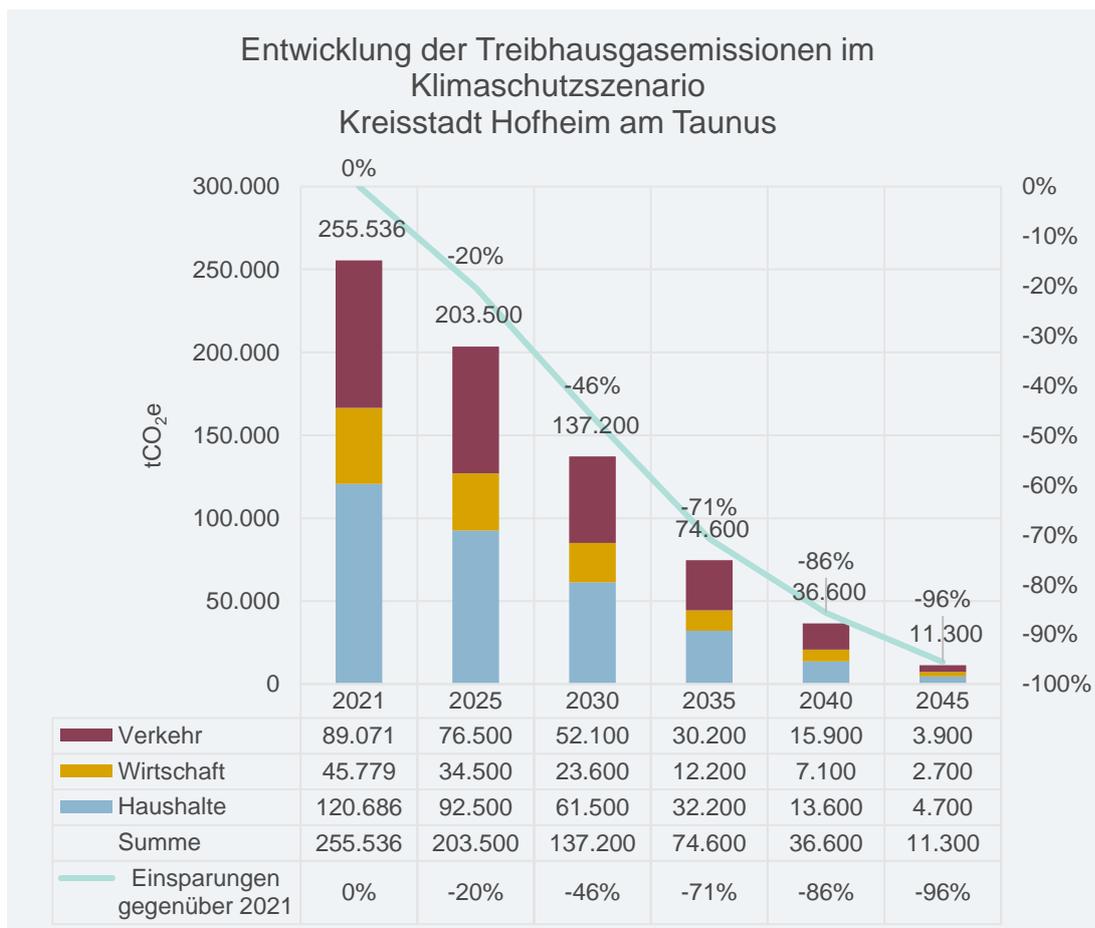


Abbildung 4-14: Entwicklung der Treibhausgasemissionen im Klimaschutzscenario

## 4.6 Treibhausgasneutralität

Wie dem vorangegangenen Abschnitt zu entnehmen, werden in keinem der Szenarien null Emissionen (tatsächlich null Tonnen THG-Emissionen pro Einwohnerin und Einwohner) erreicht. Dies ist zum einen darauf zurückzuführen, dass nicht in allen Sektoren vollständig auf fossile Energieträger verzichtet werden kann (z. B. Verkehr), aber auch darauf, dass selbst für erneuerbare Energieträger Emissionen anfallen (bspw. Photovoltaik verfügt über einen Emissionsfaktor von 40 g CO<sub>2</sub>e/kWh). Dies ist auf die aus der Bilanz bekannte BSKO-Systematik zurückzuführen, welche nicht nur die direkten Emissionen, sondern auch die durch die Vorkette entstandenen Emissionen mit einbezieht. Eine bilanzielle Treibhausgasneutralität ist mit dieser Systematik also nicht möglich.

Eine Treibhausgasneutralität im jeweiligen Zieljahr kann nur erreicht werden, wenn „...ein Gleichgewicht zwischen Treibhausgas-Emissionen und deren Abbau herrscht“ (Bundesregierung, 2021). Verbleibende (energetische) Emissionen sollen also über die Senkenfunktion natürlicher Kohlenstoffspeicher wieder der Atmosphäre entzogen werden. Umsetzungsmöglichkeiten dafür sind zum einen die Vernässung von Mooren und Feuchtgebieten, aber auch eine Aufforstung und Renaturierung von Waldgebieten. Weiterhin besteht die Möglichkeit von Humusaufbau in der Landwirtschaft. Um verbleibende Treibhausgasemissionen abzubauen, müssen also natürliche Senken genutzt werden. Weitere Kompensationsmöglichkeiten könnten kommunal diskutiert werden.

Klimaneutralität, als die höchste Neutralitätsform, zu erlangen, erfordert weitergehende Anstrengungen, von denen viele nicht im Handlungsbereich der Kommune liegen. Im Vergleich zur Treibhausgasneutralität bedeutet Klimaneutralität nicht nur Netto-Null-Emissionen, sondern auch, dass sämtliche Einflüsse auf das Klima zu vermeiden bzw. auszugleichen sind. Im strengen Sinne würden dazu auch Kondensstreifen, Abwärme, Albedo-Effekte, nicht energetische Emissionen aus Landnutzung und dergleichen gehören. Eine Feinsteuerung scheint hier, genauso wie eine bilanzielle Erfassung dieser Einflüsse, schier unmöglich. Zu beachten ist, dass im Alltagsgebrauch aktuell zwischen Treibhausgas- und Klimaneutralität terminologisch häufig nicht unterschieden wird. Fachlich sind darunter aber zwei verschiedene Neutralitätsformen zu verstehen, die es zu trennen gilt (Luhmann & Obergassel, 2020).

## 4.7 Zusammenfassung: Instruktionen aus den Potenzialen und Szenarien

Die nachfolgende Tabelle stellt eine Zusammenfassung der Instruktionen aus den aufgezeigten Potenzialen und Szenarien dar. Dabei werden die Instruktionen nach den folgenden Handlungsfeldern bzw. Sektoren aufgeteilt:

- 1. Sanierung und Entwicklung des Wärmemix:** Bis zum Zieljahr 2045 sind gemäß des Klimaschutzszenarios 69 % des Gebäudebestands der Kreisstadt Hofheim am Taunus saniert, was zu Endenergieeinsparungen in Höhe von 29 % führt. Die Sanierungsrate steigt im Klimaschutzszenario bis zum Jahr 2045 von 0,8 % auf bis zu 2,4 % pro Jahr an. Neben der Sanierung des Gebäudebestands bedarf zudem der Wärmemix einer entsprechenden Veränderung: Im zentralen Klimaschutzszenario müssen die fossilen Energieträger Heizöl und Erdgas spätestens bis zum Jahr 2045 durch erneuerbare Energieträger substituiert werden. Für die Substitution wird vor allem auf Umweltwärme gesetzt. Kleinere Mengen werden durch Bioenergie und Sonnenkollektoren gedeckt.
- 2. Mobilität und Verkehr:** Im Bereich Mobilität und Verkehr wird die notwendige Minderung der Fahrleistung des motorisierten Individualverkehrs (MIV) sowie der notwendige Anteil alternativer Antriebe an der Fahrleistung dargestellt. Der MIV muss um rund 26 % gesenkt werden (etwa durch Stärkung des Umweltverbunds und weitere entsprechende Maßnahmen). Der Anteil der alternativen Antriebe an der verbleibenden Fahrleistung muss rund 84 % betragen (auch hier sind entsprechende Maßnahmen zu entwickeln und umzusetzen).
- 3. Erneuerbare Energien:** Insgesamt besitzt die Kreisstadt Hofheim am Taunus ein erhebliches Potenzial an erneuerbaren Energien in den Bereichen Umweltwärme und Photovoltaik. Für das Zieljahr 2045 der Kreisstadt Hofheim am Taunus ergibt sich damit ein möglicher Stromertrag von 419.423 MWh. Damit ergibt sich ein Deckungsanteil von 154 % im Klimaschutzszenario.

## 5. Bilanzierung der Land- und Forstwirtschaft

Um die Klimaneutralität bis spätestens zum Jahr 2045 zu erreichen, reicht die Bilanzierung und Reduktion der energetisch bedingten Treibhausgasemissionen nicht aus. Auch wenn diese Position den größten Anteil der Gesamtemissionen ausmacht, so dürfen die nicht-energetischen Emissionen nicht vernachlässigt werden. Laut Klimaschutzgesetz (KSG) betrifft dies insbesondere folgende Sektoren<sup>8</sup>:

- 5. Landwirtschaft
- 6. Abfallwirtschaft und Sonstiges
- 7. Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft - LULUCF

Die **Landwirtschaft** nimmt im Schnitt einen Anteil von etwa 8% der Gesamtemissionen Deutschlands ein. Im Jahr 2020 wurden von den rund 730 Mio. t<sub>CO2e</sub> etwa 62 Mio. t<sub>CO2e</sub> durch die Landwirtschaft verursacht. Aufgrund tierischer Verdauung wird Methan (CH<sub>4</sub>) freigesetzt. Insbesondere Wiederkäuer wie Milchkühe besitzen ein hohes Emissionspotenzial. Weiterhin werden durch die Bodenbewirtschaftung in Form von Düngung, Klärschlammausbringung etc. Lachgasemissionen (N<sub>2</sub>O) verursacht. Zu dem Landwirtschaftssektor werden zudem unter anderem die Vergärung von Energiepflanzen, die Ausbringung von Kalk sowie Harnstoff gezählt. Neben den drei wichtigsten Treibhausgasen fallen weiterhin Ammoniak- (NH<sub>3</sub>) und NO<sub>x</sub>-Emissionen an. Auch wenn diese Gase keine direkten Treibhausgase sind, können diese, bedingt durch Stoffumwandlungen, zu indirekten N<sub>2</sub>O-Emissionen führen.

Nach dem IPCC wird die **Abfallwirtschaft** in die Kategorien *Abfalldeponien*, *Biologische Abfallverwertung*, *Müllverbrennung* und *Abwasser* unterteilt. So können z.B. in Abhängigkeit der Deponieart zu CO<sub>2</sub>- und CH<sub>4</sub>- sowie geringen N<sub>2</sub>O-Emissionen entstehen. Die biologische Abfallverwertung (Kompostierung) von Nahrungsresten, Grünschnitt etc. führt ebenfalls zu Kohlendioxid- und Methanemissionen. Bei der Müllverbrennung spielt insbesondere der Kunststoffanteil des Abfalls eine zentrale Rolle. Sollten die Abfallbestandteile bei der Müllverbrennung als Treibstoff für eine nachfolgende energetische Verwertung genutzt werden, so müssen die anfallenden Emissionen dem Energiesektor zugeschrieben werden. Letztlich kann auch die Abwasserbehandlung zu Emissionen (CH<sub>4</sub> und N<sub>2</sub>O) führen. Mit 9 Mio. t<sub>CO2e</sub> betrug der Anteil der Abfallwirtschaft 1 % der Gesamtemissionen Deutschlands im Jahr 2020.

Sektor 7 befasst sich mit der **Landnutzung, Landnutzungsänderung und der Forstwirtschaft** (engl. *Land Use, Land Use Change and Forestry, LULUCF*). In diesem Sektor werden grundsätzlich alle Flächentypen hinsichtlich der vorhandenen Biomasse, der Art der Bewirtschaftung, Entwässerung von organischen Böden etc. bilanziert. Folgende Flächenkategorien werden im LULUCF-Sektor betrachtet:

- Waldflächen

---

<sup>8</sup> <https://www.gesetze-im-internet.de/ksg/>

- Ackerland
- Grünland
- Feuchtgebiete
- Siedlungen
- Sonstige Flächen

Weiterhin werden Holzernteprodukte (*engl. Harvested Wood Products, HWP*) in Form von Papier und Industrierundholz untersucht. Werden zum Beispiel große Mengen Holz für Massivholzmöbel geerntet, so stellt dies eine langfristige Kohlenstoffspeicherung dar, wohingegen eine Verarbeitung zu Papier, aufgrund der Kurzlebigkeit des Produktes, eher Emissionen entstehen. In Arealen mit einem hohen Waldanteil kann der LULUCF-Sektor gegebenenfalls eine starke Senkenleistung aufweisen.

Neben den Emissionen aus den Sektoren 5 bis 7 existieren noch weitere zu bilanzierende Positionen. Darunter Emissionen, welche zum Beispiel durch die Produktherstellung von Klinker oder Glas entstehen.

## 5.1 Landwirtschaft

### Grundlagen

Je nach Zuordnung kann die Landwirtschaft entgegen der Aussage in Kapitel 5 sogar einen Anteil von bis zu 15% verursachen. In jedem anderen Sektor gemäß Klimaschutzgesetz existieren Emissionen, welche gleichwohl der Landwirtschaft zugeschrieben werden kann. Nachfolgend werden beispielhaft einige Emissionsquellen aufgelistet, welche ihren Ursprung in der Landwirtschaft haben, aber anderen Sektoren zugeschrieben werden:

*Tabelle 5-1: Emissionen durch die Landwirtschaft, die in anderen Sektoren bilanziert werden*

<b>Emissionen durch die Landwirtschaft</b>	<b>Sektor, in welchem diese Emissionen bilanziert werden</b>
Emissionen der Nachkette durch Hausmüll	<i>Energiewirtschaft</i>
Herstellung von Mineraldünger	<i>Industrie</i>
Transport von Tieren & Futtermitteln	<i>Verkehr</i>
Beheizung von Ställen	<i>Gebäude</i>
Entwässerung von organischen Böden zur Bewirtschaftung von Ackerflächen	<i>LULUCF</i>

Damit wird eine nicht vernachlässigbare Menge an Treibhausgasen durch die Tierhaltung und Düngerwirtschaft emittiert. Insbesondere Wiederkäuer wie Kühe belasten durch die CH<sub>4</sub>-Emissionen aus der Verdauung das Klima.

In die Bilanzierung des Landwirtschaftssektors fließen neben den direkten Emissionen aus der Verdauung der Tiere auch die Emissionen aus dem Wirtschaftsdüngermanagement (WD-Management) und der Wirtschaftsdüngerausbringung (WD-Ausbringung) ein. Weiterhin werden die THG-Emissionen durch Mineraldünger sowie anderen Bodenbearbeitungssubstanzen wie z.B. Klärschlamm berücksichtigt. Eine Auflistung aller bilanzierten Positionen sind in der Tabelle 5-2 dargestellt.

Aufgrund mangelnder Daten- & Studienlage werden die Emissionen durch landwirtschaftliche Nutzfahrzeuge nicht in der Bilanz betrachtet. Weiterhin wird eine potenzielle CO<sub>2</sub>-Bindungsfähigkeit kurzlebiger Anbaupflanzen nicht betrachtet. Zum einen wird diese Position dem LULUCF-Sektor zugesprochen und zum anderen wird davon ausgegangen, dass die Kohlenstoffbindung innerhalb der Pflanzenlebensdauer der Freisetzung gleichgesetzt wird. Anders sieht es bei hölzernen, langlebigen Pflanzen wie z.B. Weinreben oder Obstbäumen aus, welche allerdings ebenfalls im LULUCF-Sektor und nicht im Landwirtschaftssektor bilanziert werden.<sup>9</sup>

*Tabelle 5-2: Kategorisierung der Emissionsquellen und bilanzierte Positionen in der Landwirtschaft*

<b>Kategorisierung der Emissionsquellen in der Landwirtschaft</b>	<b>Bilanzierte Positionen</b>
Tierhaltung	<i>Verdauung</i> <i>Wirtschaftsdünger-Management</i>
Bodenbewirtschaftung	<i>Ausbringung von u.a. Wirtschaftsdünger, Mineraldünger, Kalk &amp; Klärschlamm</i> <i>Auswaschungen und Atmosphärische Deposition von reaktivem Stickstoff (indirekte Emissionen)</i>
Fermenter und Energiepflanzen	<i>Leckagen des Fermenters</i> <i>Lagerung &amp; Ausbringung von Energiepflanzen</i>

### **Datenerfassung**

Aus der Landwirtschaftszählung 2020 können die Tierdaten kommunenspezifisch entnommen werden. Diese detaillierte Aufzählung findet allerdings nur alle zehn Jahre statt. Auf Bundeslandebene werden jedoch jedes Jahr die Tierzahlen ermittelt. Diese Daten können entweder bei der Tierseuchenkasse oder dem Veterinäramt angefragt werden.

Durch das Statistische Bundesamt werden die jährlich eingesetzten Mineraldünger- und Kalkmengen auf Bundeslandebene veröffentlicht.<sup>10</sup> Auf kommunaler Ebene sind grundsätzlich keine öffentlich einsehbaren Düngermengen vorhanden. Daher werden die

<sup>9</sup> IPCC 2006 Guideline: [https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/gpglulucf/gpglulucf\\_files/GPG\\_LULUCF\\_FULL.pdf](https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/gpglulucf/gpglulucf_files/GPG_LULUCF_FULL.pdf)

<sup>10</sup> <https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Industrie-Verarbeitendes-Gewerbe/Publikationen/Downloads-Fachstatistiken/duengemittelversorgung-jahr-2040820217004.html>

bundeslandspezifischen Einsatzmengen auf die Hektar Acker- & Grünlandflächen heruntergerechnet. Der hektarspezifische Mengeneinsatz wird anschließend mit den in der Kommune vorhandenen landwirtschaftlichen Flächen verrechnet, um auf die Gesamtmengen des jeweiligen eingesetzten Stoffs zu schließen. Ergänzend dazu wurden zusätzliche Realdaten zum Klärschlammeinsatz ermittelt.

Die in dieser Bilanzierung verwendeten Emissionsfaktoren basieren auf dem 84. Bericht des Thünen-Instituts. Eine Auflistung aller Daten dieser Ausarbeitung kann in der Exceldatei auf [OpenAgrar.org](https://www.openagrار.org) gefunden werden.<sup>11</sup>

### Berechnungsgrundlagen

Im Folgenden wird die Berechnungsmethodik in Grundzügen erläutert. Die Berechnungsgrundlage stellt ebenfalls der 84. Bericht des Thünen-Instituts dar.

In der Landwirtschaft kommen insbesondere CH<sub>4</sub> (Methan), N<sub>2</sub>O (Lachgas) und CO<sub>2</sub> vor. Daneben entstehen auch NH<sub>3</sub> und NO-Emissionen. Diese Gase zählen nicht zu den Treibhausgasen, können aber durch Stoffumwandlungen in N<sub>2</sub>O umgewandelt werden, wodurch diese Gase „indirekte“ Emissionen verursachen.

Als Emissionsquellen werden neben der Tierhaltung und der Ackerflächenbewirtschaftung auch Leckagen von Fermentern und die Ausbringung von Energiepflanzen (*engl. Energy Crops, EC*) berücksichtigt.

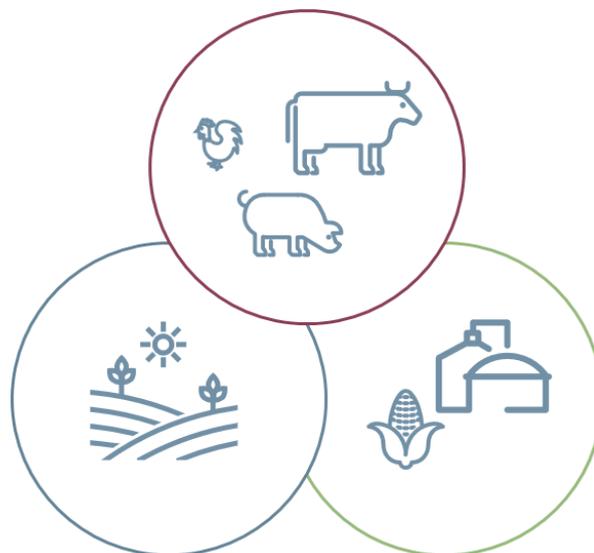


Abbildung 5-1: Bilanzierungskategorien der Landwirtschaft: Tierhaltung, Böden, Fermenter und Energiepflanzen

Die Anzahl der Tiere wird mit den entsprechenden Emissionsfaktoren verrechnet. Dabei ist unbedingt darauf zu achten, dass Muttertiere – Milchkühe und Mutterschafe – gesondert aufgeführt werden. Eine Zusammenfassung in z.B. „Rinder“ ist unzulässig, da eine Milchkuh um den Faktor 14 höhere verdauungsbedingte CH<sub>4</sub>-Emissionen verursacht als ein Kalb (138 zu 10 kg<sub>CH<sub>4</sub></sub> pro Tier und Jahr). Die eingesetzten Dünger- und Kalkmengen werden ebenfalls mit

<sup>11</sup> [https://www.openagrار.de/receive/openagrار\\_mods\\_00067815](https://www.openagrار.de/receive/openagrار_mods_00067815)

Emissionsfaktoren verrechnet, wobei die entsprechenden Mengen, wie eingangs bereits beschrieben, hektarspezifisch umgerechnet werden müssen, was eine hohe Unsicherheit bzgl. der Bodenemissionen mit sich führt.

### Ergebnisse

Insgesamt werden in Hofheim am Taunus rund **275 t** treibhauswirksamer Stoffe durch die Landwirtschaft emittiert. Den größten Anteil nehmen dabei die direkten CO<sub>2</sub>-Emissionen aus der Kalkung mit 177 t ein. Die Methanemissionen aus Verdauungsprozessen sowie Fermenterleckagen belaufen sich auf rund 58 t, gefolgt von den NH<sub>3</sub>-Emissionen in Höhe von etwa 31 t. Letztlich betragen die N<sub>2</sub>O- und NO-Emissionen in Summe 9 t mit einem jeweiligen Anteil von knapp 50%.

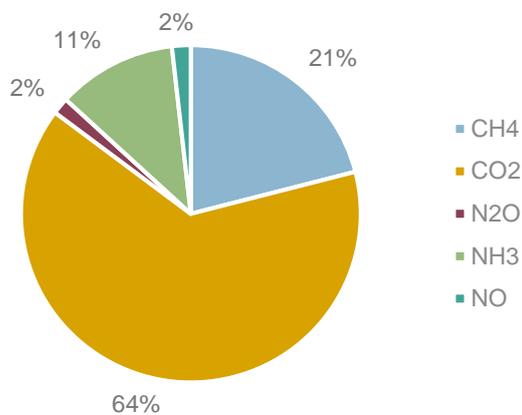


Abbildung 5-2: Stoffliche Emissionen

Aufgrund von Stoffwechselprozessen werden die auftretenden NH<sub>3</sub>- und NO-Emissionen zu Lachgas umgewandelt. Durch den Einbezug der dadurch entstehenden indirekten N<sub>2</sub>O-Emissionen werden ausschließlich die klimawirksamen Gase aus der Landwirtschaft berücksichtigt. Dadurch verschieben sich die in Abbildung 5-2 dargestellten Stoffanteile an den Gesamtemissionen.

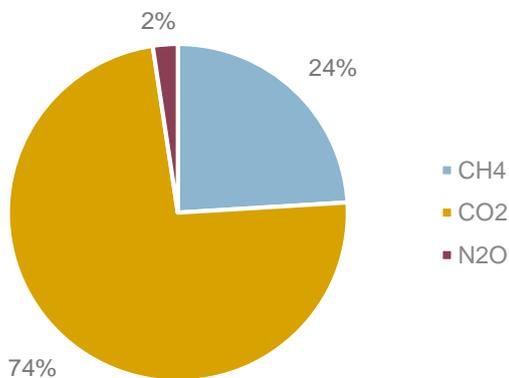


Abbildung 5-3: Stoffliche Emissionen inklusiv indirekter N<sub>2</sub>O-Emissionen

CO<sub>2</sub> ist weiterhin die dominante Position, wobei sowohl der Anteil dieser als auch der

Methanemissionen leicht gestiegen ist. Durch die indirekten N<sub>2</sub>O-Emissionen in Höhe von etwa 2 t erhöht sich die gesamten Lachgasemissionen auf rund 6 t.

Die vorangegangenen Abbildungen zeigen lediglich die stofflichen Emissionen. Eine Umrechnung in CO<sub>2</sub>-Äquivalente wurde noch nicht vorgenommen. Durch diese Umrechnung verändern sich die jeweiligen Anteile enorm: Obwohl Lachgas mit weitem Abstand die geringste emittierte Stoffmenge repräsentiert, so entsprechen diese rund 1.500 t CO<sub>2</sub>-Äquivalenten. Dagegen stehen die CH<sub>4</sub>-Emissionen in Höhe von 1.620 t<sub>CO2e</sub>. Der ausschlaggebende Grund hierfür sind die enormen Treibhausgaspotenziale (*engl. Global Warming Potential, GWP*) für Methan (28) und Lachgas (265)<sup>12</sup>.

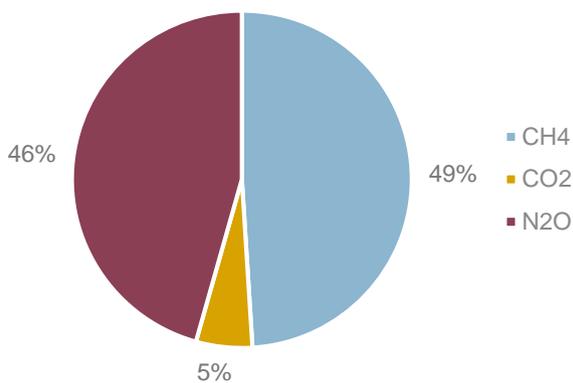


Abbildung 5-4: Emissionen nach dem Treibhausgas als CO<sub>2e</sub>

In der Abbildung 5-5 werden die anfallenden Emissionen den jeweiligen Quellen zugeordnet. Den größten Anteil der Gesamtemissionen besitzt die Tierhaltung mit 54%. Insgesamt werden durch diese 1.800 t<sub>CO2e</sub> emittiert. Mit 1.370 t<sub>CO2e</sub> sind die Böden für Emissionen in der gleichen Größenordnung verantwortlich. Das Schlusslicht bilden hier die Emissionen durch Fermenterleckagen sowie der Lagerung und Ausbringung von Energiepflanzen in Höhe von 130 t<sub>CO2e</sub>.

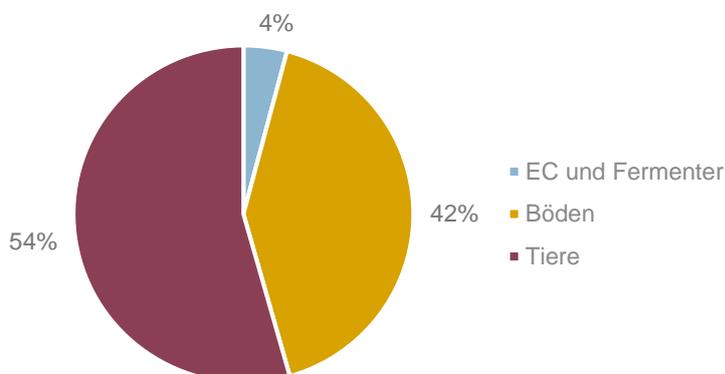


Abbildung 5-5: Emissionen nach Quellkategorie in CO<sub>2e</sub>

<sup>12</sup> IPCC AR5

Durch die Landwirtschaft werden in Hofheim am Taunus somit insgesamt Emissionen in Höhe von **3.300 t<sub>CO<sub>2e</sub></sub>** generiert.

## LULUCF

Durch seine in der Regel vorherrschende Rolle als Nettoemissionssenke wird dem LULUCF-Sektor eine besondere Rolle zugeschrieben. In dem LULUCF-Sektor werden, wie der Name bereits beinhaltet, drei Positionen bilanziert: Die Landnutzung, die Landnutzungsänderung und die Forstwirtschaft.

Neben einer möglichen Senkenleistung ist eine weitere Besonderheit, dass die Bilanzierung sowohl auf Kohlenstoff-Stoffströmen als auch auf sogenannten Kohlenstoffpools (*engl. Carbon Pools*) beruht. So werden zu zwei unterschiedlichen Zeitpunkten der Kohlenstoffbestand ermittelt und verrechnet. Sinkt der Kohlenstoffbestand in den Waldflächen durch massive Rodungen, so ergeben sich rechnerisch Emissionen in der Landnutzungskategorie des Waldes. Dem gegenüber könnten Wiederaufforstungsmaßnahmen von ehemaligen Ackerflächen stehen, wodurch eine Senkenleistung aufgrund von Landnutzungsänderungen entsteht.

Obwohl alle Flächenkategorien für ein vollständiges LULUCF-Emissionsinventar berücksichtigt werden müssen, so liegt der Fokus auf der Bilanzierung der Forstwirtschaft. Auf die Unvollständigkeit des Emissionsinventars des LULUCF-Sektors sei an dieser Stelle ausdrücklich hingewiesen.

Abbildung 5-6 veranschaulicht die Bilanz aus dem Jahre 2018 sowie eine auf dem WEHAM-Naturschutzpräferenzszenario beruhende Prognose der Bilanzentwicklung des LULUCF-Sektors<sup>13</sup>. Auffällig ist hier, dass die Senkenleistung des Waldes derart abnimmt, dass somit die Emissionen durch z.B. Entwässerung auf Ackerland nicht mehr kompensiert werden kann. Als Hauptursache wird die Altersstruktur der deutschen Wälder genannt.

---

<sup>13</sup> Öko-Institut - Klimaneutrales Deutschland 2045

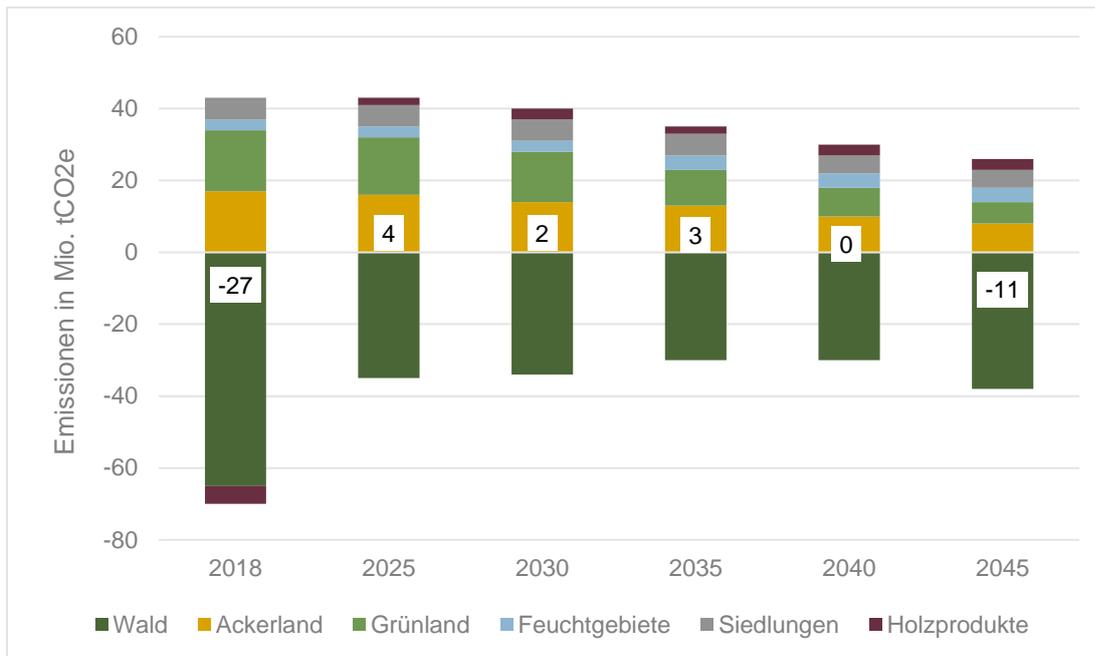


Abbildung 5-6: Emissionen im LULUCF-Sektor in Deutschland

## 5.2 Forstwirtschaft

Die Kreisstadt Hofheim am Taunus hat insgesamt Waldflächen von über 2.322 ha die sich wie folgt aufteilen: Die größte Waldfläche bildet mit 1.462 ha der Hofheimer Stadtwald gefolgt von 583 ha, die von Hessenforst verwaltet werden und 277 ha sind Privatwald.

Der Wald stellt gemeinsam mit den Holzprodukten sowie naturbelassenen Feuchtgebieten in Gegenüberstellung der anderen Flächenkategorien die einzigen natürlichen Senkenleistungen bereit (siehe Abbildung 5-6). Im Hinblick auf den Kohlenstoffbestand bedeutet dies, dass durch Aufnahme von atmosphärischem Kohlenstoff der Kohlenstoffbestand im „Pool“ Wald erhöht wird.

In Abhängigkeit der vorliegenden Häufigkeitsverteilung und insbesondere der Altersklasse der jeweiligen Baumarten kann die Kohlenstoffsequestrierung variieren. Auch wenn für die Waldflächen die gleiche Methodik wie bei den anderen Flächenkategorien zugrunde liegt, wurde diese Flächenkategorie in Anlehnung an den Thünen-Report 79<sup>14</sup> und dem Klimarechner des Deutschen Forstwirtschaftsrats e.V. (DFWR)<sup>15</sup> angepasst. So wurde nicht pauschal mit einem konstanten Wachstumsfaktor für eine Klimazone, sondern anhand der Baumart sowie der entsprechend vorherrschenden Altersstruktur gerechnet.

<sup>14</sup> Thünen-Report 79 – Regionalisierte Bewertung der Waldleistungen in Deutschland

<sup>15</sup> Deutscher Forstwirtschaftsrat e.V. – Klimarechner: <https://www.dfwr.de/service/arbeitshilfen/klimarechner/>

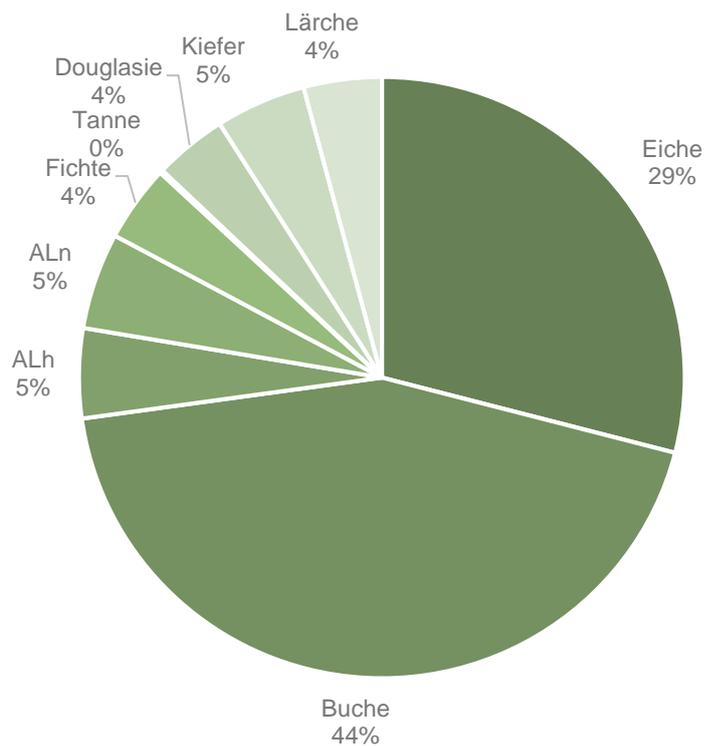


Abbildung 5-7: Vorkommensverteilung der Bäume in Hofheim am Taunus

Die Ausgangslage der Bilanzierung des Waldes ist das natürliche Waldwachstum. Gemäß dem Thünen-Report sowie dem Klimarechner des DFWR besitzt jede Baumart in Abhängigkeit der Altersstruktur ein unterschiedliches Biomassewachstum. Anhand der hinterlegten Waldprofile kann errechnet werden, wie viel Hektar einer bestimmten Baumart und Altersklasse vorhanden sind. Für Hofheim am Taunus wurden drei Waldprofile angelegt (Hofheimer Stadtwald, Waldflächen, die von Hessenforst verwaltet werden sowie Waldflächen in privater Hand), in welche sowohl auf bereitgestellte Daten als auch Daten der letzten BWI einfließen.

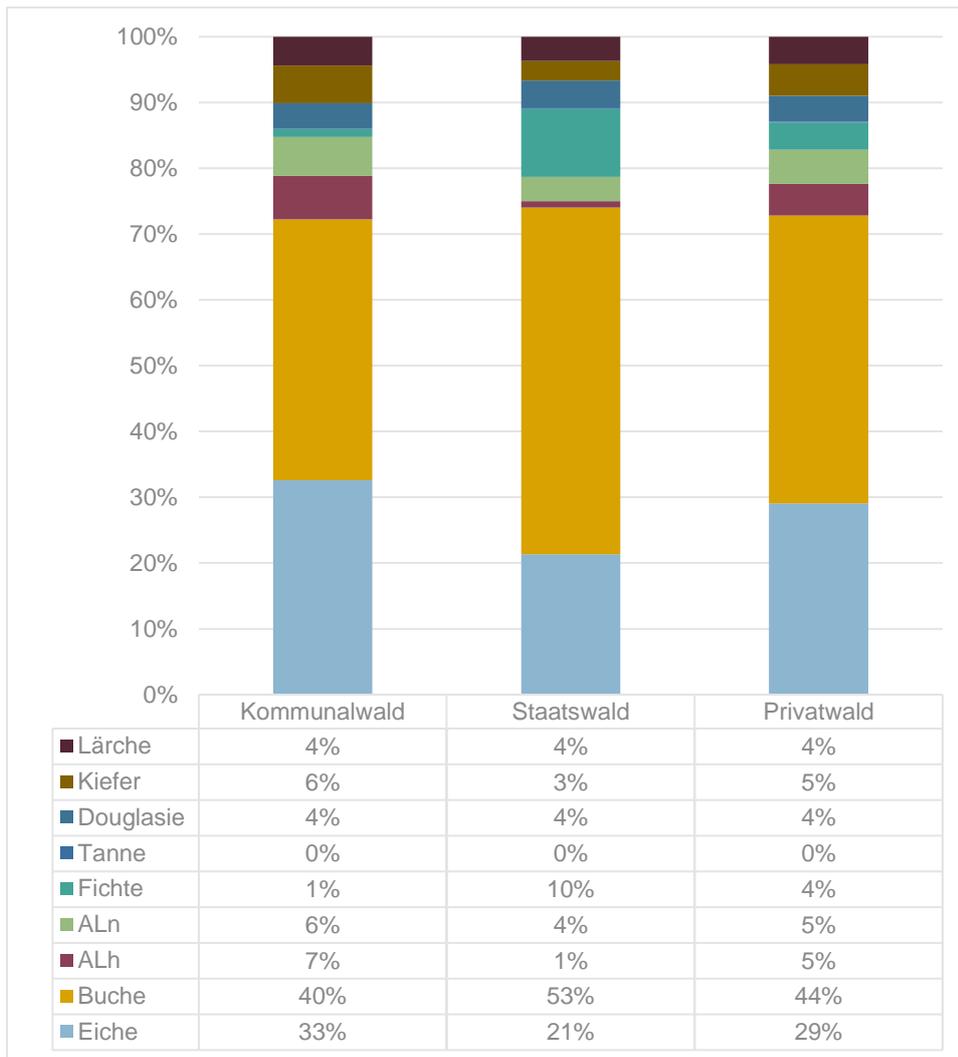


Abbildung 5-8: Vorkommensverteilung nach Baumart und Waldart<sup>16</sup> im Gebiet der Stadt Hofheim (Kommunalwald = Stadtwald Hofheim, Staatswald = Flächen werden von Hessenforst verwaltet, Privatwald = Waldflächen die in privaten Besitz sind).

Mit 2.322 ha Waldfläche und den entsprechend hinterlegten Wachstums-/ Kohlenstoffsequestrierungsraten nach Baumart und Altersstruktur ergibt sich rein rechnerisch ein Gesamtwachstum von **21.000 Vfm<sup>17</sup>** im Bilanzjahr 2022.

Dagegen stehen die jährlich entnommenen Holzmengen, der sogenannte Holzeinschlag, welcher den Kohlenstoffpool des Waldes reduziert. Für den Stadtwald beträgt dieser 5.716 m<sup>3</sup> und für die Hessenforst Flächen 2.375 m<sup>3</sup>. Für die weitere Betrachtung wurde für die privaten Waldflächen ein gewichteter Mittelwert des Hofheimer Stadtwaldes und den Hessenforst Flächen angenommen, da für diese Areale keine Daten vorhanden sind.

<sup>16</sup> Für den Privatwald wurde aufgrund fehlender Daten ein gewichteter Mittelwert aus Kommunal- & Staatswald gebildet. Gleiches Vorgehen fand bei dem Holzeinschlag statt.

<sup>17</sup> Vorratsfestmeter



Abbildung 5-9: Positionen des Waldspeichers

Mit dem Biomassewachstum und dem gesamten Holzeinschlag wurden somit alle Positionen des Waldspeichers ermittelt, sodass dieser auch in CO<sub>2</sub>-Äquivalente umgerechnet werden kann. Dazu werden zunächst die Holzvolumina mit der entsprechenden Holzdichte verrechnet. Mit einem angenommenen Kohlenstoffanteil von 47% kann die Bilanz der Kohlenstoffsequestrierung bestimmt werden (siehe Abbildung 5-10).

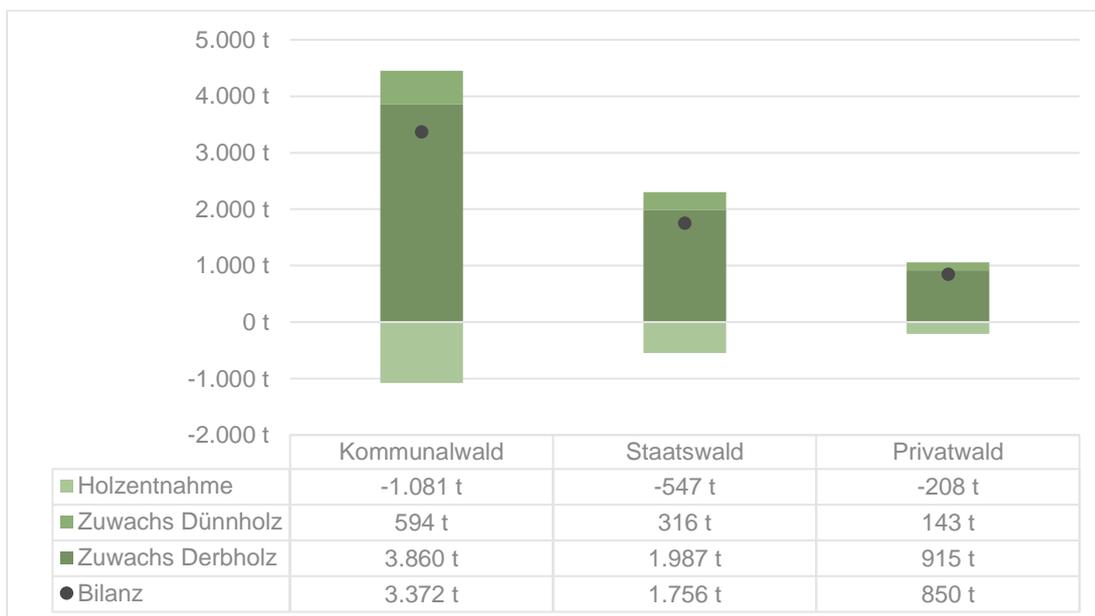


Abbildung 5-10: Waldspeicher

Da die jährlich entnommenen Holzeinschlagsmengen geringer als das Waldwachstum sind, erhöht sich der Kohlenstoffbestand des Waldes. Eine Erhöhung des Kohlenstoffbestands ist mit einer Emissionssenke gleichzusetzen.

Die in Summe ergebene Bilanz von 6.000 t<sub>c</sub> entspricht einer sequestrierten Kohlendioxidmenge von 22.000 t im Jahr.

### Gesamtbetrachtung der Forstwirtschaft

Die Forstwirtschaft kann anhand von drei Positionen bilanziert werden. Der bereits errechnete **Waldspeicher** fungiert in der Forstwirtschaft als Ausgangspunkt. Holzwachstum und -einschlag stehen sich gegenüber und teilen einem Wald entweder eine Emissions- oder eine Senkenleistung zu (vgl. Abbildung 5-10).

Aus dem Holzeinschlag geht auf Basis der im Thünen-Report 79 und dem Klimarechner des

DFWR verwendeten Annahmen der **Holzproduktespeicher** hervor. Nachfolgend wird das Vorgehen der Bilanzierung in Kürze erläutert.

Mit einem Abschlag von 20%, welcher Ernteverluste und Rinde berücksichtigt, wird der aus dem Waldspeicher hervorgegangene Holzeinschlag auf Erntefestmeter umgerechnet. In Abhängigkeit der Baumart und den unterschiedlichen Brusthöhendurchmesser in den Altersklassen werden die Verwendungszwecke anhand bundesweiter Durchschnittswerte ermittelt. Es findet eine Unterteilung in stoffliche und nicht-stoffliche Produkte, dessen Umfang sich aus der Differenz von gesamten Erntefestmetern und den stofflichen Produkten ergibt, statt. Je nach Baumart kann die stoffliche Holznutzung stark variieren. Während bei Eichen etwa 30% stofflich genutzt werden, so sind es bei Fichten mehr als 80%. Abschließend wird die Nettoerhöhung des Holzproduktespeichers errechnet, welche 14% der stofflichen Produkte entspricht.

Durch Anwendung dieser Berechnungsgrundlage kann angenommen werden, dass ungefähr 8.000 Erntefestmeter aus dem gesamten Wald entnommen werden. Bezogen auf die Kohlenstoffmenge entspricht dies rund 1.840 t<sub>C</sub> (siehe Abbildung 5-10). Die davon für stoffliche Produkte verwendete Menge beläuft sich auf **1.000 t<sub>C</sub>**, was einem Anteil von 54% entspricht. Verrechnet mit dem Anteil von 14% erhöht sich der Holzproduktespeicher um insgesamt **140 t<sub>C</sub>** bzw. **512 CO<sub>2</sub>e**. Abbildung 5-11 veranschaulicht die Bilanzergebnisse des Holzproduktespeichers.

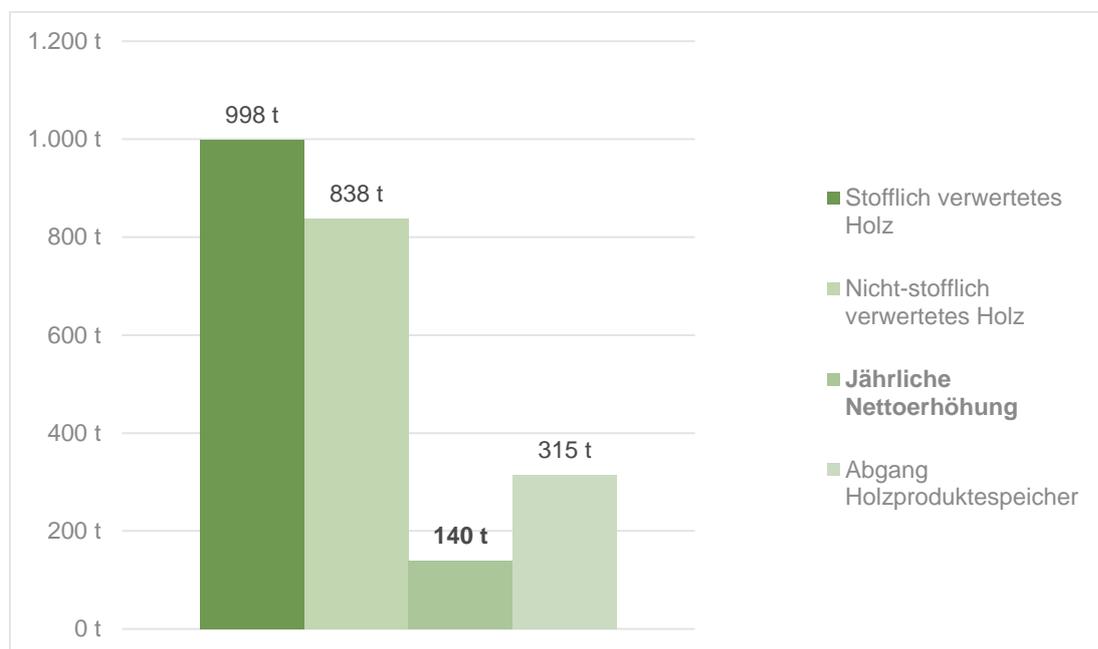


Abbildung 5-11: Holzproduktespeicher

Durch den Ersatz von Bau- & Brennstoffen können Substitutionseffekte erzielt werden, wobei der Brennstoffersatz eine CO<sub>2</sub>-Reduktion und der Baustoffersatz eine CO<sub>2</sub>-Senke darstellt. Gleichzeitig wird die Kaskadennutzung mitbetrachtet, welche die langfristige, stoffliche Nutzung des Holzes mit der anschließenden energetischen Nutzung kombiniert.

Allerdings darf die Substitutionsleistung nicht als Senkenleistung interpretiert werden. Hierbei

handelt es sich vielmehr um eine theoretische Kennzahl, dessen Berechnung auf einer Vielzahl von Modellen und Annahmen beruht. Sie sagt schlicht aus, wie viel CO<sub>2</sub>e durch die Substitution von äquivalenten Produkten (z.B. Holzbalken statt Beton oder Holzpellets statt Erdgas) eingespart wurden. Dadurch entstehen dennoch Emissionen, jedoch nicht in der gleichen Höhe wie die der substituierten Produkte. Daher wird diese Position lediglich nachrichtlich aufgeführt und in der nachfolgenden Betrachtung nicht in die Gesamtbilanz aufgenommen.

Die nachfolgende Abbildung veranschaulicht die Bilanzierungsergebnisse der Substitutionseffekte.

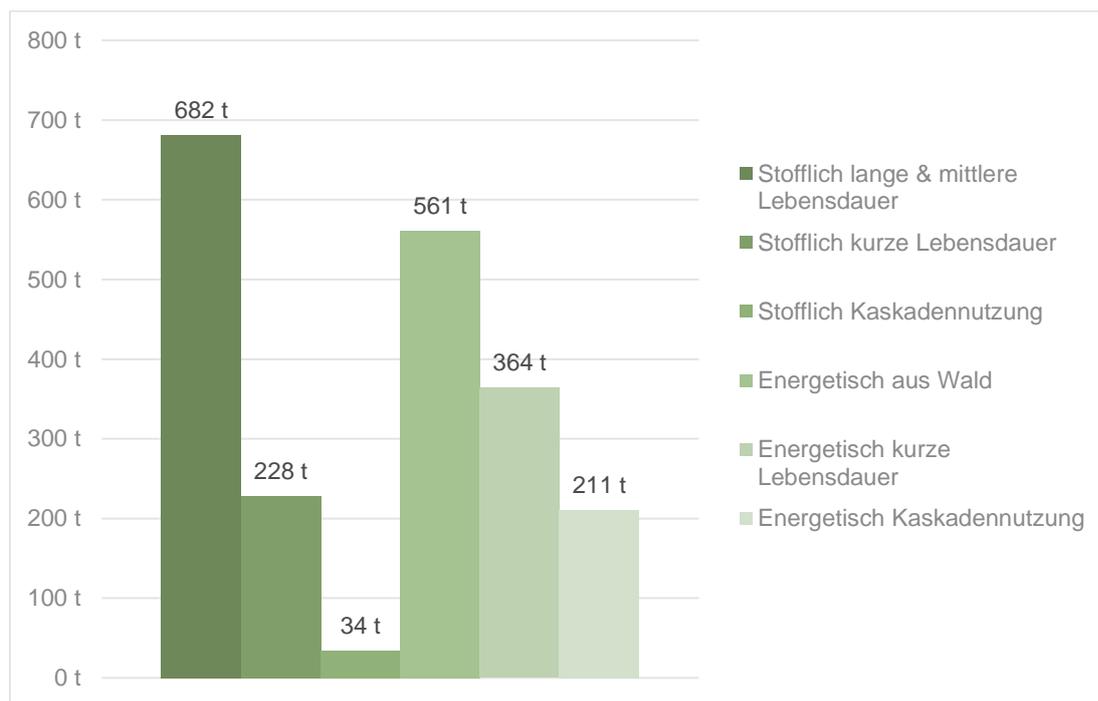


Abbildung 5-12: Energetische und stoffliche Substitution

Die Substitutionsleistung der Forstwirtschaft beläuft sich insgesamt auf **2.080 t<sub>c</sub>** bzw. **7.630 t CO<sub>2</sub>e**, wobei die stoffliche Substitution einen Anteil von 45% und die energetische Substitution von 55% einnehmen.

Zusammenfassend kann dem Forstwirtschaftssektor eine Senkenleistung zugeschrieben werden. Der Holzeinschlag ist deutlich geringer als das jährliche Biomassewachstum. Dies könnte unter anderem in der Baumartenverteilung begründet sein, da Buchen und Eichen dominieren.

Durch die anschließende Verwertung des geschlagenen Holzes und den Übergang vom Waldspeicher in den Holzproduktespeicher kann eine starke Klimaschutzleistung erzielt werden. Insgesamt werden durch die Forstwirtschaft **22.500 t CO<sub>2</sub>e** gebunden (siehe Abbildung 5-13). Dies entspricht wiederum eine **THG-Leistung von -0,59 t** pro Einwohnerin und Einwohner.

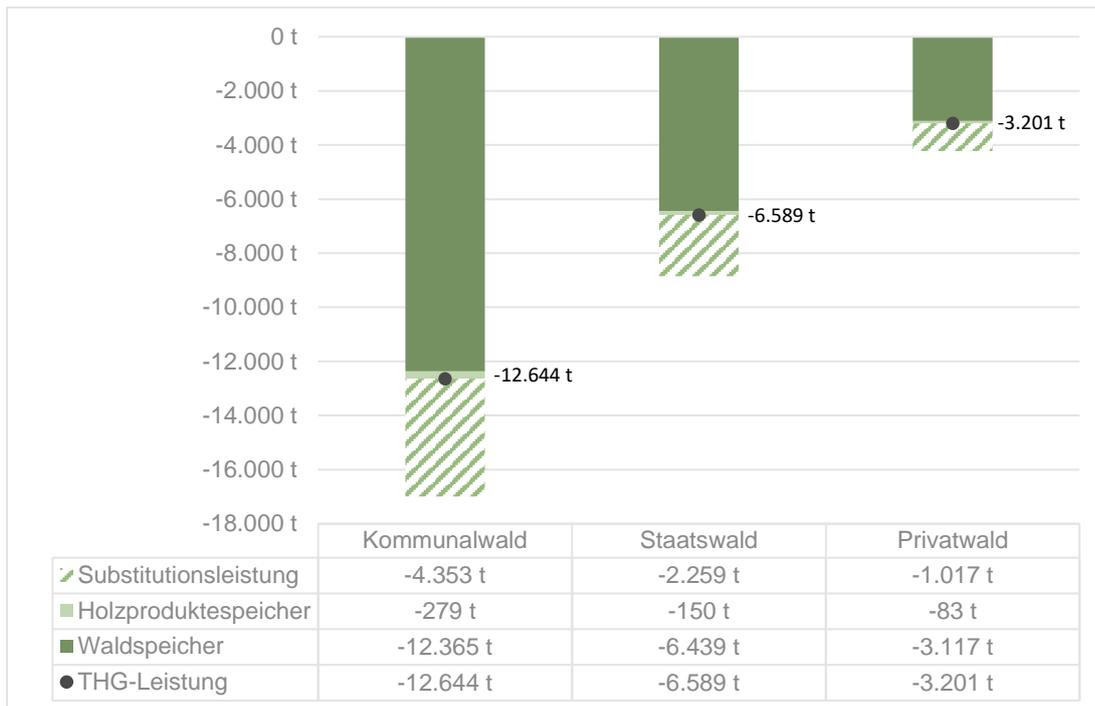


Abbildung 5-13: Klimaschutzleistung der Forstwirtschaft

Auch wenn die Senkenleistung des Forstes in diesem Bilanzjahr enorm ist, so besteht die Möglichkeit, dass diese in den kommenden Jahren abnehmen kann. Der Borkenkäfer sowie die in den jüngsten Jahren aufgetretenen Trockenheitsperioden sorgen dafür, dass die Waldflächen in Mitleidenschaft gezogen werden. Daraus resultiert ein geringerer Waldbestand, wodurch weniger Kohlenstoff der Atmosphäre entzogen wird. Eine geeignete Maßnahme ist die Aufforstung der betroffenen Flächen, um die hohe Senkenleistung der deutschen Wälder aufrechtzuerhalten.

## 6. Beteiligung von Akteurinnen und Akteuren

Die Akteursbeteiligung ist ein wesentlicher Bestandteil eines erfolgreichen Klimaschutzkonzeptes. Sie stellt sicher, dass alle relevanten Interessensgruppen in den Prozess einbezogen werden, wodurch die Akzeptanz und die Effektivität der Maßnahmen erhöht werden. Durch eine umfassende Beteiligung werden das Wissen und die Erfahrung der verschiedenen Akteurinnen und Akteure genutzt, um innovative und praxisnahe Lösungen zu entwickeln. Durch die durchgeführten Beteiligungen konnten so zahlreiche Maßnahmen entwickelt werden, die sich in dem Maßnahmenkatalog des Klimaschutzkonzeptes wiederfinden. Die Beteiligung aller relevanter Akteursgruppen verfolgt dabei mehrere Ziele:

### Einbeziehung von Fachwissen und Erfahrung:

Nutzen von spezifischem Know-how und praxisrelevanten Erfahrungen der Akteurinnen und Akteure.

### Förderung der Akzeptanz:

Schaffung eines breiten Konsens und Akzeptanz für Klimaschutzmaßnahmen durch transparente und partizipative Prozesse.

### **Erhöhung der Umsetzungschancen:**

Verbesserung der Umsetzbarkeit von Maßnahmen durch die Berücksichtigung unterschiedlicher Perspektiven und Interessen.

### **Stärkung der Gemeinschaft:**

Förderung des gemeinsamen Engagements und der Verantwortungsübernahme für den Klimaschutz in Hofheim.

Für die Erarbeitung des Klimaschutzkonzeptes fanden insgesamt vier partizipative Prozesse statt, wobei Bürgerinnen und Bürger auch jederzeit die Möglichkeit nutzen können sich mit dem Klimaschutzmanagement per Mail oder telefonisch auszutauschen und auch der persönliche Austausch während städtischer Veranstaltungen wird gerne in Anspruch genommen. Die Beteiligung kann durch verschiedene Formate und Methoden erfolgen, um eine breite und effektive Einbindung zu gewährleisten. In diesem Fall wurde das Format Workshop/Arbeitsgruppen für die Bürgerinnen und Bürger, Kinder und Jugendliche sowie für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Stadtverwaltung gewählt sowie eine Online-Beteiligung, die jedem Interessierten offenstand. Workshops bieten den Vorteil, dass sie thematisch fokussierte Treffen sind, bei denen spezifische Fragestellungen und Maßnahmen gemeinsam erarbeitet und diskutiert werden. Eine Online-Beteiligung zeichnet sich dagegen durch Flexibilität aus und dass eine breite Masse erreicht wird. Anhand dieser durchgeführten Beteiligungsformate war jederzeit eine hinreichende Mitsprache- und Beteiligungsmöglichkeit gegeben.

## **6.1 Kinder und Jugendliche**

Am 09. September 2023 fand auf der Streuobstwiese in Hofheim an der Langgewann Ecke Königsteinerstraße erstmalig ein „Klimaworkshop“ statt. Veranstaltet wurde dieser Workshop federführend von der gemeinnützigen Einrichtung Ecolids und richtete sich an Konfirmandinnen und Konfirmanden. Während des Klimaworkshops wurde sich mit klimafreundlicher Ernährung, Mobilität und Optionen zur Energieeinsparung beschäftigt. Zudem hatten die Kinder und Jugendlichen die Möglichkeit in drei Arbeitsgruppen Ideen und Maßnahmen für folgende vier Bereiche zu entwickeln:

- Klimaschutzmaßnahmen im Alltag
- Möglichkeiten sich an den Klimawandel anzupassen (Hitze/Starkregen)
- Nachhaltige Mobilität
- Energieeffizienz und Energiesparen

Die Teilnehmenden erarbeiteten ihre Ideen in Kleingruppen und hielten diese anschließend auf einem Poster fest (siehe Abbildung 6-1).

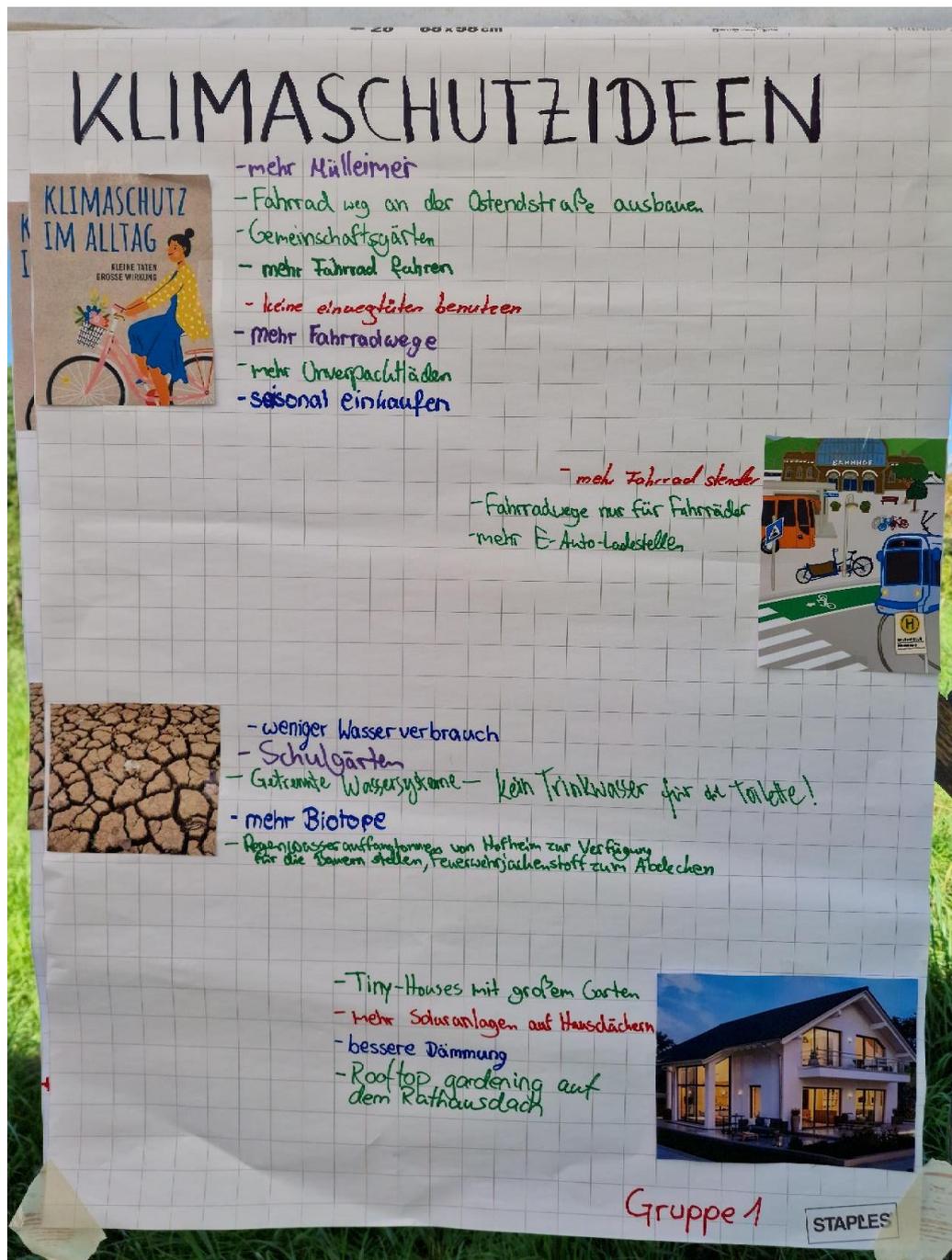


Abbildung 6-1: Maßnahmenideen für das Klimaschutzkonzept aus einer der Arbeitsgruppen

## 6.2 Workshop mit Bürgerinnen und Bürgern

Der Workshop mit den Bürgerinnen und Bürgern fand am 25. Januar 2024 in der Stadthalle in Hofheim statt. Zu Beginn der Veranstaltung wurden die ersten Ergebnisse der Energie- und Treibhausgasbilanz sowie der Potenzialanalyse vorgestellt. Anschließend wurde ein Workshop nach der World-Café-Methodik durchgeführt und behandelte folgende Themenschwerpunkte:

- Klimaschutz für Private Haushalte

- Nachhaltige Mobilität
- Erneuerbare Energien
- Klimaanpassung

Durch diese Methodik konnten erste Ideen anhand von Leitfragen gesammelt werden, welche im weiteren Verlauf der Konzeption des Klimaschutzkonzeptes in der Akteursbeteiligung, aber auch der Maßnahmenerstellung genutzt wurden. Für jeden Themenschwerpunkt gab es vier Leitfragen zu beantworten. Die Teilnehmenden wurden hierbei per Farbzuzuweisung in vier Gruppen eingeteilt, welche sich dann zur Gruppenarbeit an den themenspezifischen Tischen trafen. Alle zehn Minuten fand eine Rotation statt, sodass eine Gruppe zum nächsten Tisch wechselt und eine neue Leitfrage behandelte, um so von jeder Gruppe Ideen zu den vier Themenschwerpunkten zu sammeln. Alle Vorschläge wurden auf Kärtchen gesammelt und an Magnetwände gepinnt (siehe Abbildung 6.2). So konnten die Teilnehmenden zur Diskussion angeleitet und durch den vorherigen Input angeregt werden.

Folgende Leitfragen wurden von den Bürgerinnen und Bürgern zu den jeweiligen Themenschwerpunkten bearbeitet:

#### Klimaschutz für Private Haushalte

- Wie kann die energetische Sanierung beschleunigt werden?
- Wie stellen Sie sich klimagerechte Neubaugebiete vor?
- Was würde Ihnen bzw. Ihren Mitbürgerinnen und -bürgern zu einem energiesparenderen und -effizienteren Verhalten sowie nachhaltigerem Konsum helfen?
- Welche Voraussetzungen benötigen Sie für einen Verzicht auf die fossile Heizung?

#### Nachhaltige Mobilität

- Wie kann der Fuß- und Radverkehr verbessert werden?
- Wie kann der ÖPNV verbessert werden?
- Wie kann der Anteil alternativer Antriebe gesteigert werden?
- Was würde Ihnen helfen auf den Zweitwagen zu verzichten? (z.B. Car-Sharing, Bike-Sharing, ...)

#### Erneuerbare Energien

- Wie kann die Anbindung an Wärmenetze attraktiver gestaltet werden?
- Welche Rahmenbedingungen brauchen Sie, um an Ihrem Eigenheim erneuerbare Energien (PV, Wärmepumpe, Solarthermie, Wärme-/Stromspeicher) zu installieren?
- Was würde dazu beitragen, dass Sie den Ausbau von Windenergie/Solarenergie auf den Freiflächen in Ihrer Kommune positiv sehen?
- Welche Flächen (z.B. auch Dächer, Parkplätze, Lärmschutzwände, Agri-PV, alles, was man sich vorstellen kann) kommen für Sie am ehesten für PV-Anlagen in Betracht?

## Klimaanpassung

- Wie kann das Stadtklima verbessert werden (bspw. negative Auswirkungen durch Hitzestress)?
- Welche Vorschläge für Maßnahmen zur Klimaanpassung haben Sie?
- Wie kann die Artenvielfalt in der Tier- und Pflanzenwelt auf dem Stadtgebiet geschützt bzw. gefördert werden?
- Wie kann die ansässige Landwirtschaft klimaverträglicher gestaltet werden? Und wie können wir die Landwirte in Zeiten des Klimawandels unterstützen?

Die Besucherinnen und Besucher waren bei diesem Beteiligungsformat hochmotiviert. Schon während der Vorträge wurden Fragen gestellt und während der Workshops kamen insgesamt 166 Vorschläge zu den einzelnen Themen zusammen, die im Rahmen der weiteren Ausarbeitung des Klimaschutzkonzeptes berücksichtigt wurden und sich auch im Maßnahmenkatalog wiederfinden.

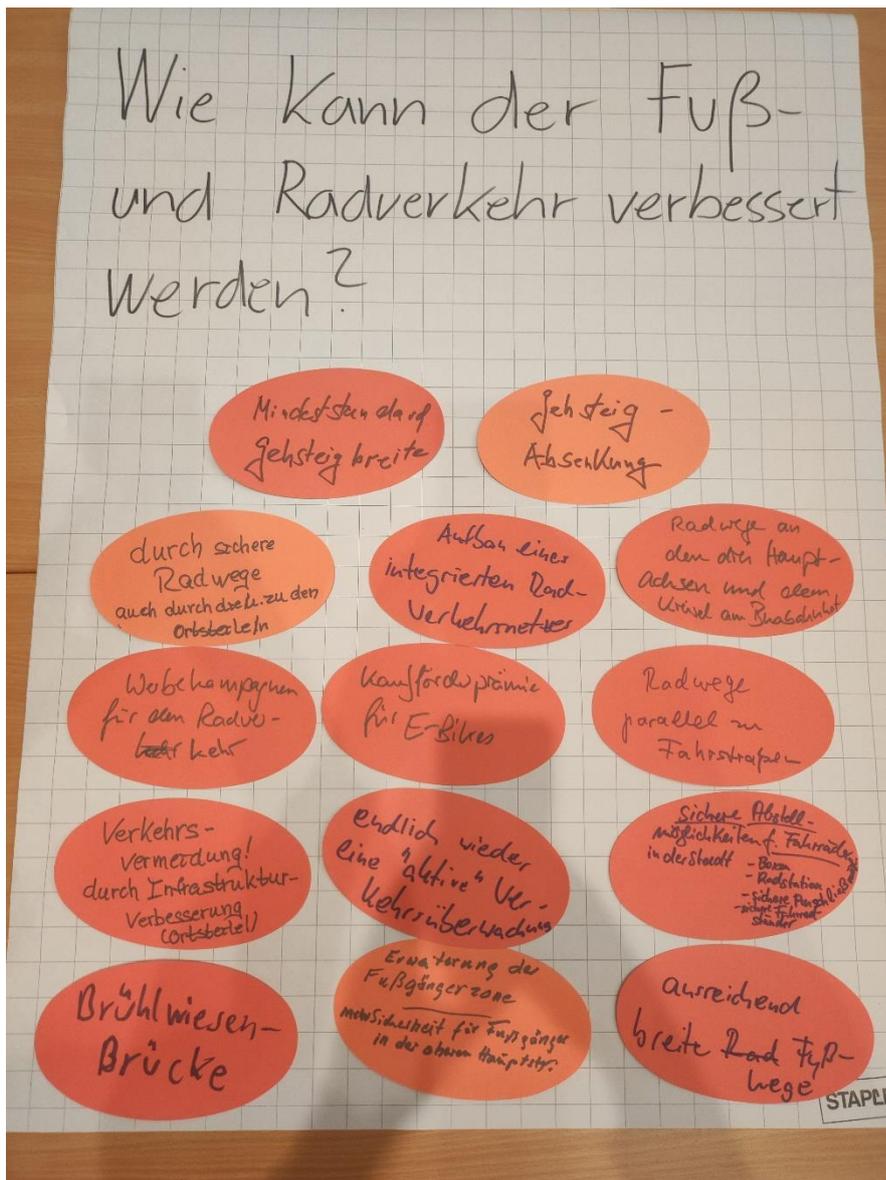


Abbildung 6-2: Pinnwand mit gesammelten Ideen zu einer der Leitfragen

## 6.3 Online Beteiligungsformat

Online-Beteiligungsformate sind in der heutigen Zeit von zentraler Bedeutung und sind neben der Durchführung von Workshops und Veranstaltungen ein leistungsfähiges Werkzeug, um einen Beteiligungsprozess transparent zu gestalten. Die Online-Beteiligung ermöglicht es, dass theoretisch alle Bürgerinnen und Bürger ihre Meinung und Ideen mit einbringen konnten. Der Vorteil im Gegensatz zu den Workshops ist, dass Menschen, die aufgrund von geografischer Entfernung, körperlichen Einschränkungen oder zeitlichen Verpflichtungen nicht an den physischen Treffen teilnehmen konnten, so die Möglichkeit haben, ihre Stimme miteinzubringen. Dieses Format bietet zudem die Möglichkeit zur anonymen Teilnahme, was insbesondere bei sensiblen Themen, zu dem auch der Klimaschutz gehört, wichtig sein kann. Dies führt in der Regel dazu, dass die Menschen ehrlicher und offener ihre Meinungen äußern, ohne Angst vor negativen Einwänden zu haben.

Die Bürgerinnen und Bürger hatten in dem Zeitraum vom 22. Januar bis 29. Februar 2024 die Möglichkeit an einer Klimaschutz-Umfrage teilzunehmen. In dieser konnten 19 Fragen zu verschiedenen Themen beantwortet werden, unter anderem welche Klimaschutzmaßnahmen persönlich schon umgesetzt wurden, bis wann Hofheim treibhausgasneutral sein soll, welche Probleme und Hemmnisse die Teilnehmenden sehen, welche Mobilitätsformen im Alltag genutzt werden bis hin zu welche Beteiligungsformate in der Zukunft gewünscht sind. Im Anschluss konnten Vorschläge und Ideen für Klimaschutzmaßnahmen in einer interaktiven Karte Hofheims eintragen werden (siehe Abbildung 6.3). Insgesamt nahmen in dem Zeitraum 249 Personen an der Umfrage teil und es wurden 117 Vorschläge für Klimaschutzmaßnahmen in der interaktiven Hofheimkarte eingetragen.

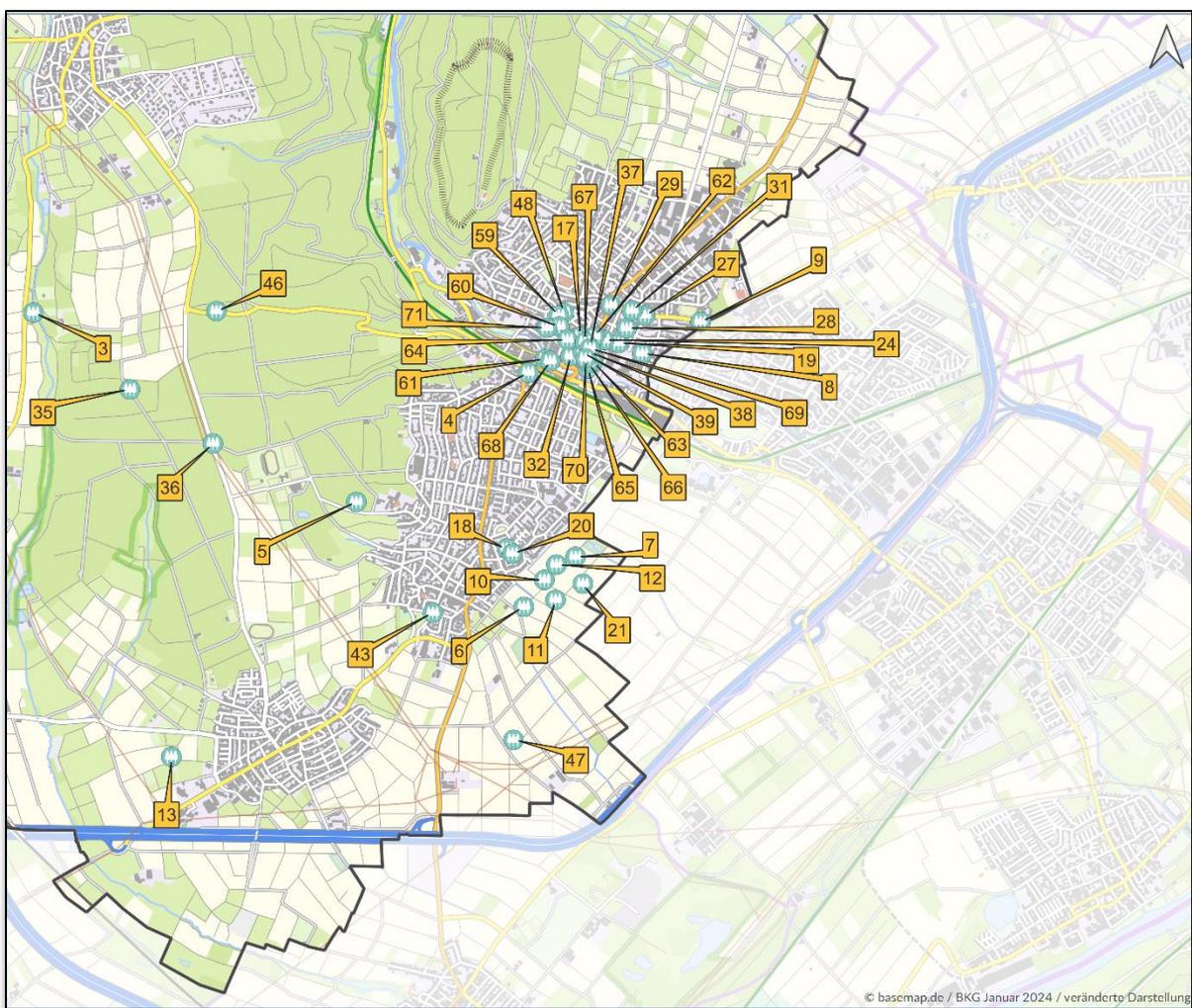


Abbildung 6-3: Kartenausschnitt mit den Ortsteilen Hofheim, Diedensbergen und Wallau mit den verorteten Vorschlägen

## 6.4 Klimaschutzworkshop in der Verwaltung

Dieses Beteiligungsformat fand im Rahmen eines Klimaschutzworkshops am 22. und 25. März 2024 in der Stadtverwaltung Hofheim mit allen Führungskräften statt. Inhalt des ersten

Workshop-Tages war es eine gemeinsame (Wissens-)Basis zu schaffen. Hierfür gab es einen Impulsvortrag und Talk mit Herrn Toralf Staud zu dem Thema und dem gleichnamigen Titel seines Buches „Deutschland 2050 - Wie der Klimawandel unser Leben verändern wird“ (Abbildung 6.4). Herr Staud hat hierfür mit zahlreichen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern gesprochen und bietet niedrige Zugänge sowie wertvolle Einblicke in das Leben, Arbeiten und Wohnen in deutschen Städten im Jahr 2050. Er beleuchtet insbesondere welchen Einfluss die Erderwärmung auf die Bereiche Gesundheit, Pflege, Freizeit und Sport, Arbeit und Soziales, Schule, Sicherheit, Medien, Mobilität, Finanzen, Energie- und Wasserversorgung hat.

Der Vortrag verband Fakten mit emotionaler und werteorientierter Wissensvermittlung und aktivierte so die teilnehmenden Führungskräfte. Im Anschluss wurde gemeinsam mit dem Klimaschutzmanagement die Themen Klimaschutz und Klimawandelanpassung der Stadt Hofheim und deren Bedeutung für die Arbeit der Verwaltung in einer Podiumsdiskussion vertieft.

## DEUTSCHLAND 2050 | TORALF STAUD

### IMPULSVORTRAG

Toralf Staud war Politik-Redakteur der ZEIT, arbeitet heute als freier Journalist und baute ab 2011 das stiftungsfinanzierte Wissenschaftsportal klimafakten.de mit auf. Zu seinen Themenschwerpunkten zählt die menschengemachte globale Erwärmung. Zudem ist er Autor des SPIEGEL-Bestsellers „Deutschland 2050 - Wie der Klimawandel unser Leben verändern wird.“



Let's listen and  
than discuss!

Abbildung 6-4: Impulsvortrag mit anschließender Diskussion mit Toralf Staud, Quelle: Agentur Blumberg GmbH

Der zweite Workshop-Tag stand im Zeichen der gemeinsamen Gestaltung. Die Teilnehmenden erarbeiteten in fünf Kleingruppen konkrete Maßnahmenideen, die anschließend priorisiert wurden. Die nach Ansicht der Gruppe wichtigsten drei erarbeiteten Klimaschutzideen wurden der gesamten Gruppe präsentiert. Hiernach konnten sich alle in einer Diskussionsrunde über die Ergebnisse austauschen. Die Maßnahmenideen des Klimaschutzworkshops wurden im Nachgang noch konkreter ausgearbeitet und ausformuliert sowie für die weitere Erstellung des Klimaschutzkonzeptes genutzt und mit in den Maßnahmenkatalog eingearbeitet.

## 7. Maßnahmenübersicht

Der Maßnahmenkatalog bildet das Kernelement des Klimaschutzkonzeptes und setzt sich aus einzelnen, umsetzungsorientierten Maßnahmen zusammen, die in verschiedene Handlungsfelder eingeteilt werden. Die in diesem Klimaschutzkonzept vorgestellten 50 Maßnahmen wurden von dem Klimaschutzmanagement in enger Zusammenarbeit mit den verschiedenen Fachbereichen der Stadtverwaltung Hofheim, Arbeitskreisen, Initiativen, Expertinnen und Experten sowie den Hofheimer Bürgerinnen und Bürger erarbeitet. Dabei wurden Maßnahmen entwickelt, die auf verschiedenen Ebenen greifen und sowohl kurz-, mittel- als auch langfristige Strategien umfassen. Im Folgenden werden die zentralen Handlungsfelder und Maßnahmen zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen und zur Anpassung an die Klimafolgen beschrieben.

Bei dem gesamten Maßnahmenpaket ist grundsätzlich zu beachten, dass kommunaler Klimaschutz in Deutschland freiwillige Aufgabe ist. Pflichtige Anteile, wie die kommunale Wärmeplanung sind mit der dafür vorgesehenen Konnexitätszahlung deutlich unterfinanziert. Dies bedeutet, dass die Umsetzung einiger Maßnahmen auch von der Höhe der zukünftigen Förderung für personelle Ressourcen und Investitionskosten durch Bund und Länder abhängig ist und zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht weiter spezifiziert werden kann.

Zudem stehen aus vorgenanntem Grund alle Maßnahmen des Klimaschutzkonzeptes unter Finanzierungsvorbehalt und können nur bei entsprechender finanzieller Leistungsfähigkeit der Stadt Hofheim in den kommenden Jahren umgesetzt werden.

### 7.1 Handlungsfelder

#### **Handlungsfeld Ü: Übergeordnete Maßnahmen**

Diese sechs Maßnahmen beziehen sich auf umfassende, strategische Maßnahmen, die auf einer höheren Ebene formuliert und implementiert werden. Sie dienen dazu, Ziele und Standards festzulegen, an denen sich spezifische, untergeordnete Maßnahmen orientieren können. Sie wurden diesem Handlungsfeld zugeordnet, da sie entweder durch ihre Wichtigkeit ein Alleinstellungsmerkmal haben oder aber zu keinem der anderen Handlungsfelder passten.

#### **Handlungsfeld Ö: Öffentlichkeitsarbeit**

Da über die Hälfte der verursachten Treibhausgasemissionen in Hofheim auf die privaten Haushalte zurückzuführen sind, liegt einer der Maßnahmenschwerpunkte in der Öffentlichkeitsarbeit. Aber auch der erste Aktionsplan zum Klimaschutz und zur Energieeinsparung, der 2013 in Hofheim erarbeitet wurde, weist auf eine Intensivierung der Presse- und Öffentlichkeitsarbeit hin und auch in den Beteiligungsformaten wurde eine Ausweitung verschiedener Formate (z.B. Veranstaltungen, Aktionen, Informationen) gewünscht.

## **Handlungsfeld V: Verwaltung**

Die Verwaltung hat beim Klimaschutz eine besondere Rolle inne. Sie agiert zum einen als Vorbild und muss daher mit ihren Klimaschutzbestrebungen vorangehen. Zum anderen unterstützt sie die Regierungen bei ihren Anstrengungen hin zur Treibhausgasneutralität indem sie Maßnahmen ergreift, um die gesetzlichen Ziele zu erreichen. Damit sind Städte, Gemeinden und Kreise entscheidende Akteure für eine wirkungsvolle Umsetzung von Klimaschutzpolitik und gleichzeitig ein wichtiger Schlüssel zur Lösung der globalen Aufgabe Klimaschutz. Daher sind in diesem Handlungsfeld 11 Maßnahmen erarbeitet worden, die den Weg zu einer klimafreundlichen und langfristig treibhausgasneutralen Verwaltung ebnen werden.

## **Handlungsfeld E: Energie**

Als Mitglied der Klima-Kommunen-Hessen verpflichtet sich die Stadt Hofheim bis 2045 die Treibhausgasneutralität zu erreichen. Dies erfordert, dass der gesamte Energiebedarf aus regenerativen und damit klimafreundlichen Energiequellen abgedeckt wird. Die Energiewende ist daher nicht nur eine Notwendigkeit, sondern auch eine Chance, eine nachhaltigere und gerechtere Zukunft zu gestalten. Die fünf Maßnahmen in dem Handlungsfeld Energie werden dazu beitragen eine klimafreundliche Strom- und Wärmeversorgung in Hofheim weiter zu etablieren.

## **Handlungsfeld MVS: Mobilität, Verkehr & Stadtentwicklung**

Für mehr Klimaschutz ist ein Ausbau nachhaltiger Fortbewegungsarten für alle Bevölkerungsgruppen essentiell. Dies geht einher mit Umstrukturierungen im Verkehrsbereich und der Entwicklung neuer Ansätze in der Stadtentwicklung. Langfristig stellt hierbei die Steigerung der Attraktivität des Fuß- und Radverkehrs sowie die Reduzierung des Durchgangsverkehrs von PKW's einer der Schwerpunkte in diesem Handlungsfeld dar. Die in diesem Handlungsfeld erarbeiten 13 Maßnahmen sollen den Prozess hin zu einer nachhaltigeren Mobilitätsnutzung unterstützen und somit den Modal Split verändern sowie langfristig den motorisierten Individualverkehr (MIV) in Hofheim verringern.

## **Handlungsfeld KA: Klimaanpassung**

Maßnahmen zur Klimaanpassung sind entscheidend, um den Auswirkungen des Klimawandels effektiv zu begegnen. Da extreme Wetterereignisse wie Hitzewellen, Überschwemmungen und Dürren häufiger und intensiver werden, wird die Stadt Hofheim mit der Umsetzung verschiedener Maßnahmen darauf reagieren. Die fünf erarbeiteten Maßnahmen umfassen die Vorbereitung auf Starkregenereignisse und der Umgang bei Hitzeperioden.

## **7.2 Bewertung und Priorisierung der Maßnahmen**

Die effektive Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen erfordert eine sorgfältige Bewertung und Priorisierung, um sicherzustellen, dass die verfügbaren Ressourcen optimal genutzt werden und die Maßnahmen die größtmögliche Wirkung erzielen. Diese erfolgt aufgrund vier

Wertungskriterien, die in jedem Maßnahmensteckbrief zu finden sind.

Es wurden dabei

- Kosten
- Erwartete Energieeinsparungen
- Erwartete Treibhausgas-Einsparungen und
- Umsetzbarkeit

als Bewertungskriterien definiert. Nach der Bewertung erfolgte die Priorisierung der Klimaschutzmaßnahmen, bei der entschieden wird, welche Maßnahmen zuerst umgesetzt werden sollen. Dies geschieht in der Regel in mehreren Schritten:

### Kategorisierung

Einteilung der Maßnahmen in verschiedene Kategorien wie kurzfristig, mittelfristig und langfristig umsetzbar oder nach Sektoren und Handlungsfeldern.

### Ranking

Erstellung eines Rankings basierend auf den Bewertungsergebnissen, aber auch Dringlichkeit, gesetzliche Verpflichtungen, verfügbares Budget und Fördermittel haben einen Einfluss.

### Stakeholderbeteiligung

Einbeziehung von Interessengruppen, politische Gremien und der Öffentlichkeit, um ihre Perspektiven und Präferenzen zu berücksichtigen und die Akzeptanz der Priorisierungen zu erhöhen.

### Flexibilität

Berücksichtigung der Möglichkeit, dass sich Rahmenbedingungen ändern und die Prioritäten entsprechend angepasst werden müssen, da es gesetzlichen Änderungen oder neue Verpflichtungen gibt, die eine Umstrukturierung der Priorisierung erfordern. Weitere Faktoren können das kurzfristige Öffnen oder Schließen von Förderfenstern und veränderte Zeit- und Kostenabschätzungen sein.

## 7.3 Kurzversion des Maßnahmenkatalogs

Tabelle 7-1: Kurzversion des Maßnahmenkatalogs

Handlungsfelder	
<b>Handlungsfeld Ü: Übergeordnete Maßnahmen</b>	
Ü1	Verstetigung des Klimaschutzmanagements
Ü2	Schaffung einer Personalstelle für den Fachbereich Klimaschutz und Umwelt
Ü3	Weiterentwicklung des AK Energie zu einem Klima- und Nachhaltigkeitsbeirat

Ü4	Runder Tisch "Stadtmobilität"
Ü5	Sondersitzung der Kinder- und Schülerparlamente zum Thema Klimaschutz und Nachhaltigkeit
Ü6	Klimaschutz in der Verwaltung stärken
<b>Handlungsfeld Ö: Öffentlichkeitsarbeit</b>	
Ö1	Fortführung der Klimakampagne
Ö2	Ausrichtung der Energie-Infotage
Ö3	Veranstaltungen und Kampagnen zu aktuellen Themen des Klimaschutzes
Ö4	Teilnahme am Stadtradeln
Ö5	Newsletter zu aktuellen Klima- und Nachhaltigkeitsthemen
Ö6	Einführung des Ofenführerscheins
Ö7	Beratungen zu Themen des Klimaschutzes
Ö8	Klima-Taler App
Ö9	Klima- und Nachhaltigkeitstag für Schülerinnen und Schüler
Ö10	Kommunikationsoffensive "klimafreundliche Mobilität in Hofheim"
<b>Handlungsfeld V: Verwaltung</b>	
V1	Klima- und Nachhaltigkeitsstrategie für den Bauhof
V2	Energiemanagement für die kommunalen Liegenschaften mittels einem Contracting Modellvorhaben
V3	Weitere Elektrifizierung der Fahrzeugflotte mittels E-Carsharing
V4	Erstellung eines Pflegekonzeptes für ein naturnahes Grünflächenmanagement im Stadtgebiet
V5	Förderprogramm für Bürgerinnen und Bürger
V6	Klimarelevanzprüfung für Beschlussvorlagen
V7	Klima- und Umweltaspekte stärker in Vergabekriterien integrieren
V8	Fortführung der Digitalisierung
V9	Nutzung von LoRaWAN-Sensorik
V10	Sammlung und Spenden von alten Dienstgeräten
V11	Photovoltaikpflicht auf Dächern bei der Aufstellung von Bebauungsplänen

<b>Handlungsfeld E: Energie</b>	
E1	Umsetzung der kommunalen Wärmeplanung
E2	Ausbildung von ehrenamtlichen Bürgersolarberaterinnen und -beratern
E3	Weitere Umrüstung der Straßenbeleuchtung auf LED und Solarleuchten
E4	Machbarkeitsstudie für Freiflächen PV-Anlagen
E5	Machbarkeitsstudie für Agri-PV-Anlagen
<b>Handlungsfeld MVS: Mobilität, Verkehr &amp; Stadtentwicklung</b>	
MVS1	Umsetzung von Maßnahmen zur besseren Fußgängerführung
MVS2	Ausbau der E-Ladeinfrastruktur im öffentlichen Raum
MVS3	Ausbau und Verbesserung von Fahrradparkanlagen
MVS4	Abarbeitung der Mängelliste des Hofheimer Radverkehrs-Netzes und dessen Qualitätssicherung
MVS5	Erarbeitung einer Fußverkehrsstrategie
MVS6	Verbesserung der Fahrradinfrastruktur durch Umsetzung zentraler Vorschläge aus dem Hofheimer Nahmobilitätscheck und dem MTK-Radverkehrskonzept
MVS7	Ausbau von verkehrsberuhigten und autofreien Bereichen
MVS8	Optimierung des Parkraummanagements
MVS9	Reduzierung der Geschwindigkeit im Stadtgebiet
MVS10	Reduzierung des Verkehrs durch "Elterntaxi"
MVS11	Förderung des Radverkehrs mittels Bike-Sharing
MVS12	Optimierung des ÖPNV-Angebotes
MVS13	Wissenschaftliche Begleitung bei der Ausarbeitung klimafreundlicher Lösungen im Bereich Verkehrsentwicklung
<b>Handlungsfeld KA: Klimaanpassung</b>	
KA1	Erstellung einer Starkregengefahrenkarte
KA2	Trinkwasserbrunnen im öffentlichen Raum
KA3	Durchführung einer Stadtklimaanalyse
KA4	Umsetzung des Regenwassernutzungskonzeptes
KA5	Erstellung eines Grünkonzeptes für den Kellereiplatz

## 8. Verstetigungsstrategie

Unter Verstetigung von Klimaschutz in Kommunen ist die Weiterführung von Klimaschutzaktivitäten über den Förderzeitraum hinaus zu verstehen. Das heißt, die Grundsätze, Ziele und bestehenden Aktivitäten werden weitergeführt, um langfristig die lokalen und nationalen Klimaschutzziele zu erreichen. Konkret wäre das zum Beispiel die Übernahme des Klimaschutzmanagers nach Laufzeitende des Fördervorhabens oder die kontinuierliche Fortschreibung der THG-Bilanz.

Schon vor der Förderung durch die Kommunalrichtlinie zur Erstellung eines Klimaschutzkonzeptes war die Kreisstadt Hofheim am Taunus sehr aktiv in der Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen (vgl. Kapitel 1.3).

Um die vielfältigen und komplexen Querschnittsaufgaben des Klimaschutzes auch zukünftig organisatorisch bestmöglich zu bearbeiten, wird seit 01. Januar 2024 das Klimaschutzmanagement dem neugegründeten Fachbereich Klimaschutz und Umwelt zugeordnet. Nach Fertigstellung des Klimaschutzkonzeptes ist ein „Anschlussvorhaben Klimaschutzmanagement“ vorgesehen. Dieses Förderprojekt ist auf drei Jahre ausgelegt und erhält einen Zuschuss von 40 % der förderfähigen Gesamtausgaben.

### 8.1 Klimaschutzmanagement

Das Klimaschutzmanagement arbeitet mit allen relevanten Akteurinnen und Akteuren innerhalb der Verwaltung und außerhalb zusammen, mit dem Ziel, Klimaschutzmaßnahmen zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen der Kommune zu erarbeiten und umzusetzen. Wie in Abbildung 8-1 dargestellt wird, sind die Aufgaben an das Klimaschutzmanagement vielfältig und bedarf ein intensives Projektmanagement.

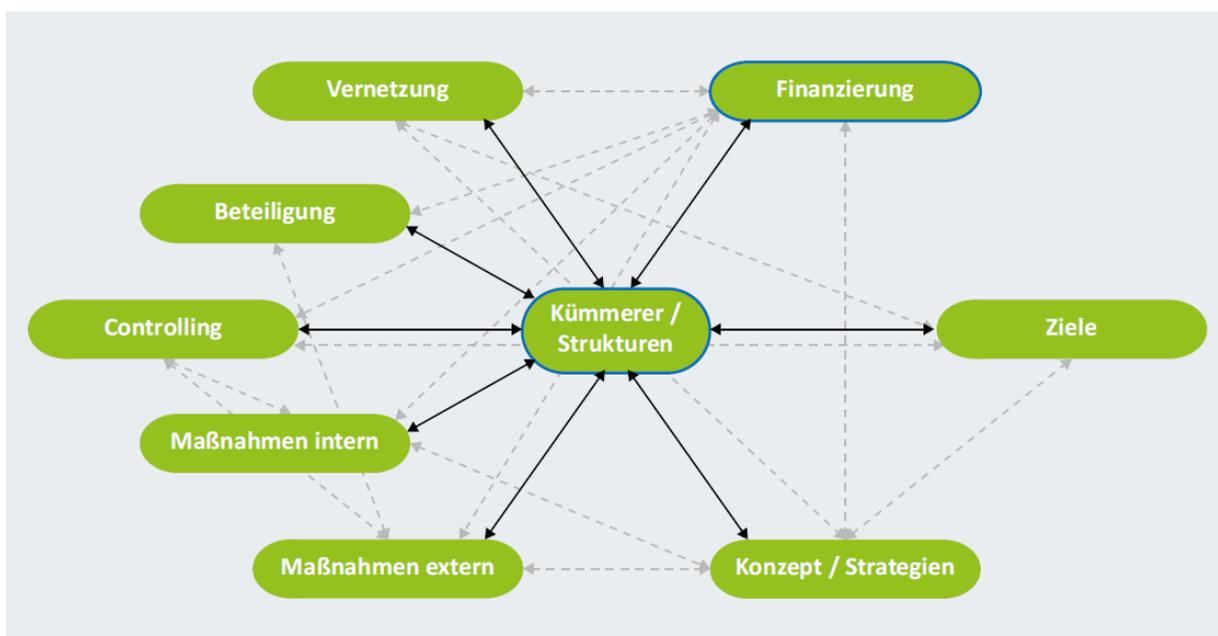


Abbildung 8-1: Verstetigungselemente des kommunalen Klimaschutzes, Quelle: ifeu-Institut, 2020

Ein weiterer Schritt der Verstetigung, neben der Gründung des Fachbereichs Klimaschutz und Umwelt, ist die Etablierung eines Klimaanpassungsmanagements ebenfalls in 2024. Das Klimaschutz- und Klimaanpassungsmanagement sowie der Fachdienst Umwelt arbeiten hierbei eng verzahnt in klimaschutzrelevanten Themenfeldern zusammen, wobei Verantwortlichkeiten und Zuständigkeiten klar definiert sind. Ziel bei der Erarbeitung und Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen ist es auch, passende Fördermittel für Vorhaben zu finden und zu beantragen. Dabei zeigen Studien, dass Kommunen mit einem Klimaschutzmanagement mehr Fördermittel einsetzen, als vergleichbare Kommunen ohne Klimaschutzmanagement. Auch das Fördervolumen pro Projekt und die erreichte Treibhausgasminderung ist in Kommunen mit einem Klimaschutzmanagement deutlich höher (vgl. Abbildung 8-2).

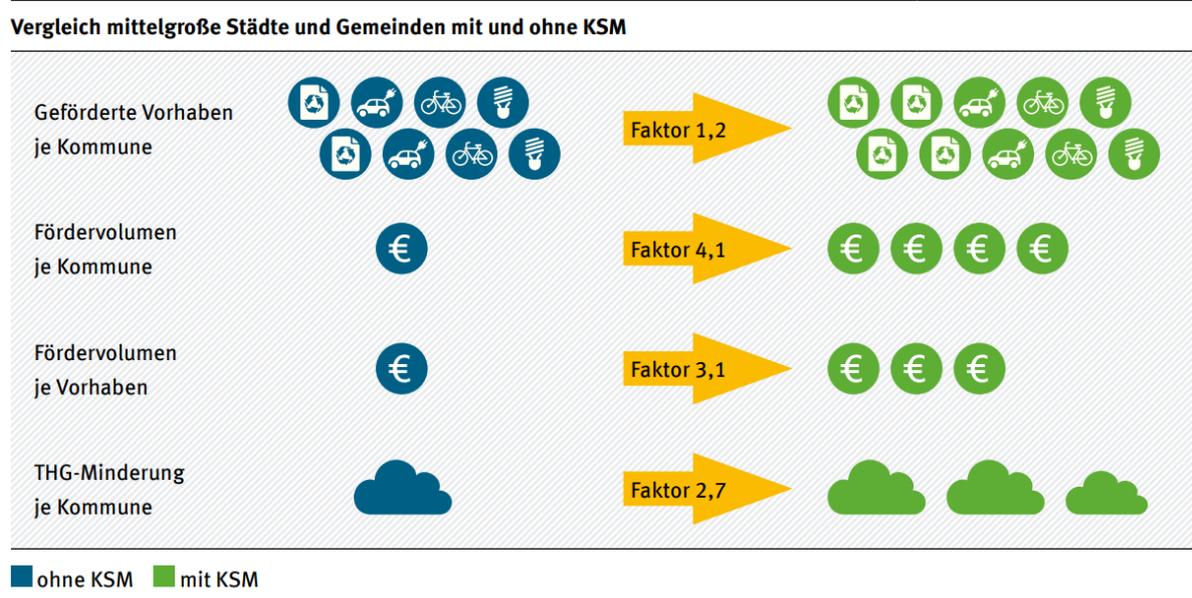


Abbildung 8-2: Vergleich von mittelgroßen Städten und Gemeinden mit und ohne Klimaschutzmanagement (KSM). Quelle: Öko-Institut/Umweltbundesamt, 2022.

Da der fortschreitende Klimawandel Klimaschutz- und Klimaanpassungsaufgaben immer stärker in den Fokus rückt, wird in von einem wachsenden Personalbedarf und damit einem Ausbau des Fachbereichs Klimaschutz und Umwelt in den nächsten Jahren ausgegangen. Die Vernetzung innerhalb der Verwaltung wird nicht nur durch die konsequente Zusammenarbeit an Projekten gestärkt, sondern zusätzlich durch regelmäßige Workshops. In diesen werden aktuelle Klimaschutzthemen behandelt, die das Wissensfundament der Mitarbeitenden stärkt sowie bisher umgesetzte Maßnahmen reflektiert und Ideen für zukünftige Maßnahmen entwickelt. Darüber hinaus werden interne Abläufe sukzessiv hinsichtlich ihrer Nachhaltigkeits-, Umwelt- und Klimaschutzaspekten betrachten und angepasst, beginnend im vierten Quartal 2024 mit dem Bauhof der Stadt Hofheim (siehe im Maßnahmenkatalog Maßnahme V1). Zudem ist eine zielorientierte Vernetzung mit anderen Akteurinnen und Akteuren des Klimaschutzes, Verbände, Initiativen, Arbeitskreisen und andere Kommunen vorgesehen.

## 8.2 Öffentlichkeitsarbeit

Durch das vorliegende Klimaschutzkonzept werden THG-Minderungspfade und konkrete Maßnahmen beschrieben, mit dem Ziel die Treibhausgasneutralität zu erreichen. Die Stadt Hofheim mit dem etablierten Klimaschutzmanagement kann hierbei viele Grundlagen schaffen, um dieses Ziel bis 2045 zu erreichen. Dies ist jedoch nur zu schaffen, wenn die Akteurinnen und Akteure der privaten Haushalte, der Industrie, der Unternehmen aus dem Gewerbe, Handel und Dienstleistungen und der Landwirtschaft mit der Stadt Hofheim zusammen diesen Weg gehen. Daher ist die Möglichkeit von regelmäßigen Beteiligungsformaten sowie eine kontinuierliche Öffentlichkeitsarbeit essentiell. Durch eine transparente Öffentlichkeitsarbeit und Beteiligungen wird die Akzeptanz für Klimaschutzmaßnahmen erhöht und ist somit ein zentraler Faktor für den Erfolg und die langfristige Verstetigung des Klimaschutzmanagements.

## 9. Controlling-Konzept

Das Controlling ist für das Klimaschutzmanagement von entscheidender Bedeutung, da es die Grundlage für eine effektive Planung, Steuerung und Überwachung von Klimaschutzmaßnahmen bildet. Dabei umfasst es die Überprüfung und Evaluation der durchgeführten Maßnahmen unter Berücksichtigung der festgestellten Potenziale und Klimaschutzziele (sowie Zwischenziele).

Neben der Feststellung des Fortschritts in den Projekten und Maßnahmen ist eine Anpassung an die aktuellen Gegebenheiten sinnvoll. Dies bedeutet, dass realisierte Projekte bewertet und analysiert (Evaluation) und gegebenenfalls erneut aufgelegt, verlängert oder um weitere Projekte ergänzt werden. Diese Arbeitsphase umfasst auch, dass der Kommunikation und Zusammenarbeit der Projektbeteiligten neue Impulse gegeben werden. Um den Gesamtfortschritt beurteilen zu können, empfiehlt es sich, in regelmäßigen Abständen eine Prozessevaluierung durchzuführen. Dabei können die nachstehenden Fragen, die den Prozessfortschritt qualitativ bewerten, eine Orientierung bieten.

### Netzwerke

Sind neue Partnerschaften zwischen Akteurinnen und Akteuren entstanden? Welche Intensität und Qualität haben diese? Wie kann die Zusammenarbeit weiter verbessert werden?

### Ergebnis umgesetzter Projekte

Ergaben sich Win-Win-Situationen, d.h. haben verschiedene Beteiligte von dem Projekt profitiert? Was war ausschlaggebend für den Erfolg oder Misserfolg von Projekten? Gab es Schwierigkeiten und wie wurden sie gemeistert?

### Auswirkungen umgesetzter Projekte

Wurden Nachfolgeinvestitionen ausgelöst? In welcher Höhe? Wurden Arbeitsplätze geschaffen? Haben sich sonstige Effekte regionaler Wertschöpfung ergeben?

## **Umsetzung und Entscheidungsprozesse**

Ist der Umsetzungsprozess effizient und transparent? Können die Arbeitsstrukturen verbessert werden? Wo besteht ein höherer Beratungsbedarf?

## **Beteiligung und Einbindung**

Sind alle relevanten Akteurinnen und Akteure in ausreichendem Maße eingebunden? Besteht eine breite Beteiligung der Bürgerschaft? Erfolgte eine ausreichende Aktivierung und Motivierung der Bürgerinnen und Bürger? Wie wird die Akzeptanz in der Bevölkerung eingeschätzt?

## **Zielerreichung**

Wie sind die Fortschritte bei der Erreichung der Klimaschutzziele? Befinden sich Projekte aus verschiedenen Handlungsfeldern bzw. Zielbereichen in der Umsetzung? Wo besteht Nachhol- und Nachsteuerungsbedarf?

## **Konzept-Anpassung**

Gibt es Trends, die eine Veränderung der Klimaschutzstrategie erfordern? Haben sich Rahmenbedingungen geändert, sodass Anpassungen vorgenommen werden müssen? Ergibt sich langfristig daraus sogar ein Fortschreibungsbedarf?

## **Indikatoren Bewertung**

Neben der Beantwortung der genannten Fragen wird eine Bewertung der Erfolgsindikatoren und Meilensteine zu jeder Maßnahme vorgenommen, um die Ergebnisse einordnen zu können.

## **9.1 Fortschreibung der Energie- und THG-Bilanz**

Die Fortschreibung der Energie- und THG-Bilanz stellt eine Erfolgskontrolle der Klimaschutzarbeit der Stadt Hofheim dar. Die Energie- und THG-Bilanz reagiert zwar nur sehr träge und lässt gleichzeitig keine oder nur sehr geringe Rückschlüsse auf die genauen Gründe der Veränderungen zu, dennoch können mit ihrer Hilfe Entwicklungstrends für den gesamten Bereich der Kreisstadt oder einzelne Sektoren wiedergegeben werden, die auf andere Weise nicht erfasst werden können. Anpassungen und Verbesserungen in den Zielstellungen und in der generellen Ausgestaltung der Maßnahmen können auf Basis dieser Bilanzen vorgenommen werden. Sollten beispielsweise trotz Energieeinsparkampagnen und Sanierungsoffensiven langfristig keine Einspareffekte im Energieverbrauch der privaten Haushalte ersichtlich werden, sollten die Maßnahmen hinsichtlich Wirksamkeit und Langfristigkeit evaluiert werden oder spezifische Verhaltensmuster auf Rebound-Effekte geprüft werden. Letzteres könnte über Haushaltsbefragungen oder über das Monitoring konkretisiert werden.

Zur Fortschreibung der Bilanzierungen ist es zwingend erforderlich, dass der Wärme-, Strom- und Wasserverbrauch der städtischen Liegenschaften innerhalb der Stadtverwaltung für jedes Jahr genau erfasst und dokumentiert wird. So können Auswertungen erstellt werden und die

Erfolge von durchgeführten Sanierungsmaßnahmen oder technischen Umstellungen der Wärmeversorgung gemessen werden. Für das Controlling der Fuhrparkumstellung müssen Fahrzeuglisten aktualisiert und gepflegt werden, um vermerken zu können, welche Fahrzeuge bereits durch elektrische Alternativen ersetzt wurden. Auf dieser Grundlage kann anschließend der Plan- und Ist-Zustand abgeglichen werden.

## 9.2 Indikatoren-Analyse

Bei der Indikatoren-Analyse werden bestimmte Meilensteine für jede Maßnahme definiert, die deren Erfolg beschreiben.

### **THG-Einsparung pro Jahr [tCO<sub>2</sub>e/a]**

Dieser Indikator ist nicht zwingend für jede Maßnahme ermittelbar, da Maßnahmen teilweise oder nur mittelbaren Einfluss auf die THG-Emission haben. Dennoch sind diese Maßnahmen zwingend notwendig für den Erfolg der Klimaschutzbemühungen. Teilweise lässt sich die THG-Einsparung auch nur als Gesamtes für die jeweilige Maßnahme und nicht pro Jahr angeben.

### **Erreichung von Meilensteinen**

Die Erreichung eines Meilensteins ist beispielsweise das Erfüllen einer bestimmten Zielmarke. Diese können zusätzlich mit einem bestimmten Zeitpunkt verknüpft werden, um verbindliche Ziele zu setzen. In diesem Fall bilden die jeweiligen Zieldaten ein zeitliches Raster für die Evaluation. Die Festlegung von Meilensteinen sollte grundsätzlich für alle Maßnahmen möglich sein. Neben der Evaluation von Maßnahmen(-fortschritten) erleichtern definierte Zielmarken auch die Kommunikation und beugen Missverständnissen vor. Empfohlene Erfolgsindikatoren und Meilensteine werden in den einzelnen Maßnahmensteckbriefen formuliert.

## 9.3 Projektmonitoring

Das Projektmonitoring ist Teil des Controllings-Prozesses, in dem regelmäßig geprüft wird, ob festgelegte Ziele erreicht werden oder gegebenenfalls nachgesteuert werden muss (Umweltforschung, 2022). Monitoring hat also keinen Selbstzweck um des Monitoring willens, sondern ist ein wesentliches Element, um Klimaschutzhandeln effektiv zu gestalten und zu prüfen inwieweit man sich damit auf dem richtigen Weg befindet. Je anspruchsvoller die Klimaschutzziele und je kürzer die Zeiträume zur Zielerreichung werden, desto relevanter wird eine regelmäßige, kritische Überprüfung des Zielpfades. Das Projektmonitoring kann daher in einen klassischen PDCA-Managementprozess mit vier Stufen dargestellt werden (vgl. Abbildung 9-1). Diese sind gegliedert in Planung (Plan), Umsetzung (Do), Überprüfung/Quantifizierung (Check) und Nachsteuerung (Act). 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.

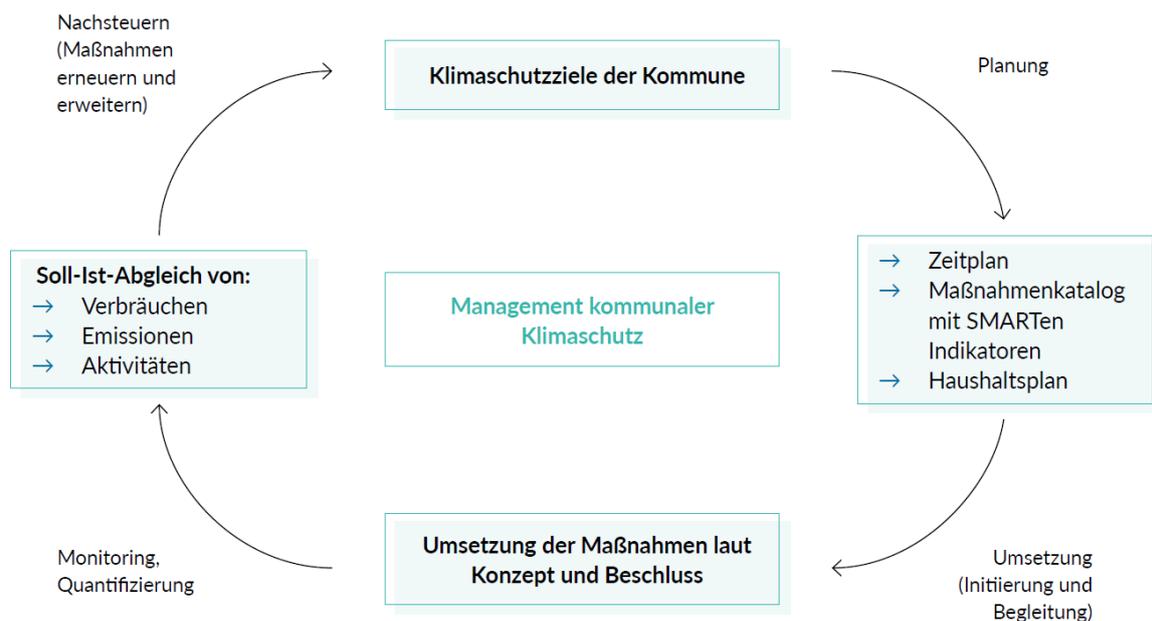


Abbildung 9-1: Vierstufiger Managementprozess für ein erfolgreiches Projektmonitoring, Quelle: (Difu, 2023)

Für das Projektmonitoring wird ein „Ampelsystem“ (ausstehend, begonnen, überwiegend abgeschlossen, abgeschlossen) eingeführt, das den Umsetzungsgrad der einzelnen Maßnahmen anzeigt und nachvollziehbar einordnet. Ergebnisse des Maßnahmen- und Projektcontrollings werden in den politischen Gremien im Rahmen eines Monitoringberichts regelmäßig vorgestellt. So wird sichergestellt, dass die Politik regelmäßig über bereits umgesetzte und abgeschlossene Maßnahmen und Projekte sowie derzeit laufende Aktivitäten informiert wird. Zudem werden zukünftig geplante Maßnahmen und Projekte vorgestellt sowie die Zielerreichung hinsichtlich angestrebter Energie und THG-Minderungen thematisiert. Die Berichterstattung dient der Information der Politik sowie der Öffentlichkeit und der an den Maßnahmen beteiligten Akteurinnen und Akteure.

## 10. Kommunikationsstrategie

Die Gestaltung des bevorstehenden Wandels ist eine gesamtgesellschaftliche Herausforderung, deren Bewältigung in der Verantwortung aller liegt. Durch eine breite Palette von Kooperationspartnerinnen und -partnern aus diversen Bereichen lassen sich die notwendigen Anpassungsmaßnahmen effektiv und ressourcenschonend umsetzen (Umweltbundesamt, Kommunaler Klimaschutz, 2023). Kommunen nehmen bei der Erschließung neuer und der Stärkung bestehender Kooperationen eine wichtige Rolle ein. Durch ihre Nähe zu relevanten Akteurinnen und Akteure, wie der Zivilgesellschaft, ansässigen Unternehmen und Institutionen sowie der lokalen Infrastruktur, können sie als Katalysatoren für Kooperation und Koordination wirken (Deutsches Institut für Urbanistik, 2018).

Um neue Kooperationen aufzubauen und etablierte zu vertiefen, ist es für eine Kommune

entscheidend, die Akteurslandschaft durch eine intensive Kommunikationsarbeit einzubinden, die auf partizipative Ansätze setzt und den Dialog zwischen verschiedenen Interessengruppen fördert, um gemeinsam tragfähige Lösungen zu entwickeln. Wie sich diese Kommunikationsarbeit für Hofheim am Taunus gestaltet, wird in diesem Kapitel vorgestellt. Grundlage für die Entwicklung der Kommunikationsstrategie sind aktuelle theoretische und praktische Erkenntnisse der Nachhaltigkeits- und Klimakommunikation sowie Empfehlungen für Kommunikation mit, in und für die Kommune, zugeschnitten auf die lokalen Rahmenbedingungen. Ergänzt werden diese durch die im Folgenden skizzierten Verfahrensschritte zur Erarbeitung wirksamer Kommunikationskonzepte:

- **Analyse:** Akteurs- und Kommunikationslandschaft inkl. lokaler Gegebenheiten
- **Ziel- bzw. KPI-Definition**<sup>18</sup>: z.B. Akzeptanz/Information, Beteiligung, aktive Mitarbeit
- **Zielgruppen:** Bedarfsanalyse, Persona-Arbeit, etc.
- **Kanäle, Kontaktpunkte und Maßnahmen:** Ziel- und zielgruppenabhängige Auswahl
- **Botschaften:** Definition von Inhalts- und Fachtiefe sowie Tonalität, Storyline und Contentsäulen
- **Design:** Wiedererkennung und Stringenz in Ansprache
- **Maßnahmenplanung:** Allgemeine Projekt- und Kommunikationsplanung
- **Evaluation:** KPI-Kontrolle, Pressebeobachtung, Befragung, etc.

## 10.1 Ziele der begleitenden Öffentlichkeitsarbeit

In einer Zeit zunehmender Notwendigkeit, Maßnahmen zum Schutz des Planeten zu ergreifen, ist die Unterstützung der Öffentlichkeit in Form von Kooperation und Akzeptanz von entscheidender Bedeutung. Um diese zu sichern und zu fördern, verfolgt die Hofheimer Kommunikationsstrategie drei Absichten: Die Öffentlichkeit zu **informieren**, zu **motivieren** und zu **beteiligen**.

Die transparente, kontinuierliche und umfassende Bereitstellung von kontextgebundenem Wissen ist Teil des Informationsaspekts. Durch eine offene und zugängliche Informationspolitik können mögliche Missverständnisse oder Vorurteile bezüglich der Hofheimer Klimaschutzmaßnahmen abgebaut, Wissenslücken geschlossen und ein Vertrauensverhältnis zwischen den Bürgerinnen und Bürgern und den Verantwortlichen geschaffen werden (Deutsches Institut für Urbanistik, 2018). Die Öffentlichkeit dazu zu **motivieren**, ein klimafreundliches Verhalten an- und zu übernehmen, ist ebenfalls von großer Bedeutung. Dies kann durch die Vermittlung von positiven Botschaften und Anreizen geschehen, die zweckgebunden kommuniziert werden. Indem Hofheim die Bürgerinnen und Bürger dazu ermutigt, ihr Verhalten zu ändern, können langfristige Veränderungen herbeigeführt werden.

---

<sup>18</sup> Key Performance Indicator (KPI) sind Kennzahlen, anhand derer der Fortschritt oder Erfüllungsgrad einer Zielsetzung gemessen werden kann.

Frühzeitig angewandte und transparent gestaltete **Beteiligungsverfahren** haben sich als effektiv erwiesen, um die Planungsqualität zu verbessern, wie vom Deutschen Institut für (Deutsches Institut für Urbanistik, 2018) dokumentiert. Daher sollte der kommunale Klimaschutz nicht nur auf Expertenebene erfolgen, sondern verstärkt die Einbindung der Bevölkerung sowie weiterer relevanter Akteurinnen und Akteure suchen. Hierzu ist es notwendig, diverse Dialogräume sowie konsequente Beteiligungsprozesse für die Öffentlichkeit einzurichten, durch welche Akteurinnen und Akteure Hand in Hand an der Transformation arbeiten können. Dies schafft nicht nur ein Gefühl der Mitverantwortung, sondern stärkt auch das Vertrauen in die Maßnahmen und erhöht die Wahrscheinlichkeit ihrer erfolgreichen Umsetzung. Zudem ist eine regelmäßige Erfolgskontrolle der Ziele von entscheidender Bedeutung. Durch Monitoring, Controlling oder Evaluierung können etwaige Fehlentwicklungen frühzeitig erkannt und rechtzeitig gegengesteuert werden. Darüber hinaus bietet die regelmäßige Überprüfung die Möglichkeit, die Vereinbarungen mit der Hofheimer Öffentlichkeit an veränderte Rahmenbedingungen anzupassen und sicherzustellen, dass die Maßnahmen weiterhin effektiv und zielführend sind (Deutsches Institut für Urbanistik, 2018).

## 10.2 Zielgruppen der begleitenden Öffentlichkeit

Die Zielgruppenanalyse beginnt mit der Identifizierung aller relevanten Akteursgruppen, die sich im Austausch mit Hofheim befinden. Aufgrund ihrer Diversität (siehe Abbildung 10-1) ist es für eine umfangreiche Mobilisierung entscheidend, die verschiedenen Beteiligten sowie ihre individuellen Interessen, Ressourcen, Einflüsse und Beziehungen zueinander zu identifizieren, um eine gezielte Ansprache im Rahmen von Informations- und Beteiligungsprozessen sowie gezielte Strategien und Maßnahmen zu entwickeln. Dazu werden zielgruppenspezifische Recherchearbeiten durchgeführt, z.B. durch Umfragen und Vorabgespräche mit Vertreterinnen und Vertretern der Zielgruppen. Zudem werden harte Faktoren wie demografische Daten und weiche Faktoren wie Werte, Normen, Emotionen ermittelt (Reusswig & Schleer, 2021; Schrader, Zwischenbericht: Effiziente Ansätze in der Klimakommunikation., 2024).

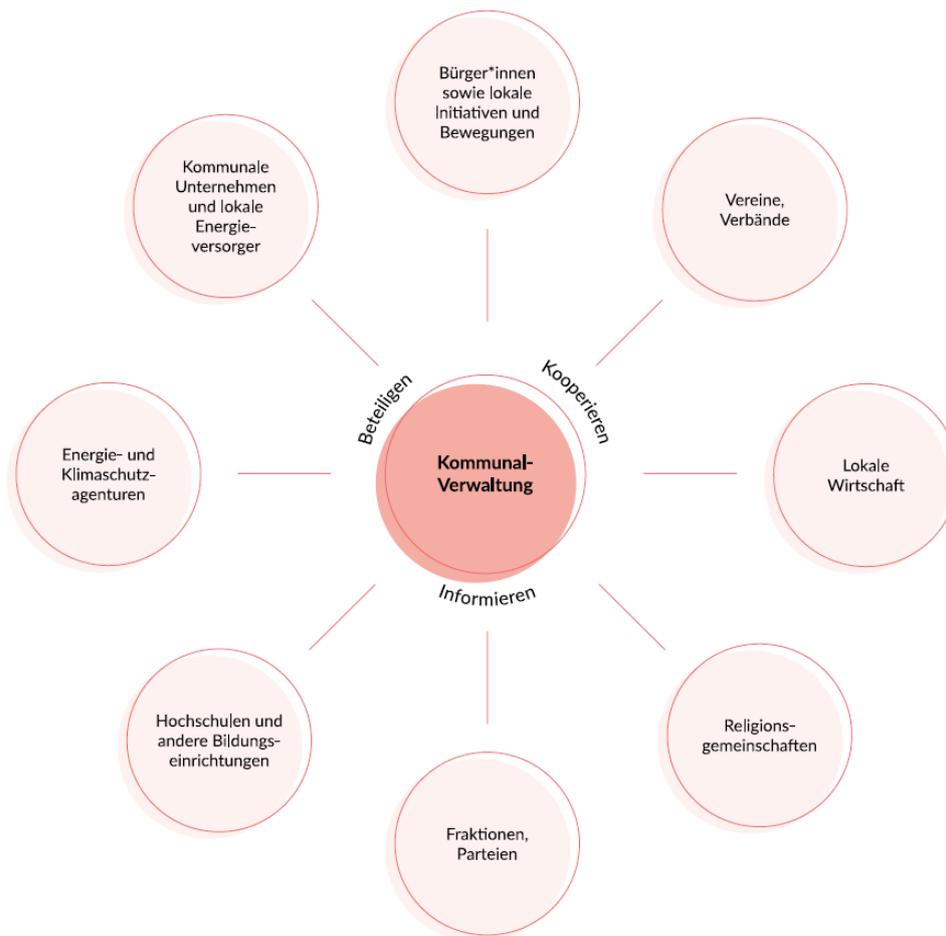


Abbildung 10-1: Potenzielle lokale Akteursgruppen im Klimaschutz, Quelle: Deutsches Institut für Urbanistik, 2018

Darüber hinaus werden die Stakeholder aus der Akteursanalyse in einer Beziehungskarte (Mapping) und die Charakteristika in verschiedenen Matrizen dargestellt (Abbildung 10-2). In solch einer Matrix werden die jeweiligen Interessen, der Einfluss und die Haltung einbezogen. So können die Eigenschaften der verschiedenen Gruppen zueinander visuell und die Merkmale bewertet dargestellt werden. Hierbei wird auch der Integrationsgrad der verschiedenen Akteurinnen und Akteure in die Maßnahmenumsetzung identifiziert und festgelegt. Jede Anspruchsgruppe wird so bedarfsgerecht angesprochen: Einige Beteiligte sind eng in das Projekt einzubinden und umfassend zu beteiligen, andere Akteurinnen und Akteure müssen lediglich informiert werden. Stakeholder, die für die Umsetzung relevant sind, müssen ggf. aktiv in den Arbeitsprozess eingebunden werden; Stakeholder, die direkt auf den Erfolg des Projektes einwirken, werden regelmäßig und transparent informiert. Akteurinnen und Akteure, deren Akzeptanz für eine positive Grundstimmung des gesamtgesellschaftlichen Prozesses wichtig sind, werden ausführliche Informationen angeboten. In der Analysephase werden zudem mögliche Konflikte und Widerstände erfasst, konzeptionell beachtet und kommunikativ aufgefangen. Die sozialwissenschaftliche Segmentierung erfolgt auf Basis der Studie „Global Warming's Five Germanys“ von Metag et al. (2015).

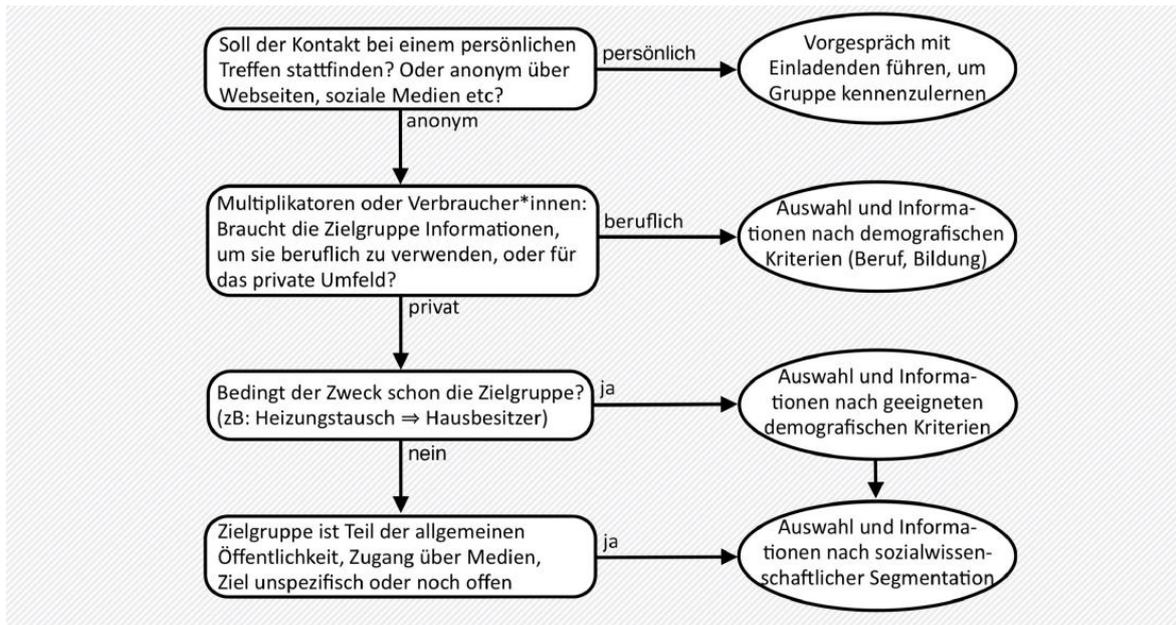


Abbildung 10-2: Auswahlsystematik der Zielgruppen. Quelle: Originaldarstellung aus Schrader, 2024

## 10.3 Mögliche Maßnahmen der Öffentlichkeit

Um die Kommunikationsziele effektiv umzusetzen, bedient sich die Kommunikationsarbeit einer Vielfalt an Kommunikationsmaßnahmen. Dabei ergänzen sich traditionelle Offline-Maßnahmen wie Zeitungsartikel, Informationsstände oder Workshops mit den vielseitigen Möglichkeiten des Online-Bereichs, darunter Social Media-Präsenzen, Websites oder Webinare. Flexibilität und Variation ist dabei unerlässlich, um auf die unterschiedlichen Zielgruppen angemessen reagieren zu können (Schrader, 2022). Die Auswahl der Kommunikationsinstrumente erfolgt nach Anwendungsfall, um eine wirkungsvolle Ansprache der Zielgruppen zu gewährleisten. Wo möglich, werden lokale Kooperationspartnerinnen und -partner wie die Hofheimer Zeitung, das Youtopia-Magazin und die Hofheimer Lokale Agenda 21 (HLA 21), aber auch bestehende Netzwerke und Kontaktkanäle aktiv in die Kommunikationsstrategie eingebunden, um eine noch größere Reichweite und lokale Verankerung zu erzielen. Die Einbindung der Zielgruppen erfolgt nach notwendiger Tiefe der Beteiligung und Information (vgl. Akteursanalyse) und die Information je nach Zielgruppe auf dem passenden Kanal und mit der zielgruppenspezifischen Ansprache (vgl. sozialwissenschaftliche Segmentierung nach Metag et al. 2015).

### Grundlegende Maßnahmen

Die Erstellung eines ausführlichen Kommunikationskonzeptes ist die Basis jeglicher Kommunikationsarbeit und beinhaltet alle relevanten Kriterien und Wirkungsbereiche, erarbeitet aber auch mögliche Konflikte und Widerstände und beachtet diese konzeptionell. Das zentrale Informationszentrum sollte ein **Webangebot** der Stadt Hofheim sein, auf welchem sich alle Informationen rund um das Thema Nachhaltigkeit und Klimaschutz wiederfinden (Vgl. <https://klimakampagne-hofheim.de/>). Wichtig ist hierbei die rasche Auffindbarkeit von zielgruppenspezifischen Informationen, weshalb sich eine Kampagnen-

bzw. reine Klimaschutzpräsenz besser eignet, losgelöst vom administrativen und themendiversen Auftritt der Stadtverwaltung.

Aufgrund des heutigen Mediennutzungsverhaltens müssen **digitale Medien**, vorrangig Social Media, als Kanal für die Informationsplattform für die Stadtgesellschaft mitgedacht werden. So sind Kanäle wie Instagram (allgemein Öffentlichkeit), LinkedIn (Unternehmen und Institutionen), aber auch ein Video- oder Newsletterformat von Vorteil. Hierbei reicht es aber, bestehende Kanäle und Formate der Verwaltung mitzunutzen, sofern grundsätzlich alle Informationen immer auch auf der Klimaschutzwebpräsenz auffindbar sind. Die Kanäle werden regelmäßig mit den neuesten Entwicklungen der Maßnahmenumsetzung und den Angeboten der Verwaltung, aber auch gelungenen Klimaschutzmaßnahmen aus der Stadtgesellschaft bespielt. Die Erarbeitung eines Redaktionsplanes muss im grundlegenden Kommunikationskonzept eingeplant werden.

Informationsveranstaltungen und **Aktionsformate** (Energie-Infotage, Klimafest (Darstellen der lokalen Unternehmen und Institutionen in Bezug auf Klima als Familientag) Solarsprechstunden, Online-Bürgerberatung zu Themen wie GEG, Bürger-Werkstatt, „Parking day“...) sind zudem essentiell, wenn es um die Befähigung von Motivierten zur Maßnahmenumsetzung geht. Hier sind sowohl Angebote in Präsenz als auch digital von Nöten, um allen Anspruchsgruppen gerecht zu werden. Die Themenauswahl kann sowohl an tagespolitischen Diskursen, aktuellen Förderungsmöglichkeiten als auch in Abhängigkeit der Wirksamkeit der Maßnahmenumsetzung getroffen werden. Kooperationen mit bestehenden Netzwerken wie der Hofheimer Lokalen Agenda 21, Hofheimer Wandelakteure oder Wirtschaftsnetzwerken in Kooperation mit der Wirtschaftsförderung bieten sich an. Hierzu können auch Pop-up-Locations genutzt werden, um in Kooperation mit dem Citymarketing die Innenstadtbelebung voranzutreiben. Es ist jedoch wichtig, nicht nur durch allgemeine Informationsangebote und Bewusstseins-schaffung Akzeptanz in der Stadtgesellschaft für die Klimaschutzmaßnahmen zu erreichen, sondern auch Teile der Akteursgemeinschaft aktiv einzubinden und zu beteiligen, um Partnerinnen und Partner und Umsetzende für die Realisierung der Maßnahmen zu aktivieren. Die Aktivierung der möglichen Partnerinnen und Partner kann für die aktive Beteiligung über bestehende Netzwerke, aber auch direkter Ansprache und Einladung zum Mitwirken geschehen. Ziel ist es, mit den relevanten Stakeholdern in Workshops oder Arbeitstreffen konkret Maßnahmen anzustoßen und die Realisierung unter der Mitwirkung aller voranzutreiben. Stakeholder können zudem separat mit einem „Projektnewsletter“ informiert gehalten werden.

### **Maßnahmen und Kommunikationsformate**

Folgende Maßnahmen werden bei Umsetzung nochmals feiner auf engere Zielgruppen Botschaften angepasst. Bsp.: Die Zielgruppe Stadtgesellschaft wird bei einem Themenabend zur Haussanierung nochmals auf soziodemografische Merkmale und die Kommunikation (Kanal und Botschaft) hin angepasst.

Art der Zusammenarbeit	Zielgruppen	Form / Methode	Charakteristik
Informieren	Stadtgesellschaft	Webseite	Transparente Informationsbereitstellung inkl. Kontaktmöglichkeit zum Klimaschutzmanagement
	Stadtgesellschaft	Social Media	Zeitgemäßer und niederschwelliger Infokanal – kurze, niederschwellige Infos (Nudging) – Verlinkung zu Webseite
	Unternehmen und Institutionen (Entscheider)	LinkedIn	Fachbeiträge rund um die Klimaschutzentwicklungen (ggf. auch Verwaltungsbeschlüsse)
	Stadtgesellschaft	Video	Als modernes Medium vielfählig einsetzbar (Social Media, Web, Veranstaltungen), Erwähnung von aktuellen Projekten im Freitagblick
	Presse / Stadtgesellschaft	Pressemitteilungen, Pressearbeit	Redaktionelle regelmäßige Information über Neuigkeiten (Quartalsupdate des Klimaschutzes in Tageszeitung) – Redaktionsplan aufsetzen und Kontaktpunkte mit Presse planen (Kommunikationskampagne)
	Stadtgesellschaft fach- und themenferne Bürgerinnen und Bürger	Grafiken, Video und Ton	Niederschwelliges Aufarbeiten von Themen in ungewöhnlichen und kreativen Formaten wie Podcast, Erklärvideos oder Grafiken u.a. in sozialen Netzwerken
	Stadtgesellschaft	Infotafeln und Installationen im öffentlichen Raum	An Plätzen mit Verweildauer, Themenbezogene Punkten (bspw. Staubereiche, Überflutungsbereiche, Ladesäulen, ...) aber auch in Form von kreativen Installationen mit

			Klimabezug
	Stadtgesellschaft	Kommunikationsmaterial mit engem Themenbezug zum Konsumort (Citycards, Give-Away, Roll-ups, Aufkleber ...) – „Casual Learning“	Alle Medien möglichst breit in der Stadt streuen, (Sportvereine, Kneipen, Bücherei, VHS, Fitnessstudios, ...) mit QR-Code und Link zum Informationszentrum Webseite
Motivieren	Stadtgesellschaft	Infoabende	Themenabende bspw. energetisch sanieren, PV, GEG
	Stadtgesellschaft	Onlinetermine	Kurzinfosession bspw. mit Energieberater zu Neuerungen /Technik, Regulatorik)
	Stadtgesellschaft	Webseite / Social Media	Kommunikation von positiven Maßnahmenumsetzungen (Geschichten des Gelingens)
	Netzwerktreffen	Termine mit Interessierten und Experten	Austausch und Netzwerken (Themenabende Mobilität, Heizen, PV, ...)
	Bildung und Kultur	Kinder und Jugendveranstaltungen	Bildungs- und Jugendarbeit
	Stadtgesellschaft	Informationsstellen	Energieberatung, Mobilitätsberatung (in Kooperation mit Kreis, Unternehmen, Experten, ...)
	Stadtgesellschaft und Jugend – sowie Kinder	Wettbewerbe und Casual Learning – spielerische Wissensvermittlung. Eventmodule (bps. Bio-Kräutersalzwerstatt, Escape Room zum Thema Klimaschutz)	Zusammen mit Partnern der Bildungs- und Erziehungsbereiche (Youtopia Hofheim, Ecolids, Schulen)
	Stadtgesellschaft	Förderprogramme	Lokal, regional und Bundesweite Programme breit kommunizieren
Beteiligen	Stakeholder	Netzwerk Klimaschutz	
	Unternehmen und Institutionen	Stakeholder Workshops	Gemeinsames Erarbeiten von effektiven und effizienten Maßnahmenumsetzungen

	Stakeholder	Netzwerk Klimaschutz	
		Arbeitskreise	
	Stakeholder	Projektnewsletter	Alle Infos und Beschlüsse der Verwaltung
	Vereine und Institutionen	Förderung von Sanierungen	Verpflichtung zu Kommunikativen Darstellung der Maßnahme unter Mitgliedern und Interessierten nach erfolgter Förderung
	Je nach Zielgruppe der Maßnahme	Beteiligungsplattform (bspw. citizenlab)	Einbindung von Klimaschutzprojekten mit Beteiligungsmöglichkeit (vgl. Talbeteiligung.de)

### Formulierung von Botschaften

Um sicherzustellen, dass die Kommunikationsanstrengungen effektiv sind, wurde eine Kommunikationsgrundlage für Hofheim entwickelt, auf Basis welcher die Botschaften, die Kanäle und die zu ergreifenden Maßnahmen auf die jeweiligen Zielgruppen abgestimmt werden.

#### Kommunikationsrückgrat:

Das strategische Rückgrat der Botschaften bilden die sechs Prinzipien **Verständlichkeit, Transparenz, Proaktivität, Glaubwürdigkeit, Dialogbereitschaft** und **Zielgruppengerechtigkeit**. Durch die Beachtung dieser Prinzipien wird eine glaubwürdige Kommunikationsgrundlage geschaffen, die das Vertrauen der Öffentlichkeit in die Klimaschutzmaßnahmen stärkt (Baker & Martinson, 2001; Schrader, 2024).

#### Positives Storytelling:

Indem sich die Hofheimer Kommunikation auf positive Storytelling-Methoden konzentriert, können Lösungen in den Vordergrund gestellt werden. Anstatt nur über Probleme zu sprechen, wird der Fokus auf Vorfreude, Gelegenheit und Gewinn gelenkt, um zum einen die Zielgruppen zu motivieren und zum anderen auch die eigene Hoffnung zu stärken (Schrader, 2022).

#### Nah an der Hofheimer Lebensrealität:

Die Kommunikation wird stets an gesellschaftliche Realitäten der Hofheimer Bürgerschaft anknüpfen, um das Bewusstsein für die unmittelbaren Vorteile des Klimaschutzes zu stärken (Schrader, 2024; Reusswig & Schleer, 2021).

**Zweck- statt zielgebunden:**

In der Vermittlung wird darauf abgezielt, den Zweck und die Vorteile nachhaltiger Maßnahmen direkt in die aktuelle Lebensrealität der Zielgruppen zu integrieren. Bsp.: Das Reduzieren von Autoverkehr in der Innenstadt wird mit positiven Bildern des Flanierens wie auf einer Strandpromenade im Urlaub geframt (Schrader, 2022).

**Taktung der Öffentlichkeitsarbeit**

Um die Öffentlichkeitsarbeit nachhaltig zu gestalten und die Zielgruppen effektiv zu erreichen, werden verschiedene Strategien genutzt:

**Bedarfmomente erkennen:**

Um die Relevanz der Botschaften zu erhöhen, wenn die Aufmerksamkeit der Zielgruppen besonders hoch ist, wird gezielt auf Bedarfsmomente eingegangen. Zum Beispiel ist die Thematisierung von lokal und überregional auftretenden Extremwetterereignissen möglich, um die Relevanz der gesellschaftlichen Transformationsleistungen aufzuzeigen. Bei der Auslieferung wird stets betont, dass die Informationen dazu dienen, die Gemeinschaft aufklärend zu unterstützen. Die Nutzung eines angemessenen Tonfalls ist in diesem Kontext Voraussetzung. In diesem Rahmen werden bereits vorhandene oder geplante Anpassungen in Hofheim hervorgehoben, um zu zeigen, welche Maßnahmen lokal ergriffen wurden oder geplant sind, um auf die jeweiligen Herausforderungen zu reagieren. Hofheim hat hier bspw. eine Solarkampagne gestartet und kommunikativ auf Balkonmodule ausgeweitet, nachdem die Förderungen des Kreises in der Zeit hoher Energiekosten gestartet sind.

**Saisonal passende Auslieferung:**

Die Botschaften saisonal passend ausliefern, um sie mit der aktuellen Alltagsrealität der Zielgruppen zu verknüpfen. Zum Beispiel stellt das Kommunikationsteam im Sommer Informationen zur nachhaltigen Gartengestaltung bereit und im Winter Tipps zur energiesparenden Heizung.

**Orte in der Stadt passend verknüpfen:**

Die Kommunikation wird darauf ausgerichtet, Orte in der Stadt passend mit klimafreundlichen Verhalten zu verknüpfen, um eine maximale Reichweite und Relevanz zu erzielen. Zum Beispiel werden Informationsstände zu klimafreundlichen Mobilitätsangeboten an stark frequentierten Parkplätzen aufgestellt oder an stauanfälligen Verkehrspunkten plakatiert.

## 10.4 Erwartete Hürden und deren kommunikative Überwindung

Es wird als erforderlich erachtet, das Kommunikationsteam insbesondere auf strukturelle und zivilgesellschaftliche Hürden vorzubereiten, wie beispielsweise:

**Misstrauen in öffentliche Institutionen und Wissenschaft:**

Um misstrauische Bürgerinnen und Bürger effektiv anzusprechen, ist es laut (Schrader, 2022) entscheidend, Personen als Botschafterinnen bzw. Botschafter einzusetzen, die bereits das Vertrauen dieser Zielgruppe genießen. Diese Kooperationspartnerinnen und -partner können in der eigenen Gemeinschaft gefunden werden, bspw. die Speerwerferin Jana Marie Lowka, die im Jahr 2020 den zweiten Platz bei der Deutschen Meisterschaft erreicht hat, die Schützin Helga Schmitt, die 2021 bei der Deutschen Meisterschaft in Dortmund den dritten Platz erlangte oder andere lokale Bekanntheiten.

#### **Mangelnde soziale Gerechtigkeit:**

Um sozial benachteiligte Bürgerinnen und Bürger zu erreichen, ist es entscheidend, sie explizit zur Dialogaufnahme aufzurufen, ihre Anliegen in Gesprächen ernst zu nehmen und auf ihre Befürchtungen in Gesprächen und bei der Maßnahmenumsetzung einzugehen (Reusswig & Schleer, 2021).

#### **Klimaskepsis:**

Um klimaskeptische Bürgerinnen und Bürger zu erreichen, ist es wirksam, Co-Benefits zu betonen, die unabhängig von der Überzeugung bezüglich des Klimawandels attraktiv sind. Attraktive zweckgebundene Ziele, wie die (Wert-)Erhaltung des eigenen Handlungs- und Lebensraumes, können das klimaneutrale Verhalten fördern (Reusswig & Schleer, 2021; Schrader, 2022).

#### **Begrenzte Ressourcen:**

Trotz der hohen Motivation ist es oft nicht möglich, alle Kommunikationsmaßnahmen gleichzeitig auszurollen, aufgrund begrenzter Ressourcen wie Zeit, Budget und Personal. Durch eine gezielte Priorisierung der wichtigsten Zielgruppen kann die Effizienz der verfügbaren Ressourcen maximiert werden. Um eine effektive Priorisierung durchzuführen, werden folgende Fragen beantwortet: Welche Akteurinnen und Akteure können maßgeblich zur Reduzierung von Treibhausgasemissionen beitragen? Wo gibt es Unterstützung für Klimaschutzmaßnahmen und wo und welche Art des Widerstands, der berücksichtigt werden muss? Welche Akteurinnen und Akteure können als Multiplikatorinnen bzw. Multiplikatoren fungieren? Zudem wird bewertet, wie stark das Thema Klimaschutz in den Zielgruppen verankert ist (Ist-Zustand) und welche Rolle es in Zukunft spielen soll (Soll-Zustand) (Deutsches Institut für Urbanistik, 2018). Auch empfiehlt sich die Prüfung der Förderlandschaft auf Möglichkeiten der Förderung von Klimaschutz- und Kommunikationsmaßnahmen auf allen administrativen Ebenen.

## **10.5 Fazit**

Das Hofheimer Klimaschutzkonzept wird von einer Kommunikationsstrategie begleitet, die darauf abzielt, neue Kooperationen in der lokalen Akteurslandschaft zu erschließen und vorhandene zu stärken, um eine effektive Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen sicherzustellen. Um dies zu erreichen, wird die begleitende Kommunikation die Öffentlichkeit mit diversen Maßnahmen informieren, motivieren und zur aktiven Mitwirkung anregen. Bei

den identifizierten und im Falle begrenzter Ressourcen zu priorisierenden Zielgruppen wird sowohl auf die harten als auch auf weichen Faktoren der zugehörigen Personen Rücksicht genommen. Dadurch wird sichergestellt, dass sowohl die Kommunikationskanäle, die Botschaften sowie die Maßnahmen so entwickelt werden, dass sich die Zielgruppen angesprochen und involviert fühlen. Die Antizipation potenzieller Hürden, wie etwa der Kontakt mit Klimaskepsis, verleiht der Kommunikationsstrategie einen vorausschauenden Charakter, sodass auf etwaige Hindernisse adäquat reagiert werden kann. Zudem werden auf Basis der während der Umsetzung gesammelten Erfahrungen kontinuierlich verbesserte Strategien entwickelt, um flexibel auf Veränderungen, wie in der öffentlichen Wahrnehmung, politischen Prioritäten, oder finanziellen Ressourcen, zu reagieren. Auch Erkenntnisse aus der Klimaforschung sowie das Feedback der Bürgerinnen und Bürger fließen in die Anpassung der Maßnahmen ein, um die Kooperationsanzahl für den Klimaschutz in der Stadt Hofheim zu erhöhen.

## 11. Gesamtfazit und Ausblick

### Zentrale Herausforderungen und Einflussbereich der Kommune

Die Darstellung des Klimaschutzszenarios in Kapitel 4 zeigt, dass das Ziel der THG-Neutralität mit großen Anstrengungen verbunden ist. In allen Verbrauchssektoren sind große Veränderungen zu erwarten. Dabei bleibt zu berücksichtigen, dass die angestrebten Veränderungen auch Herausforderungen mit sich bringen, die es zu bewältigen gilt.

So steht etwa die hohe Sanierungsrate und die Umrüstung auf regenerative Heizsysteme dem Fachkräftemangel im Handwerk gegenüber. Und auch die Liquidität der privaten Haushalte gilt es in diesem Zuge zu beachten: Die Kosten einer Sanierung und/oder der Austausch einer Heizungsanlage sind beachtlich und für viele Haushalte herausfordernd. Um die Potenziale in diesem Sektor zu heben, müssen die Eigentümerinnen und Eigentümer zur Sanierung motiviert und ggf. unterstützt werden. Dies geht vor allem über Öffentlichkeits- und Netzwerkarbeit sowie über die Ansprache von Akteurinnen und Akteure (zum Beispiel im Handwerk oder in der Beratung tätige Personen oder Wohnungsgesellschaften). Ein weiterer Ansatzpunkt ist die finanzielle Förderung von privaten Sanierungsvorhaben. In diesem Bereich sind jedoch eher Land oder Bund (über das BAFA) tätig und zur Absenkung bürokratischer Hürden bei Antragstellung und Förderung gefordert. Die dringend benötigte Handwerkskapazität kann über entsprechende Informationskampagnen und Veranstaltungen wie Handwerksoffensiven an Schulen gesteigert werden.

Auch im Verkehrssektor kann die Liquidität der Haushalte eine Rolle spielen. Die Anschaffung eines Neufahrzeugs mit alternativem Antrieb stellt eine erhebliche Investition dar, die überdies oftmals mit der Installation einer eigenen Wallbox verbunden ist. Hier kann durch Subventionen und Anreize bzw. Förderungen zum Kauf eines solchen Fahrzeugs motiviert werden. Allerdings stellt auch die Verfügbarkeit von öffentlicher Ladeinfrastruktur ein Hemmnis dar, sodass der Ausbau dieser eine zentrale Rolle spielt. Letztlich kann die Kreisstadt

Hofheim am Taunus neben der Öffentlichkeitsarbeit zur Nutzung des ÖPNV und einer höheren Auslastung von Pendlerfahrzeugen sowie der Schaffung planerischer und struktureller Rahmenbedingungen zur Umgestaltung des inner- und außerörtlichen Verkehrs, bspw. durch den Ausbau der Ladeinfrastruktur, nur zum Teil Einfluss auf die Entwicklungen im Verkehrssektor nehmen.

Auch im Wirtschaftssektor besteht kein direkter Zugriff durch die Kreisstadt Hofheim am Taunus. Allerdings müssen auch die Unternehmen etwa zur Sanierung motiviert werden. Auch hier sind Öffentlichkeits- und Netzwerkarbeit gefragt. Über gesetzgeberische Aktivitäten ließen sich zudem Standards für Energieeffizienzen anheben. Dabei sind Land, Bund oder EU aufgefordert, aktiv zu werden. Damit Betriebe in Klimaschutzmaßnahmen investieren, können auch hier Fördermittel und Anreize anfängliche Investitionskosten der Betriebe deutlich reduzieren. Ein zusätzlicher Anreiz zu energieeffizienter Technologie und rationellem Energieeinsatz können zudem künftige Preissteigerungen im Energiesektor sein. Dies wird jedoch entweder über die Erhebung zusätzlicher bzw. die Anhebung von bestehenden Energiesteuern erreicht oder über Angebot und Nachfrage bestimmt.

## 12. Literaturverzeichnis

- Agora Energiewende, Prognos, Consentec. (2022). *Klimaneutrales Stromsystem 2035 - Wie der deutsche Stromsektor bis zum Jahr 2035 klimaneutral werden kann.*
- Baker, S., & Martinson, D. L. (2001). *The TARES Test: Five Principles for Ethical Persuasion.* Journal of Mass Media Ethics.
- Bundesregierung. (2021). *Klimaschutzgesetz 2021, Generationenvertrag für das Klima.* Abgerufen am 24. März 2022 von Die Bundesregierung: <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/klimaschutz/klimaschutzgesetz-2021-1913672?view=renderNewsletterHtml>
- Bundesverband Wärmepumpe e. V. (20. Januar 2022). *Starkes Wachstum im Wärmepumpenmarkt.* Von <https://www.waermepumpe.de/presse/pressemitteilungen/details/starkes-wachstum-im-waermepumpenmarkt/#content> abgerufen
- dena. (2021). *Solare Prozesswärme – Einsatzmöglichkeiten und Potenziale. Technologie-Fakten Klimaschutz in der Industrie.* Deutsche Energie-Agentur.
- dena. (2021). *Zwischenbericht, dena-Leitstudie Aufbruch Klimaneutralität, Ein Blick in die Werkstatt: Erste Erkenntnisse und Ableitungen zentraler Handlungsfelder.* Deutsche Energie-Agentur (Hrsg.).
- Deutsches Institut für Urbanistik. (2018). *Praxisleitfaden Klimaschutz in Kommunen.* Berlin: Deutsches Institut für Urbanistik.
- Difu, i. u. (2023). *Praxisleitfaden: Klimaschutz in Kommunen.* Berlin: Deutsches Institut für Urbanistik.
- Energieagentur Ebersberg-München gGmbH. (4. 10 2022). *Energieagentur Ebersberg - München.* Von Energieagentur Ebersberg - München: <https://www.energieagentur-ebe-m.de/News/2480/Neuerungen-fr-PV-Freiflchenanlagen-ab-2023> abgerufen
- Fraunhofer ISE. (2022). *Agri-Photovoltaik: Chance für Landwirtschaft und Energiewende .* Freiburg: Fraunhofer ISE.
- Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE. (12. 04 2019). *Agrophotovoltaik: hohe Energieerträge im Hitzesommer.* Abgerufen am 15. 06 2022 von <https://www.ise.fraunhofer.de/de/presse-und-medien/presseinformationen/2019/agrophotovoltaik-hohe-ernteertraege-im-hitzesommer.html>
- Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung. (2021). *Erstellung von Anwendungsbilanzen für die Jahre 2018 bis 2020.* Karlsruhe.
- Günther, D., Wapler, J., Langner, R., Helmling, S., Miara, M., Fischer, D., . . . Willie-Hausmann, B. (2020). *Wärmepumpen in Bestandsgebäuden, Ergebnisse aus dem Forschungsprojekt „WPsmart im Bestand“.* Freiburg: Fraunhofer ISE.

- ifeu. (2019). *BISKO - Bilanzierungs-Systematik Kommunal - Empfehlungen zur Methodik der kommunalen Treibhausgasbilanzierung für den Energie- und Verkehrssektor in Deutschland*. Heidelberg: Institut für Energie- und Umweltforschung (ifeu).
- ifeu. (2022). *TREMODO*. Abgerufen am 24. März 2022 von ifeu: <https://www.ifeu.de/methoden-tools/modelle/tremod/>
- ifeu-Institut. (2020). *Klimaschutzmanagement verstetigen*. Heidelberg: ifeu-Institut.
- IREES. (2015). *Energieverbrauch des Sektors Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD) in Deutschland für die Jahre 2011 bis 2013*. Institut für Ressourceneffizienz und Energiestrategien, Karlsruhe, München, Nürnberg.
- Klima-Bündnis e.V. (2022). *Klimaschutz-Planer*. Von <https://www.klimaschutzplaner.de/index.php> abgerufen
- Luhmann, H.-J., & Obergassel, W. (27. 01 2020). Klimaneutralität versus Treibhausgasneutralität-Anforderungen an die Kooperation im Mehrebenensystem in Deutschland. *GAiA*, S. 27-33.
- Mehr Demokratie e.V. (2020). *Handbuch Klimaschutz. Wie deutschland das 1,5 Grad-Ziel einhalten kann*. München: oekom Verlag.
- Metag, J., Füchslin, T., & Schäfer, M. S. (2015). *Global warming's five Germanys: A typology of Germans' view on climate change and patterns of media use and information*. *Public Understanding of Science* 1-18.
- NOAA. (2022). *Trends in Atmospheric Carbon Dioxide, Recent Monthly Average Mauna Loa CO2*. (N. O. Administration, Herausgeber) Abgerufen am 24. August 2021 von <http://www.esrl.noaa.gov/gmd/ccgg/trends/index.html>
- Öko-Institut / Fraunhofer ISI. (2015). *Klimaschutzszenario 2050, 2. Endbericht, Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit*. Öko-Institut e.V. und Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung, Berlin und Karlsruhe.
- Prognos; Öko-Institut; Wuppertal Institut. (2021). *Klimaneutrales Deutschland 2045. Wie Deutschland seine Klimaziele schon vor 2050 erreichen kann*. Berlin: Prognos; Öko-Institut; Wuppertal Institut;
- Reusswig, F. A., & Schleer, C. (2021). *Auswirkungen von von Klimaschutzmaßnahmen auf Akteursgruppen im Hinblick auf Veto-und Aneignungspositionen. Literaturstudie zur gesellschaftlichen Resonanzfähigkeit von Klimapolitik im Auftrag der Wissenschaftsplattform Klimaschutz*. Berlin und Potsdam: Wissenshsplattform Klimaschutz .
- Schrader, C. (2022). *Über Klima sprechen. Das Handbuch*. München: Oekom Verlag.
- Schrader, C. (2024). *Zwischenbericht: Effiziente Ansätze in der Klimakommunikation*. Berlin: Umweltbundesamt.

- Solar Institut Jülich der FH Aachen in Kooperation mit Wuppertal Institut und DLR. (2016). *Handbuch methodischer Grundfragen zur Masterplan-Erstellung, Kommunale Masterpläne für 100 % Klimaschutz*. Aachen.
- Sonnberger, M. (2014). *Weniger provoziert Mehr. Energieeffizienz bei Gebäuden und der Rebound-Effekt*. Fraunhofer-Informationszentrum Raum und Bau, Stuttgart.
- Statistisches Bundesamt. (2023). *Statistisches Bundesamt*. Von [www-genesis.destatis.de](http://www-genesis.destatis.de): <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online> abgerufen
- Technologie- und Förderzentrum im Kompetenzzentrum für Nachwachsende Rohstoffe TFZ. (2021). *Agri-Photovoltaik - Stand und offene Fragen*. Straubing: Technologie- und Förderzentrum im Kompetenzzentrum für Nachwachsende Rohstoffe TFZ.
- Technologie- und Förderzentrum im Kompetenzzentrum für Nachwachsende Rohstoffe TFZ. (2021). *Agri-Photovoltaik - Stand und offene Fragen*. Straubing.
- UBA. (April 2020). *Weiterentwicklung des kommunalen Bilanzierungsstandards für THG-Emissionen, Bilanzierungssystematik kommunal – BSKO Abschlussbericht*. Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt.
- UBA. (09. August 2021). *IPCC-Bericht: Klimawandel verläuft schneller und folgenschwerer*. Abgerufen am 16. März 2022 von <https://www.umweltbundesamt.de/themen/ipcc-bericht-klimawandel-verlaeuft-schneller>
- Umweltbundesamt. (2022). *Klimaschutzmanagement und Treibhausgasneutralität in Kommunen*. Freiburg: Umweltbundesamt und Öko-Institut.
- Umweltbundesamt. (2023). *Kommunaler Klimaschutz*. Umweltbundesamt.
- Umweltforschung, i. -l.-u. (2022). *Klimaschutz-Monitoring in Kommunen*. Heidelberg: Umweltbundesamt.

## 13. Anhang: Maßnahmenkatalog

### Handlungsfelder:

- Übergeordnetes Seite 122 – 133
- Öffentlichkeitsarbeit Seite 134 – 153
- Klimafreundliche Stadtverwaltung Seite 154 – 175
- Energie Seite 176 – 185
- Mobilität, Verkehr und Stadtentwicklung Seite 186 – 211
- Klimaanpassung Seite 212 – 221

Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Übergeordnetes	Ü1	Strategisch	Mittelfristig (3-5 Jahre)	Dauerhaft
<b>Maßnahmentitel</b>				
Verstetigung des Klimaschutzmanagements				
<b>Maßnahmenbeschreibung</b>				
Die aktuelle Personalstelle für das Klimaschutzmanagement wird über ein Förderprogramm des Bundes und der Nationalen Klimaschutzinitiative für zwei Jahre gefördert. Nach Fertigstellung des Klimaschutzkonzeptes ist eine weitere Förderung für drei Jahre für die Umsetzung der entwickelten Klimaschutzmaßnahmen vorgesehen. Um die weitere Umsetzung der Maßnahmen zu gewährleisten, ist nach Auslaufen der Personalstellenförderung eine Verstetigung des Klimaschutzmanagements innerhalb der Verwaltung nötig. Dies wird mit einer Aufnahme der unbefristeten Position des Klimaschutzmanagers bzw. der Klimaschutzmanagerin in Vollzeit in den Stellenplan gewährleistet.				
<b>Initiator / Träger</b>		<b>Zielgruppe</b>		
Stadtverwaltung		Stadtverwaltung		
<b>Akteure</b>				
Stadtverwaltung				
<b>Handlungsschritte</b>		<b>Zeitraumen</b>		
Schaffung einer unbefristeten Vollzeitstelle im Stellenplan		Ab 2028 (nach Auslaufen der Personalstellenförderung)		
<b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b>				
Aufnahme einer unbefristeten Vollzeitstelle im Stellenplan				
<b>Gesamtkosten und / oder Anschubkosten</b>		<b>Finanzierungsansatz</b>		
Ca. 65.000€ pro Jahr		Finanzierung aus Eigenmitteln		
<b>Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b>		<b>Erwartete THG-Einsparungen (CO<sub>2</sub>-Äq. t/a)</b>		
Indirekt Durch die Verstetigung wird eine Fortführung der Maßnahmenumsetzung gewährleistet, wodurch Energie eingespart wird.		Indirekt Durch die Verstetigung wird eine Fortführung der Maßnahmenumsetzung gewährleistet, wodurch Treibhausgase eingespart werden.		
<b>Flankierende Maßnahmen</b>				
-				
<b>Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung</b>				
Klimaschutzmaßnahmen und die damit verbundenen Investitionen haben einen positiven Einfluss auf die gesamte Kreisstadt und tragen zu der regionalen Wertschöpfung bei.				
<b>Hinweise</b>		<b>Bewertung</b>		
		Kosten ++ (mittel)		

	Erwartete Energieeinsparungen	++ (mittel)
	Erwartete THG Einsparungen	++ (mittel)
	Umsetzbarkeit	+ (komplex)
	Priorität	+++ (hoch)

Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Übergeordnetes	Ü2	Strategisch	Kurzfristig (0-3 Jahre)	Dauerhaft
<b>Maßnahmentitel</b>				
Schaffung einer Personalstelle für den Fachbereich Klimaschutz und Umwelt				
<b>Maßnahmenbeschreibung</b>				
<p>Durch den fortschreitenden Klimawandel mit Hitzewellen und Starkregenereignissen, den Verlust der Biodiversität, die Energiewende, die Erreichung von internationalen und nationalen Klimaschutzziele sowie die Umsetzung der kommunalen Wärmeplanung – um nur einige Themen zu nennen – werden in den nächsten Jahren die Planung und Umsetzung vieler komplexer Projekte zur Folge haben sowie zu einem steigenden Beratungsbedarf seitens der Bürgerschaft führen, die von dem aktuellen Personal des Fachbereichs Klimaschutz und Umwelt, nicht gedeckt werden kann. Zudem fand im Rahmen der Konzepterstellung verschiedene Beteiligungsformate mit den Bürgerinnen und Bürgern der Stadt Hofheim statt. Ein Ergebnis aus diesen Beteiligungen war, dass ein besseres und umfassenderes Beratungsangebot mit verschiedenen Veranstaltungen zu den Themen Klimaschutz und Nachhaltigkeit gewünscht wird.</p> <p>Daher könnte einer der inhaltlichen Schwerpunkte der neuen Personalstelle die Etablierung eines Beratungsangebotes sein. Dieses Angebot sollte alle aktuellen Themen des Klimaschutzes und der Nachhaltigkeit mit Umweltaspekten abdecken, die durch die dynamische Rechtslage sowie eine schnelllebige Förderlandschaft zu einer Komplexität führt, die private Haushalte stark verunsichert. Doch gerade der Sektor „Private Haushalte“ ist für 51 Prozent der Treibhausgas-Emissionen der Kreisstadt verantwortlich. Daher hat die Einführung einer umfassenden Beratungsmöglichkeit in der Stadtverwaltung das Potenzial erheblich zu der Reduzierung der Emissionen beizutragen.</p> <p>Die Personalstelle wird zudem bei Veranstaltungen für Fragen und einen Austausch zur Verfügung stehen und bei Themen der Öffentlichkeitsarbeit mitwirken. Außerdem wäre eine Mitarbeit bei der Umsetzung der kommunalen Wärmeplanung sinnvoll (z.B. Erstellung von Quartierskonzepten) sowie bei der Umsetzung und dem Controlling von Klimaschutzmaßnahmen.</p>				
<b>Initiator / Träger</b>			<b>Zielgruppe</b>	
Stadtverwaltung			Stadtverwaltung	
<b>Akteure</b>				
Stadtverwaltung				
<b>Handlungsschritte</b>			<b>Zeitraumen</b>	
Schaffung einer unbefristeten Vollzeitstelle im Stellenplan			Ab 2026 (nach Einführung der Personalstelle dauerhaft)	
<b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b>				
Aufnahme einer unbefristeten Vollzeitstelle im Stellenplan				
<b>Gesamtkosten und / oder Anschubkosten</b>			<b>Finanzierungsansatz</b>	
Ca. 65.000€ pro Jahr			Finanzierung aus Eigenmitteln	
<b>Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b>			<b>Erwartete THG-Einsparungen (CO<sub>2</sub>-Äq. t/a)</b>	
Indirekt			Indirekt	

<p>Mit mehr Personal können mehr Klimaschutzmaßnahmen umgesetzt werden (inklusive Beantragung von mehr Fördermitteln)</p>	<p>Durch die kompetente Beratung der Bürgerinnen und Bürger werden vermehrt Maßnahmen im privaten Bereich umgesetzt und damit Treibhausgasemissionen eingespart</p>												
<p><b>Flankierende Maßnahmen</b>  Veranstaltungen und Kampagnen die sich an die Bürgerinnen und Bürger richten (Handlungsfeld Öffentlichkeitsarbeit, insbesondere Ö7 „Beratungen zum Thema Klimaschutz“) sowie E1 Umsetzung der kommunalen Wärmeplanung.</p>													
<p><b>Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung</b>  Kooperationsmöglichkeiten mit der LandesEnergieAgentur (LEA), dem Energieberater des Main-Taunus-Kreises sowie Hofheimer Initiativen und Vereine.</p>													
<p><b>Hinweise</b>  Der Titel der Personalstelle könnte lauten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sachbearbeitung – Klimaschutz und Nachhaltigkeit</li> <li>- Quartiersmanager/in</li> <li>- Referent/in Klimaschutz und Nachhaltigkeit</li> </ul>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="761 674 1441 734"><b>Bewertung</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="761 734 1075 795">Kosten</td> <td data-bbox="1075 734 1441 795">++ (mittel)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="761 795 1075 898">Erwartete Energieeinsparungen</td> <td data-bbox="1075 795 1441 898">+++ (hoch)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="761 898 1075 1001">Erwartete THG Einsparungen</td> <td data-bbox="1075 898 1441 1001">+++ (hoch)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="761 1001 1075 1061">Umsetzbarkeit</td> <td data-bbox="1075 1001 1441 1061">+ (komplex)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="761 1061 1075 1122">Priorität</td> <td data-bbox="1075 1061 1441 1122">+++ (hoch)</td> </tr> </tbody> </table>	<b>Bewertung</b>		Kosten	++ (mittel)	Erwartete Energieeinsparungen	+++ (hoch)	Erwartete THG Einsparungen	+++ (hoch)	Umsetzbarkeit	+ (komplex)	Priorität	+++ (hoch)
<b>Bewertung</b>													
Kosten	++ (mittel)												
Erwartete Energieeinsparungen	+++ (hoch)												
Erwartete THG Einsparungen	+++ (hoch)												
Umsetzbarkeit	+ (komplex)												
Priorität	+++ (hoch)												

Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Übergeordnetes	Ü3	Strategisch	Kurzfristig (0-3 Jahre)	Dauerhaft
<b>Maßnahmentitel</b>				
Weiterentwicklung des Arbeitskreises Energie zu einem Klima- und Nachhaltigkeitsbeirat				
<b>Maßnahmenbeschreibung</b>				
<p>Der Arbeitskreis Energie berät seit 2012 in seiner überparteilichen Form die Stadtverwaltung in Energiefragen mit dem Ziel, mindestens die auf dem hessischen Energiegipfel beschlossenen Ziele umzusetzen.</p> <p>Seit 2023 ist der Klimaschutzplan Hessen verabschiedet, der von Kommunen fordert, einen ganzheitlichen Ansatz im Klimaschutz zu betrachten und eine Treibhausgasneutralität für das Zieljahr 2045 zu verfolgen.</p> <p>Unter dieser Berücksichtigung ist es essentiell, die Kompetenzen des Arbeitskreises über das Thema „Energie“ hinaus auszuweiten, um weiterhin seine beratende Tätigkeit sowie zur Verfügung gestellte Expertise ausschöpfen zu können.</p>				
<b>Initiator / Träger</b>		<b>Zielgruppe</b>		
Stadtverwaltung		Stadtverwaltung		
<b>Akteure</b>				
Stadtverwaltung				
<b>Handlungsschritte</b>		<b>Zeitraumen</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Thematische Weiterentwicklung</li> </ul>		Ab 2026		
<b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Erweiterung der zu beratenen Themen von „Energie“ hin zu „Klima- und Nachhaltigkeit“</li> </ul>				
<b>Gesamtkosten und / oder Anschubkosten</b>		<b>Finanzierungsansatz</b>		
-		Finanzierung aus Eigenmitteln		
<b>Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b>		<b>Erwartete THG-Einsparungen (CO<sub>2</sub>-Äq. t/a)</b>		
Indirekt		Indirekt		
<b>Flankierende Maßnahmen</b>				
-				
<b>Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung</b>				
Kooperationsmöglichkeiten mit Parteien und Initiativen				
<b>Hinweise</b>		<b>Bewertung</b>		
		Kosten	+++ (gering)	
		Erwartete Energieeinsparungen	+ (gering)	

	Erwartete THG Einsparungen	+ (gering)
	Umsetzbarkeit	+++ (einfach)
	Priorität	+++ (hoch)

Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Übergeordnetes	Ü4	Strategisch	Kurzfristig (0-3 Jahre)	Dauerhaft
<b>Maßnahmentitel</b> Runder Tisch „Stadtmobilität“				
<b>Maßnahmenbeschreibung</b> Die Energie- und Treibhausgasbilanz der Stadt Hofheim zeigt, dass mehr als ein Drittel der Emissionen durch den Sektor „Verkehr“ verursacht werden. Um die gesteckten Klimaziele zu erreichen, müssen daher vermehrt klimafreundliche Verkehrsmaßnahmen umgesetzt werden mit dem Ziel, den motorisierten Individualverkehr zu reduzieren. Im Fokus der Maßnahme steht die Konzeption und Etablierung eines Runden Tisches „Stadtmobilität“, der zur Information, der Diskussion, Austausch und Evaluierung neuer Ideen sowie für die Vernetzung aller relevanter Akteure dient. Sitzungsinhalte werden nach aktueller Lage und Bedarf gestaltet und umfassen verschiedene Schwerpunkte.				
<b>Initiator / Träger</b> Stadtverwaltung		<b>Zielgruppe</b> Stadtverwaltung		
<b>Akteure</b> Stadtverwaltung, Initiativen, Vereine,				
<b>Handlungsschritte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gründung eines runden Tisches</li> <li>• Einladung aller relevanter Akteure</li> <li>• Regelmäßige Sitzungen festlegen</li> <li>• Zuständigkeiten und Ziele definieren</li> </ul>		<b>Zeitraumen</b> Ab 2025		
<b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Regelmäßige produktive Sitzungen, deren Ergebnisse hilfreiche für die Verkehrswende in Hofheim sind</li> </ul>				
<b>Gesamtkosten und / oder Anschubkosten</b> -		<b>Finanzierungsansatz</b> -		
<b>Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b> Indirekt Die geleistete Vorarbeit und die zur Verfügung stehende Expertise des runden Tisches „Stadtmobilität“ kann zu einer beschleunigten Maßnahmenumsetzung beitragen. Dies wiederum führt zu einer indirekten Endenergieeinsparung.		<b>Erwartete THG-Einsparungen (CO<sub>2</sub>-Äq. t/a)</b> Indirekt Die geleistete Vorarbeit und die zur Verfügung stehende Expertise des runden Tisches „Stadtmobilität“ kann zu einer beschleunigten Maßnahmenumsetzung beitragen. Dies wiederum führt zu einer indirekten Treibhausgas-Einsparung.		
<b>Flankierende Maßnahmen</b> Maßnahmen aus dem Handlungsfeld Verkehr, Mobilität und Stadtentwicklung				

**Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung**

Kooperationen mit allen relevanten Akteuren, Beitrag zur regionalen Wertschöpfung durch Voranbringen der Verkehrswende.

<b>Hinweise</b>	<b>Bewertung</b>	
-	Kosten	+++ (gering)
	Erwartete Energieeinsparungen	+ (gering)
	Erwartete THG Einsparungen	+ (gering)
	Umsetzbarkeit	+++ (einfach)
	Priorität	+++ (hoch)

Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Übergeordnetes	Ü5	Strategisch	Kurzfristig (0-3 Jahre)	Dauerhaft
<b>Maßnahmentitel</b> Sondersitzung Kinder- und Schülerparlament zum Thema Klimaschutz				
<b>Maßnahmenbeschreibung</b> Die Auswirkungen des fortschreitenden Klimawandels sind weltweit spürbar – auch in Hofheim am Taunus. Obwohl Kinder und Jugendliche am wenigsten für den Klimawandel verantwortlich sind, werden sie am stärksten von den Folgen betroffen sein. Eine repräsentative Befragung der Bertelsmann Stiftung ergab, dass der Klimawandel große Ängste und Sorgen bei jungen Menschen auslöst. Daher ist eine Beteiligung dieser Gruppe von besonderer Wichtigkeit. In der Kreisstadt gibt es vier Kinderparlamente (Kernstadt Hofheim, Marxheim, Diedenbergen/Wallau und Langenhain/Lorsbach/Wildsachsen) sowie ein Schülerparlament. Die Parlamente bestehen aus Schülerinnen und Schüler aller Hofheimer Schulen und tagen dreimal im Jahr mit dem Ziel die Interessen der Kinder und Jugendlichen zu vertreten. Im Rahmen dieser Maßnahme findet einmal jährlich eine vierte Sitzung der Kinder- und Schülerparlamente statt, in dieser sich die Parlamentarier mit dem Klimaschutz ihrer Stadt beschäftigen. In Form von gestellten Anträgen und Diskussionen während der Sitzung können sie aktiv Einfluss nehmen auf die zukünftigen Klimaschutzprojekte der Stadt Hofheim. Ziel ist es, die Schülerinnen und Schüler für die Thematik zu sensibilisieren und in den Klimaschutz mit einzubinden.				
<b>Initiator / Träger</b> Stadtverwaltung		<b>Zielgruppe</b> Stadtverwaltung		
<b>Akteure</b> Stadtverwaltung und die Schulen der Kreisstadt Hofheim am Taunus				
<b>Handlungsschritte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einberufung einer vierten Sitzung pro Jahr mit Klimaschutzschwerpunkt</li> <li>• Information und Austausch zwischen Stadtverwaltung und Schulen</li> </ul>		<b>Zeitraumen</b> Ab 2025		
<b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b> Anträge der Schülerinnen und Schüler zu klimaschutzrelevante Themen werden umgesetzt				
<b>Gesamtkosten und / oder Anschubkosten</b> -		<b>Finanzierungsansatz</b> Finanzierung aus Eigenmitteln		
<b>Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b> Indirekt Die aktive Einbindung von Kindern und Jugendlichen führt zu einer Sensibilisierung in der Thematik und damit auch zu mehr klimafreundlichen Handlungen im Alltag.		<b>Erwartete THG-Einsparungen (CO<sub>2</sub>-Äq. t/a)</b> Indirekt Die aktive Einbindung von Kindern und Jugendlichen führt zu einer Sensibilisierung in der Thematik und damit auch zu mehr klimafreundlichen Handlungen im Alltag.		
<b>Flankierende Maßnahmen</b> Maßnahmen aus dem Handlungsfeld Öffentlichkeitsarbeit				

**Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung**  
 Kooperationen mit den Schulen

Hinweise	Bewertung	
-	Kosten	+++ (gering)
	Erwartete Energieeinsparungen	+ (gering)
	Erwartete THG Einsparungen	+ (gering)
	Umsetzbarkeit	+++ (einfach)
	Priorität	+++ (hoch)

Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Übergeordnetes	Ü6	Strategisch	Kurzfristig (0-3 Jahre)	Dauerhaft
<b>Maßnahmentitel</b> Klimaschutz in der Stadtverwaltung stärken				
<b>Maßnahmenbeschreibung</b> Kommunen haben im Klimaschutz eine Schlüsselrolle und fungieren als Vorbild. Um diese Vorbildfunktion weiterzuentwickeln, ist eine regelmäßige Weiterbildung der Mitarbeitenden der Stadtverwaltung essentiell. Im Rahmen von mindestens einem Workshop pro Jahr und anderen ausgewählten Formaten werden zum einen Grundlagen des Klimawandels und Anforderungen an den Klimaschutz besprochen, führende Expertinnen und Experten eingeladen, Diskussionen geführt und der verwaltungsinterne Austausch angeregt, Leitbilder für die Stadt Hofheim erarbeitet und Klimaschutzmaßnahmen zusammen erarbeitet und nach einem Jahr die Erfolge evaluiert.				
<b>Initiator / Träger</b> Stadtverwaltung		<b>Zielgruppe</b> Stadtverwaltung		
<b>Akteure</b> Stadtverwaltung				
<b>Handlungsschritte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Konzipieren von passenden Informationsangeboten</li> <li>Abstimmung mit allen Fachbereichen der Stadtverwaltung Hofheim</li> </ul>		<b>Zeitraumen</b> Ab sofort		
<b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter fühlen sich gut informiert</li> <li>Alle Fachbereiche sind über aktuelle Klimaschutzprojekte informiert und können sich aktiv miteinbringen</li> </ul>				
<b>Gesamtkosten und / oder Anschubkosten</b> 10.000€ pro Jahr		<b>Finanzierungsansatz</b> Fördermöglichkeiten werden bei jeder Veranstaltungsplanung geprüft, ansonsten Finanzierung aus Eigenmitteln		
<b>Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b> Indirekt Klimaschutz ist eine Querschnittsaufgabe und ohne die Mitarbeit anderer Fachbereiche nicht umsetzbar. Die aktive Einbindung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter führt zu einer Sensibilisierung in der Thematik und damit auch zu mehr klimafreundlichen Handlungen im Arbeitsalltag.		<b>Erwartete THG-Einsparungen (CO<sub>2</sub>-Äq. t/a)</b> Indirekt Klimaschutz ist eine Querschnittsaufgabe und ohne die Mitarbeit anderer Fachbereiche nicht umsetzbar. Die aktive Einbindung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter führt zu einer Sensibilisierung in der Thematik und damit auch zu mehr klimafreundlichen Handlungen im Arbeitsalltag.		
<b>Flankierende Maßnahmen</b>				

Maßnahmen aus dem Handlungsfeld „Klimafreundliche Stadtverwaltung“

**Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung**

-

<b>Hinweise</b>	<b>Bewertung</b>	
-	Kosten	++ (mittel)
	Erwartete Energieeinsparungen	++ (mittel)
	Erwartete THG Einsparungen	++ (mittel)
	Umsetzbarkeit	+++ (einfach)
	Priorität	+++ (hoch)

Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Öffentlichkeitsarbeit	Ö1	Kampagne	Kurzfristig (0-3 Jahre)	Dauerhaft
<b>Maßnahmentitel</b> Fortführung der Klimakampagne				
<b>Maßnahmenbeschreibung</b> Mit der 2021 initiierten Klimakampagne wurden der Hofheimer Klimaaktionsplan und diverse Einzelaktivitäten, wie die Umrüstung auf LED-Straßenbeleuchtung, die Integration von Solaranlagen der Bürgerenergie-Genossenschaft SolarInvest oder die Teilnahme am Wattbewerb, zusammengeführt. Schwerpunkt der Kampagne war der Ausbau der Solarenergie mit dem Ziel das Bewusstsein für die Notwendigkeit und Möglichkeiten des Handelns auch der privaten Haushalte, Gewerbetreibende und weiterer zu schärfen und sie durch Information und Beratung bei der Umsetzung zu unterstützen. Die Klimakampagne inklusive Homepage ( <a href="http://Klimakampagne-der-Stadt-Hofheim-Klimakampagne-Hofheim.klimakampagne-hofheim.de">Klimakampagne der Stadt Hofheim - Klimakampagne Hofheim (klimakampagne-hofheim.de)</a> ) wurde durch die kommunale Klimarichtlinie des Landes Hessens gefördert und endete sehr erfolgreich Ende 2023. Ziel dieser Maßnahme ist es, die Klimakampagne unabhängig der Förderung des Landes Hessens weiterzuführen, zu intensivieren und um weitere Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen zu erweitern.				
<b>Initiator / Träger</b> Stadtverwaltung		<b>Zielgruppe</b> Private Haushalte, Unternehmen, öffentliche Einrichtungen, ...		
<b>Akteure</b> Stadtverwaltung				
<b>Handlungsschritte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Homepage wird aktualisiert und um weitere Themen erweitert</li> <li>• Projekt- und Zeitplanung für weitere Programmpunkte wie Veranstaltungen und Workshops</li> </ul>		<b>Zeitraumen</b> Planungsphase zur Fortführung startet noch im Jahr 2024		
<b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Homepage ist aktualisiert</li> <li>• Klimadashboard wurde implementiert (Klimaschutzmaßnahmen sind transparent einsehbar und die daraus resultierenden Einsparungen sowie Projektstand)</li> <li>• Anzahl der durchgeführten Aktionen (Veranstaltungen, Aktionstage, Workshops, ...)</li> </ul>				
<b>Gesamtkosten und / oder Anschubkosten</b> Ca. 10.000€ pro Jahr		<b>Finanzierungsansatz</b> Eigenmittel		
<b>Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b> Nicht quantifizierbar		<b>Erwartete THG-Einsparungen (CO<sub>2</sub>-Äq. t/a)</b> Nicht quantifizierbar		
<b>Flankierende Maßnahmen</b> Andere Maßnahmen aus dem Handlungsfeld „Öffentlichkeitsarbeit“.				

**Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung**

Kooperationen mit regionalen Verbänden, Gruppen, Vereine und Initiativen werden angestrebt bzw. schon entstandene Netzwerke ausgebaut.

<b>Hinweise</b>	<b>Bewertung</b>	
-	Kosten	++ (mittel)
	Erwartete Energieeinsparungen	++ (mittel)
	Erwartete THG Einsparungen	++ (mittel)
	Umsetzbarkeit	++ (mittel)
	Priorität	++ (mittel)

Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Öffentlichkeitsarbeit	Ö2	Information und Beratung	In der Umsetzung	Dauerhaft
<b>Maßnahmentitel</b> Ausrichtung der Energie-Infotage				
<b>Maßnahmenbeschreibung</b> Seit 2021 finden einmal im Jahr die Energie-Infotage statt, mit dem Ziel die Bürgerinnen und Bürger über die Themen Heiz- und Energietechnik zu informieren. Teil dieser Veranstaltung sind zudem ein Messestandbereich mit lokal und regional tätigen Unternehmen, Vereine und Initiativen, die für einen Austausch zur Verfügung stehen. Abgerundet wird das Format durch ein Vortragsprogramm mit Expertinnen und Experten. Ziel ist es dieses Veranstaltungsformat, dass in den letzten drei Jahren ungefähr 1.100 interessierte Besucherinnen und Besucher anlockte, weiter auszubauen. Hierzu werden weitere Energiethemen wie Speichertechnologien in das Angebot mit eingebettet sowie weitere Akteurinnen und Akteure für dieses Format gewonnen. Denkbar wären neben den Vorträgen auch Podiumsdiskussionen zu aktuellen Themen der Energiewende.				
<b>Initiator / Träger</b> Stadtverwaltung		<b>Zielgruppe</b> Bürgerinnen und Bürger		
<b>Akteure</b> Stadtverwaltung, Unternehmen, Verbände, Handwerksbranche				
<b>Handlungsschritte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Projekt- und Zeitplanung erstellen inkl. Anfrage von geeigneten Personen, Verbänden und Unternehmen</li> </ul>		<b>Zeitraumen</b> Projekt befindet sich in der Umsetzung		
<b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Besucherinnen und Besucher pro Veranstaltung</li> <li>Zufriedenheit der Besucherinnen und Besucher (Meinungsbild anhand einer Umfrage einholen)</li> </ul>				
<b>Gesamtkosten und / oder Anschubkosten</b> Ca. 3.000€ / Jahr		<b>Finanzierungsansatz</b> Eigenmittel		
<b>Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b> Nicht quantifizierbar		<b>Erwartete THG-Einsparungen (CO<sub>2</sub>-Äq. t/a)</b> Nicht quantifizierbar		
<b>Flankierende Maßnahmen</b> Andere Maßnahmen aus dem Handlungsfeld „Öffentlichkeitsarbeit“.				
<b>Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung</b> Kooperationen mit regionalen Verbänden, Gruppen, Vereine und Initiativen werden angestrebt bzw. schon entstandene Netzwerke ausgebaut.				
<b>Hinweise</b> -		<b>Bewertung</b>		
		Kosten +++ (gering)		

	Erwartete Energieeinsparungen	++ (mittel)
	Erwartete THG Einsparungen	++ (mittel)
	Umsetzbarkeit	+++ (einfach)
	Priorität	++ (mittel)

Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Öffentlichkeitsarbeit	Ö3	Veranstaltung/ Kampagne	Kurzfristig (0-3 Jahre)	Dauerhaft
<b>Maßnahmentitel</b>				
Veranstaltungen und Kampagnen zu aktuellen Themen des Klimaschutzes				
<b>Maßnahmenbeschreibung</b>				
<p>Über die Hälfte der Treibhausgas-Emissionen der Kreisstadt Hofheim am Taunus stammen aus dem Sektor „Private Haushalte“. Zu dieser Maßnahme zählen Veranstaltungen und Kampagnen mit dem Ziel die Bürgerinnen und Bürger Hofheims in Rahmen von interaktiven Workshops und Vorträgen zu sensibilisieren, praktische Tipps und Tricks, wie sie zum Beispiel ihren ökologischen Fußabdruck reduzieren können, ohne dabei auf Komfort verzichten zu müssen. Expertinnen und Experten aus verschiedenen Bereichen geben Einblicke in Themen wie Energieeinsparung, nachhaltige Mobilität, Müllvermeidung und bewussten Konsum.</p> <p>Die Themenschwerpunkte werden nach aktueller Lage und Interesse der Bürgerinnen und Bürger gewählt.</p> <p>Mögliche Veranstaltungen und Kampagnen könnten sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Themenabend zu Energieeinsparungen für Mieterinnen und Mieter sowie Eigenheimbesitzer</li> <li>• Infoveranstaltungen zu aktuellen Förderungen im Bereich Sanierung</li> <li>• Mein insektenfreundlicher Balkon und Garten</li> <li>• Kampagne für einen nachhaltigen Konsum</li> <li>• Kampagne mit Wasserspartipps</li> <li>• Veranstaltung mit Tipps für eine klimafreundliche Ernährung, die auch noch die Gesundheit fördert</li> <li>• Kampagne zur Sensibilisierung und Förderung von nachhaltiger Mobilität (z.B. jährliche Teilnahme an internationalen „Parking Day“)</li> </ul>				
<b>Initiator / Träger</b>			<b>Zielgruppe</b>	
Stadtverwaltung			Private Haushalte	
<b>Akteure</b>				
Stadtverwaltung				
<b>Handlungsschritte</b>			<b>Zeitraumen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konzeptausarbeitung mit Schwerpunktthemen,</li> <li>• Zusammenarbeit mit einem Kommunikationsexperten</li> <li>• Buchen von Experten bzw. Rednern für den Veranstaltungs- bzw. Kampagnentag</li> <li>• Durchführung der Veranstaltung/Kampagne</li> </ul>			Ab 2026 (1-2 x jährlich)	
<b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anzahl der Teilnehmenden</li> </ul>				
<b>Gesamtkosten und / oder Anschubkosten</b>			<b>Finanzierungsansatz</b>	
Ca. 10.000€ / Jahr			Eigenmittel in Kombination mit Fördermitteln	

<b>Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b> Indirekt	<b>Erwartete THG-Einsparungen (CO<sub>2</sub>-Äq. t/a)</b> Indirekt	
<b>Flankierende Maßnahmen</b> Aus dem Handlungsfeld „Öffentlichkeitsarbeit“ und der Maßnahme Ü2 „Schaffung einer Personalstelle für Beratungen zum Thema Klimaschutz und Nachhaltigkeit“, die bei diesen Formaten unterstützt.		
<b>Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung</b> Kooperationsmöglichkeiten mit umliegenden Städten, dem Kreis, der Verbraucherzentrale, Unternehmen, Vereinen und Schulen.		
<b>Hinweise</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mögliche Titel der Veranstaltungen:  „Klimaschutz im Alltag“  „Tipps für nachhaltiges Handeln“  „Teilnahme am internationalen Parking Day“</li> </ul>	<b>Bewertung</b>	
	Kosten	++ (mittel)
	Erwartete Energieeinsparungen	+++ (hoch)
	Erwartete THG Einsparungen	+++ (hoch)
	Umsetzbarkeit	+++ (einfach)
	Priorität	+++ (hoch)

Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Öffentlichkeitsarbeit	Ö4	Mitmachaktion	In der Umsetzung	Jährlich
<b>Maßnahmentitel</b>				
Teilnahme am STADTRADELN				
<b>Maßnahmenbeschreibung</b>				
<p>Das STADTRADELN ist eine deutschlandweite Kampagne, die Menschen dazu ermutigt, für einen dreiwöchigen Zeitraum auf das Fahrrad umzusteigen und so einen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten. Während der Kampagne versuchen die Teilnehmenden, so viele Kilometer wie möglich mit dem Fahrrad zurückzulegen, anstatt das Auto zu benutzen. Die gefahrenen Kilometer werden dann gesammelt und ausgewertet, um zu sehen, wie viele CO<sub>2</sub>-Emissionen vermieden wurden. Das übergeordnete Ziel ist die Förderung des Fahrradfahrens als umweltfreundliche und gesunde Fortbewegungsmethode sowie Sensibilisierung für den Klimaschutz. Jeder geradelte Kilometer wird im Zeitraum der Veranstaltung erfasst und trägt zum Gesamtergebnis der Stadt Hofheim bei.</p> <p>Einzelziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Fahrradnutzung fördern:</u> Teilnehmende werden dazu ermutigt, ihr Auto stehen zu lassen und stattdessen für ihre täglichen Wege auf das Fahrrad umzusteigen.</li> <li>• <u>Gemeinschaftsgefühl stärken:</u> Durch das gemeinsame Erleben und Teilen des Fahrradweges entsteht ein Gemeinschaftsgefühl und Zusammenhalt.</li> <li>• <u>Klimaschutz:</u> Reduktion von CO<sub>2</sub>-Emissionen durch den Verzicht auf motorisierte Verkehrsmittel</li> <li>• <u>Gesundheit:</u> Förderung eines aktiven Lebensstils und der körperlichen Fitness durch regelmäßige Bewegung</li> </ul> <p>Die Stadt Hofheim nimmt seit 2015 jährlich an dem STADTRADELN teil und konnte 2023 die größte Resonanz mit 516 aktiven Radelnden, sechs teilnehmenden Parlamentariern, 28 Teams, fast 116.000 gefahrenen Kilometern und 19 eingesparten Tonnen CO<sub>2</sub> erzielen.</p>				
<b>Initiator / Träger</b>			<b>Zielgruppe</b>	
Das Klima-Bündnis in Kooperation mit der Stadtverwaltung			Bürgerinnen und Bürger, Vereine, Unternehmen, Schulen	
<b>Akteure</b>				
Stadtverwaltung, Unternehmen, Nachbarkommunen				
<b>Handlungsschritte</b>			<b>Zeitraumen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jährliche Teilnahme an der Veranstaltung</li> <li>• Intensivierung der Aktivitäten zur Steigerung der Teilnehmerzahlen</li> </ul>			In der Umsetzung (3 Wochen im Jahr)	
<b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktualisierung des Konzeptes</li> <li>• Planung von konkreten Veranstaltungen, Aktionen und Gewinnspielen</li> <li>• Resonanz und THG-Einsparung liegt über dem Ergebnis aus dem Jahr davor</li> </ul>				

<b>Gesamtkosten und / oder Anschubkosten</b> Ca. 1.000€	<b>Finanzierungsansatz</b> Teilnahmekosten werden aktuell von dem Land Hessen übernommen. Für Aktionen Gewinne und Öffentlichkeitsarbeit sind Eigenmittel aufzubringen.												
<b>Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b> -	<b>Erwartete THG-Einsparungen (CO<sub>2</sub>-Äq. t/a)</b> Abhängig von den gefahrenen Kilometern (bei 116.000 zurückgelegten Kilometern werden 19 CO <sub>2</sub> -Äq. t/a eingespart).												
<b>Flankierende Maßnahmen</b> Aus dem Handlungsfeld „Öffentlichkeitsarbeit“ zum Beispiel Kombination mit Ö8 Einführung der Klimataler-App.													
<b>Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung</b> Kooperationsmöglichkeiten mit Unternehmen, umliegenden Städten, dem Kreis, Vereinen und Schulen													
<b>Hinweise</b> Weitere Informationen zur der Kampagne: <a href="#">STADTRADELN - Darum geht es!</a> <a href="http://www.klimabuendnis.org">www.klimabuendnis.org</a>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="791 813 1447 880"><b>Bewertung</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="791 880 1139 947">Kosten</td> <td data-bbox="1139 880 1447 947">+++ (gering)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="791 947 1139 1048">Erwartete Energieeinsparungen</td> <td data-bbox="1139 947 1447 1048">+ (gering)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="791 1048 1139 1149">Erwartete THG Einsparungen</td> <td data-bbox="1139 1048 1447 1149">++ (mittel)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="791 1149 1139 1216">Umsetzbarkeit</td> <td data-bbox="1139 1149 1447 1216">+++ (einfach)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="791 1216 1139 1267">Priorität</td> <td data-bbox="1139 1216 1447 1267">+++ (hoch)</td> </tr> </tbody> </table>	<b>Bewertung</b>		Kosten	+++ (gering)	Erwartete Energieeinsparungen	+ (gering)	Erwartete THG Einsparungen	++ (mittel)	Umsetzbarkeit	+++ (einfach)	Priorität	+++ (hoch)
<b>Bewertung</b>													
Kosten	+++ (gering)												
Erwartete Energieeinsparungen	+ (gering)												
Erwartete THG Einsparungen	++ (mittel)												
Umsetzbarkeit	+++ (einfach)												
Priorität	+++ (hoch)												

Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Öffentlichkeitsarbeit	Ö5	Information	Kurzfristig (0-3 Jahre)	Dauerhaft
<b>Maßnahmentitel</b> Newsletter zu aktuellen Klima- und Nachhaltigkeitsthemen				
<b>Maßnahmenbeschreibung</b> Der im Rahmen der Klimakampagne regelmäßig verschickte „Klimabrief“ erfreut sich großer Beliebtheit und soll daher, als weiterentwickelter Newsletter zu aktuellen Klima- und Nachhaltigkeitsthemen der Stadt Hofheim informieren. Ein Newsletter ist ein effektives Mittel, um aktuelle Informationen und Entwicklungen im Bereich Klimaschutz, Klimaanpassung, Umwelt und Nachhaltigkeit zu verbreiten. Er hilft dabei, das Bewusstsein der Leserinnen und Leser zu schärfen und sie über die Bedeutung des Klimaschutzes zu informieren. Durch regelmäßige Updates bleiben die Leserinnen und Leser immer auf dem neuesten Stand und können ihr Wissen kontinuierlich erweitern. Zudem bietet er eine Plattform, um erfolgreiche Projekte und Initiativen aus den relevanten Themenbereichen vorzustellen. Diese Best-Practice-Beispiele können als Inspiration für andere dienen und zeigen, dass effektiver Klimaschutz und ein nachhaltiger Lebensstil möglich und machbar ist. Durch die Darstellung umgesetzter Maßnahmen und Erfolge können die Leserinnen und Leser motiviert werden, ähnliche Projekte umzusetzen und ihren Alltag umwelt- und klimafreundlicher zu gestalten. Durch die regelmäßige Kommunikation im Rahmen des Newsletters wird Transparenz geschaffen und Vertrauen aufgebaut, was sich wiederum positiv auf die Akzeptanz von Klimaschutzmaßnahmen auswirkt.				
<b>Initiator / Träger</b> Stadtverwaltung		<b>Zielgruppe</b> Bürgerinnen und Bürger, Vereine, Unternehmen, ...		
<b>Akteure</b> Stadtverwaltung				
<b>Handlungsschritte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Projekt- und Zeitplanung (z.B. Anzahl der Newsletter pro Jahr festlegen)</li> <li>• Themen auswählen und aufbereiten</li> <li>• Austausch mit der Presse- und Öffentlichkeitsabteilung</li> <li>• Newsletter schreiben und verschicken</li> </ul>		<b>Zeitraumen</b> Ab 2025		
<b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anzahl der Newsletter-Abonnenten</li> </ul>				
<b>Gesamtkosten und / oder Anschubkosten</b> Ca. 3.000€		<b>Finanzierungsansatz</b> Eigenmittel		
<b>Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b> Nicht quantifizierbar		<b>Erwartete THG-Einsparungen (CO<sub>2</sub>-Äq. t/a)</b> Nicht quantifizierbar		
<b>Flankierende Maßnahmen</b> Andere Maßnahmen aus dem Handlungsfeld „Öffentlichkeitsarbeit“.				

**Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung**

-

<b>Hinweise</b>	<b>Bewertung</b>	
-	Kosten	+++ (gering)
	Erwartete Energieeinsparungen	++ (mittel)
	Erwartete THG Einsparungen	++ (mittel)
	Umsetzbarkeit	+++ (einfach)
	Priorität	++ (mittel)

Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Öffentlichkeitsarbeit	Ö6	Information/ Beratung	Kurzfristig (0-3 Jahre)	6 Monate
<b>Maßnahmentitel</b> Einführung des Ofenführerscheins				
<b>Maßnahmenbeschreibung</b> Über die Hälfte der entstehenden Treibhausgase in Hofheim stammen von „Privaten Haushalten“. Dazu zählen auch die durch Einzelraumfeuerstätten verursachten Emissionen. Rund jeder vierte Haushalt verfügt über einen klassischen Holzofen, der durch eine optimierte Bedienung das Potenzial hat, mehr als 45 Prozent Feinstaubemissionen, bis zu 35 Prozent CO <sub>2</sub> und 67 Prozent organische Stoffe einzusparen. Daher hat diese Maßnahme das Ziel, die lokale Luftverschmutzung durch eine optimierte Bedienung möglichst vieler privat genutzter Holzöfen schnell und deutlich zu verringern. Die Kreisstadt Hofheim am Taunus bietet den Bürgerinnen und Bürgern einen kostenlosen Zugang für einen „Ofenführerschein“ an. In dem Webinar lernen die Teilnehmenden unter anderem die eigene Feuerstätte möglichst klimaschonend zu betreiben, die Brennstoffmenge zu reduzieren und die richtige Pflege des Ofens. Nach erfolgreicher Absolvierung erhalten alle Teilnehmenden ein Zertifikat. Ein Teil des Kontingents wird an die ansässigen Schornsteinfeger übertragen, die bei der Kontrolle privater Einzelraumfeuerstätten eine Schulung empfehlen, wenn es für nötig erachtet wird.				
<b>Initiator / Träger</b> Stadtverwaltung			<b>Zielgruppe</b> Bürgerinnen und Bürger mit Einzelraumfeuerstätte	
<b>Akteure</b> Bürgerinnen und Bürger				
<b>Handlungsschritte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erstgespräch und Planungsphase mit der Ofenakademie</li> <li>• Interne Abstimmung eines Zeitplans mit Startdatum der Kampagne</li> <li>• Begrenzte Anzahl an kostenlosen Zugängen zum Ofenführerschein der Bürgerschaft zur Verfügung stellen</li> </ul>			<b>Zeitraumen</b> Ab Herbst 2024	
<b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Kontingent an kostenlosen Zugängen wird fristgerecht aufgebraucht</li> <li>• Alle Teilnehmenden beenden die Schulung erfolgreich mit Zertifikat</li> </ul>				
<b>Gesamtkosten und / oder Anschubkosten</b> 8.925,00€ Durchführung der Klimabildungskampagne inklusive 350 Ofenführerscheine durch die Ofen-Akademie. Bei Erweiterung des Kontingents sind 19-23 Euro pro Ofenführerschein aufzubringen.			<b>Finanzierungsansatz</b> Finanzierung aus Eigenmitteln	

<p><b>Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b> Indirekt Durch die Optimierung des Ofens wird weniger Brennmaterial verwendet.</p>	<p><b>Erwartete THG-Einsparungen (CO<sub>2</sub>-Äq. t/a)</b> Nicht exakt zu kalkulieren, da abhängig davon wie oft der Ofen genutzt wird und ob die Empfehlungen aus der Schulung umgesetzt werden. Durch die Optimierung des Ofens werden bis zu 35% weniger CO<sub>2</sub>-Emissionen verursacht.</p>												
<p><b>Flankierende Maßnahmen</b> Weitere Maßnahmen aus dem Handlungsfeld „Öffentlichkeitsarbeit“</p>													
<p><b>Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung</b> -</p>													
<p><b>Hinweise</b> Best Practice Beispiele verschiedener Städte sind hier zu finden: <a href="http://www.ofenakademie.de">Klimabildung - www.ofenakademie.de</a></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="794 685 1439 745"><b>Bewertung</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="794 745 1117 806">Kosten</td> <td data-bbox="1117 745 1439 806">+++ (gering)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="794 806 1117 907">Erwartete Energieeinsparungen</td> <td data-bbox="1117 806 1439 907">++ (mittel)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="794 907 1117 1008">Erwartete THG Einsparungen</td> <td data-bbox="1117 907 1439 1008">++ (mittel)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="794 1008 1117 1068">Umsetzbarkeit</td> <td data-bbox="1117 1008 1439 1068">+++ (einfach)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="794 1068 1117 1128">Priorität</td> <td data-bbox="1117 1068 1439 1128">+++ (hoch)</td> </tr> </tbody> </table>	<b>Bewertung</b>		Kosten	+++ (gering)	Erwartete Energieeinsparungen	++ (mittel)	Erwartete THG Einsparungen	++ (mittel)	Umsetzbarkeit	+++ (einfach)	Priorität	+++ (hoch)
<b>Bewertung</b>													
Kosten	+++ (gering)												
Erwartete Energieeinsparungen	++ (mittel)												
Erwartete THG Einsparungen	++ (mittel)												
Umsetzbarkeit	+++ (einfach)												
Priorität	+++ (hoch)												

Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Öffentlichkeitsarbeit	Ö7	Beratung	Mittelfristig (3-5 Jahre)	Dauerhaft
<b>Maßnahmentitel</b> Beratungen zum Thema Klimaschutz				
<b>Maßnahmenbeschreibung</b> Über die Hälfte der verursachten Treibhausgasemissionen sind auf private Haushalte zurückzuführen. Daher werden im Rahmen dieser Maßnahme mittels Beratungsangeboten verschiedene Akteurinnen und Akteure hinsichtlich Klimaschutzmaßnahmen sensibilisiert, aufgeklärt und motiviert. Schwerpunkte des Beratungsangebotes richten sich nach Aktualität und beinhalten zum Beispiel das Erklären und Fragen beantworten von kommunalen, Landes- und Bundes-Förderprogrammen, sowie Rechtsprechungen. Genauso sollen auch Hofheimer Unternehmen und die Landwirtschaft über Klimaschutzmaßnahmen informiert werden. Insgesamt kann es bei dieser Maßnahme um die Themen Energiewende (z.B. Steigerung der Energieeffizienz von Gebäuden, der aktuelle Stand der kommunalen Wärmeplanung, Nutzung von Erneuerbaren Energien), Anlegen von insektenfreundlichen und klimaangepassten Gärten und Balkonen (z.B. aus einem ehemaligen Schottergarten), Umsetzung von Klimaanpassungsmaßnahmen (in Absprache mit dem Klimaanpassungsmanager) und klimafreundliche Mobilität gehen. Die Beratungsangebote können hierbei persönlich und online in Anspruch genommen werden und nach Bedarf werden zusätzlich Informationsmaterialien erstellt und zur Verfügung gestellt.				
<b>Initiator / Träger</b> Stadtverwaltung		<b>Zielgruppe</b> Bürgerinnen und Bürger, Hofheimer Wirtschaft, Landwirtschaft		
<b>Akteure</b> Stadtverwaltung, LandesEnergieAgentur (LEA), Bürgerschaft, Wirtschaft und Landwirtschaft				
<b>Handlungsschritte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informations- und Beratungsangebote entwickeln zu aktuellen Themen des Klimaschutzes</li> <li>• Bekannt machen des Beratungsangebotes durch Bewerbung (z.B. auf Social Media und der städtischen Homepage)</li> </ul>		<b>Zeitraumen</b> Entwicklung und Etablierung ab 2027 geplant		
<b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anzahl der Teilnehmenden</li> <li>• Anzahl der umgesetzten Projekte durch das Beratungsangebot</li> <li>• Eingesparte Energie und THG-Emissionen pro umgesetztes Projekt</li> </ul>				
<b>Gesamtkosten und / oder Anschubkosten</b> Ca. 4.000€ / Jahr (Für Werbematerialien, hinzuziehen von Expertinnen und Experten)		<b>Finanzierungsansatz</b> Eigenmittel		
<b>Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b> Nicht quantifizierbar		<b>Erwartete THG-Einsparungen (CO<sub>2</sub>-Äq. t/a)</b> Unter der Annahme, dass 1 % der Bürgerschaft		



Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Öffentlichkeitsarbeit	Ö8	Motivieren	Kurzfristig (0-3 Jahre)	1 Jahr
<b>Maßnahmentitel</b> Klima-Taler App				
<b>Maßnahmenbeschreibung</b> <p>Als Klima-Taler Kommune hat Hofheim die Möglichkeit, mittels Gamification die Bürgerinnen und Bürger zu einem nachhaltigeren Lebensstil zu motivieren und den lokalen Klimaschutz zu unterstützen. Nach dem kostenlosen Herunterladen der Klima-Taler App zeichnet diese auf, wie klimafreundlich die Lebensweise einer Person ist. Pro 5 kg CO<sub>2</sub>-Einsparung, weil man z.B. zu Fuß gegangen ist, mit dem Fahrrad gefahren ist oder den ÖPNV nutzte, statt das Auto zu nehmen, erhält man einen Klimataler. Diese gesammelten Taler sind wiederum in Partner-Shops einlösbar (z.B. 1 Klima-Taler = Gratis Heißgetränk, 10 Klimataler = Eine gratis Autowäsche, usw.). Im App Marktplatz finden die Nutzerinnen und Nutzer bereits vielfältige überregionale Angebote von Klima-Partnern vor, aber auch Hofheimer Händlerinnen und Händler sollen ermutigt werden sich dort zu präsentieren, um somit die lokale Wirtschaft zu fördern. Die Klimataler werden online in der App als auch vor Ort eintauchbar sein. Darüber hinaus wird nicht nur das eigene Mobilitätsverhalten hinterfragt, sondern zudem monatlich der eigene Strom-, Wasser-, und Wärmeverbrauch analysiert und Einspartipps gegeben. Dadurch haben vor allem Nutzerinnen und Nutzer mit kleinem Einkommen die Möglichkeit, nicht nur klimafreundlicher den Alltag zu gestalten, sondern auch noch Geld zu sparen. Durch Aktionen und spielerische Wettbewerbe, wird das „Wir-Gefühl“ gestärkt, wobei verschiedene Teams sich untereinander messen können.</p> <p>Im Klima-Taler App Paket ist zudem eine Kommunikations- und Marketingbegleitung vorgesehen, um eine erfolgreiche Kampagne mit Außenwerbung inklusive Händleransprache zu gewährleisten.</p>				
<b>Initiator / Träger</b> Stadtverwaltung		<b>Zielgruppe</b> Bürgerinnen und Bürger, Hofheimer Wirtschaft		
<b>Akteure</b> Bürgerinnen und Bürger, Hofheimer Wirtschaft, IHK Hofheim				
<b>Handlungsschritte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Projekt- und Zeitplanung mit Auftragsvergabe</li> <li>• Kommunikations- und Marketingabsprache seitens des Dienstleisters mit der Presse- und Öffentlichkeitsabteilung</li> <li>• Projektdurchführung inklusive Aktionen wie STADTRADELN und Cleanup Day</li> <li>• Kontinuierlicher Austausch mit dem Dienstleister zum Zwecke der App-Pflege und Aktualisierung</li> <li>• Nach Bedarf weitere Werbeaktionen wie z.B. Durchführung einer Veranstaltung</li> </ul>		<b>Zeitraumen</b> Geplant als Pilotprojekt für ein Jahr. Start der Kampagne voraussichtlich 2026.		
<b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kampagne startet innerhalb des geplanten Zeitrahmens</li> </ul>				



Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Öffentlichkeitsarbeit	Ö9	Kampagne	Mittelfristig (3-5 Jahre)	1 Tag
<b>Maßnahmentitel</b> Klima- und Nachhaltigkeitstag für Schülerinnen und Schüler				
<b>Maßnahmenbeschreibung</b> Kinder und Jugendliche nehmen schon sehr konkret die Folgen des Klimawandels wahr, auch da sie mit Informationen aus verschiedenen Quellen wie Schule, Medien, sozialen Netzwerken und persönliche Erfahrungen konfrontiert werden. Ihre Perspektiven auf den Klimawandel sind oft geprägt von Sorgen, aber auch von einem starken Engagement und dem Wunsch, aktiv zu handeln. Dieses Engagement sind wertvolle Ressourcen im Kampf gegen den Klimawandel und sollten von Erwachsenen und Entscheidungsträgern unterstützt und gefördert werden. Daher soll der Klima- und Nachhaltigkeitstag Hofheimer Schülerinnen und Schüler über die Bedeutung des Klimaschutzes und nachhaltiger Lebensweisen informieren, ihr Wissen in diesen Themengebieten stärken und sie aktiv in Klima- und Umweltmaßnahmen einbeziehen. Der Tag soll sowohl theoretisches Wissen vermitteln als auch praktische Aktivitäten und Workshops anbieten. Da der Klima- und Nachhaltigkeitstag erstmal als Pilotprojekt durchgeführt wird, ist eine Zusammenarbeit zunächst mit einer Schule vorgesehen. Sollte die Durchführung zeigen, dass dieses Projekt das Potenzial zur Verstetigung hat, wird dieses ausgeweitet, sodass Schülerinnen und Schüler mehrerer Schulen teilnehmen können.				
<b>Initiator / Träger</b> Stadtverwaltung		<b>Zielgruppe</b> Lehrkräfte, Schülerinnen und Schüler		
<b>Akteure</b> Stadtverwaltung, Initiativen, Vereine, Schulen, Expertinnen und Experten				
<b>Handlungsschritte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Projekt- und Zeitplanung in Kooperation mit einer ausgewählten Schule erstellen</li> <li>• Einladung von Expertinnen und Experten, Initiativen, Verbände und Vereine</li> <li>• Erstellen von Materialien</li> <li>• Bewerben und informieren der Schülerinnen und Schüler, Lehrkräfte, Eltern und Bürgerschaft</li> </ul>		<b>Zeitraumen</b> Geplant zunächst als einmaliges Pilotprojekt. Start der Kampagne voraussichtlich 2027.		
<b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Projekt- und Zeitplanung mit einer kooperierenden Schule ist abgeschlossen</li> <li>• Durchführung der eintägigen Kampagne</li> <li>• Meinungsbild der teilnehmenden Akteurinnen und Akteuren (auch hinsichtlich einer Verstetigung)</li> </ul>				
<b>Gesamtkosten und / oder Anschubkosten</b> Ca. 5.000€		<b>Finanzierungsansatz</b> Finanzierung aus Eigenmitteln in Kombination mit Fördermitteln.		



Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Öffentlichkeitsarbeit	Ö10	Kampagne	Kurzfristig (0-3 Jahre)	Dauerhaft
<b>Maßnahmentitel</b> Kommunikationsoffensive "klimafreundliche Mobilität in Hofheim"				
<b>Maßnahmenbeschreibung</b> Die Kommunikationsoffensive „klimafreundliche Mobilität in Hofheim“ zielt darauf ab, das Bewusstsein für nachhaltige Mobilitätsoptionen zu erhöhen, Verhaltensänderungen zu fördern und die Akzeptanz und Nutzung umweltfreundlicher Transportmittel zu steigern. Dabei werden verschiedene Kommunikationskanäle, maßgeschneiderter Botschaften und zielgruppenorientierter Maßnahmen verwendet, um ein breites Bewusstsein zu schaffen und eine nachhaltige Verhaltensänderung in der Bürgerschaft zu fördern. Außerdem sind im Rahmen dieser Maßnahmen auch Beteiligungsformate mit den Bürgerinnen und Bürgern vorgesehen, um Vertrauen zu schaffen, transparent die Verfahrensabläufe darzustellen, die Möglichkeit der Miteinbringung von Ideen zu gewährleisten und die Akzeptanz von Projekten im Verkehrsbereich zu erhöhen.				
<b>Initiator / Träger</b> Stadtverwaltung		<b>Zielgruppe</b> Bürgerinnen und Bürger		
<b>Akteure</b> Stadtverwaltung,				
<b>Handlungsschritte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Strategieentwicklung inkl. Zeitplan</li> <li>• Kooperationspartner gewinnen</li> <li>• Botschaften und Materialien entwickeln</li> <li>• Durchführung von Beteiligungsformaten, Veranstaltungen, Workshops, ...</li> <li>• Evaluation der durchgeführten Maßnahmen und regelmäßiges einholen von Meinungsbildern</li> </ul>		<b>Zeitraumen</b> Ab 2026		
<b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anzahl der Bürgerinnen und Bürger bei Beteiligungsformaten</li> <li>• Anzahl der durchgeführten Maßnahmen im Rahmen der Kommunikationsoffensive</li> <li>• Verlagerung des Modal Splits</li> </ul>				
<b>Gesamtkosten und / oder Anschubkosten</b> Ca. 8.000€ (Materialien, Durchführung von Veranstaltungen und Workshops, Beteiligungsformaten, Zusammenarbeit mit Kommunikationsexperten).		<b>Finanzierungsansatz</b> Finanzierung aus Eigenmitteln in Kombination mit Fördermitteln.		
<b>Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b> Nicht quantifizierbar		<b>Erwartete THG-Einsparungen (CO<sub>2</sub>-Äq. t/a)</b> Nicht quantifizierbar		
<b>Flankierende Maßnahmen</b> Maßnahmen aus dem Handlungsfeld „Mobilität, Verkehr und Stadtentwicklung“				

**Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung**  
 Schulen, Verbände, Vereine, Initiativen, Expertinnen und Experten

Hinweise	Bewertung	
-	Kosten	+++ (gering)
	Erwartete Energieeinsparungen	+ (gering)
	Erwartete THG Einsparungen	+ (gering)
	Umsetzbarkeit	++ (mittel)
	Priorität	++ (mittel)

Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Klimafreundliche Verwaltung	V1	Strategisch	Kurzfristig (0-3 Jahre)	Dauerhaft
<b>Maßnahmentitel</b> Klima- und Nachhaltigkeitsstrategie für den Bauhof				
<b>Maßnahmenbeschreibung</b> Ziel dieser Maßnahme ist die Verbesserung der Nachhaltigkeit, des Klima- und des Umweltschutzes auf dem Bauhof und im Arbeitsumfeld des Bauhofs. Zu Beginn reflektieren die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Rahmen der täglichen Tätigkeiten alles was in der persönlichen Wahrnehmung im Hinblick auf Nachhaltigkeit, Klima und Umweltschutz verbessert werden kann. Anschließend werden diese Erkenntnisse in zwei Workshops strukturiert, diskutiert und daraus konkrete Maßnahmen abgeleitet, die in die tägliche Arbeit mit einfließen und vom Bauhof umgesetzt werden. Die Etablierung von Klima- und Nachhaltigkeitszielen trägt langfristig zur Reduktion der Treibhausgasemissionen bei und fördert eine klimafreundliche Stadtentwicklung. Dies schafft Vorbildwirkung und sensibilisiert auch die Bürgerinnen und Bürger für klimafreundliches Handeln.				
<b>Initiator / Träger</b> Stadtverwaltung		<b>Zielgruppe</b> Stadtverwaltung		
<b>Akteure</b> Stadtverwaltung				
<b>Handlungsschritte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Planung der Klima- und Nachhaltigkeitsstrategie</li> <li>Erfassung der Verbesserungsmöglichkeiten von den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Bauhofs</li> <li>Durchführung von zwei Workshops zur Sammlung von Ideen, Austausch, Diskussion und Ableiten von Maßnahmen</li> <li>Umsetzung der erarbeiteten Maßnahmen aus den Workshops</li> </ul>		<b>Zeitraumen</b> Ab Oktober 2024		
<b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Anzahl der umgestellten bzw. veränderten Prozesse</li> <li>Reduktion des Energieverbrauchs</li> <li>Reduktion des Wasserverbrauchs</li> <li>Reduktion der Abfallmengen</li> <li>Eingesparte CO<sub>2</sub>-Emissionen</li> </ul>				
<b>Gesamtkosten und / oder Anschubkosten</b> Ca. 14.000€		<b>Finanzierungsansatz</b> Eigenmittel		
<b>Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b> Nicht quantifizierbar		<b>Erwartete THG-Einsparungen (CO<sub>2</sub>-Äq. t/a)</b> Nicht quantifizierbar		

<b>Flankierende Maßnahmen</b>	
-	
<b>Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung</b>	
<b>Hinweise</b>	
-	
<b>Bewertung</b>	
Kosten	++ (mittel)
Erwartete Energieeinsparungen	+ (gering)
Erwartete THG Einsparungen	+ (gering)
Umsetzbarkeit	+++ (einfach)
Priorität	++ (mittel)

Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Klimafreundliche Verwaltung	V2	Technik	Kurzfristig (0-3 Jahre)	Dauerhaft
<b>Maßnahmentitel</b> Energiemanagement für die kommunalen Liegenschaften mittels einem Contracting Modellvorhaben				
<b>Maßnahmenbeschreibung</b> Schon seit 1997 werden Energiedaten der kommunalen Liegenschaften der Stadt Hofheim erhoben und ausgewertet mit dem Ziel den Energieverbrauch zu optimieren. Dieses Energiemanagement soll mittels Contracting effizienter gestaltet werden und so die Energieeffizienz der Gebäude steigern und die Energiekosten sowie THG-Emissionen zu senken. Beim Contracting überträgt die Stadt Hofheim die Aufgaben rund um die Energieeffizienzsteigerung bestimmter Liegenschaften auf einen spezialisierten Energiedienstleister, den sogenannten Contractor. Dieser verringert durch Optimierungsmaßnahmen den Energiebedarf bzw. Energieverbrauch der Gebäude. Das Geschäftsmodell zielt dabei auf Energieeinsparungen ab, durch die beide Vertragsparteien profitieren. Die Deutsche Energie-Agentur (dena) unterstützt im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) in Modellvorhaben Kommunen bei der Umsetzung von Energiespar-Contracting Projekten. Zunächst wird bei einer Contracting-Orientierungsberatung die Eignung der Liegenschaften für das Projekt überprüft. Hierfür begutachten Expertinnen und Experten vor Ort die Gebäudetechnik und –hülle, den Energieverbrauch sowie –kosten und die Nutzungsweise. Nachfolgend begleitet und unterstützt die dena bei der Ausschreibung und Zusammenarbeit mit dem Contractor.				
<b>Initiator / Träger</b> Stadtverwaltung		<b>Zielgruppe</b> Stadtverwaltung		
<b>Akteure</b> Stadtverwaltung, Deutsche Energie-Agentur (dena), Contractor				
<b>Handlungsschritte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interessensbekundung einreichen</li> <li>• Contracting-Orientierungsberatung</li> <li>• Bewerbung für die Teilnahme am Modellvorhaben bei der dena</li> <li>• Vergabe, um geeigneten Contractor zu finden</li> <li>• Umsetzungsphase in Begleitung der dena</li> </ul>		<b>Zeitraumen</b> Das Projekt soll noch in 2024 starten.		
<b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hofheim wird für das Modellvorhaben ausgewählt</li> <li>• Energieeinsparung pro Gebäude und Jahr</li> <li>• THG-Einsparungen pro Gebäude und Jahr</li> </ul>				
<b>Gesamtkosten und / oder Anschubkosten</b> Ca. 10.000€ (Kosten der Orientierungsberatung)		<b>Finanzierungsansatz</b> Die Orientierungsberatung wird mit einer Förderhöhe von 80% des Auftragswerts durch die BAFA gefördert.		
<b>Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b> Nicht quantifizierbar		<b>Erwartete THG-Einsparungen (CO<sub>2</sub>-Äq. t/a)</b>		



Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Klimafreundliche Verwaltung	V3	Investiv	Kurzfristig (0-3 Jahre)	Dauerhaft
<b>Maßnahmentitel</b>				
Weitere Elektrifizierung der Fahrzeugflotte mittels E-Carsharing				
<b>Maßnahmenbeschreibung</b>				
<p>Mit einer Elektrifizierung der Fahrzeugflotte kann ein großer Beitrag für den Klimaschutz Hofheims geleistet werden. Durch die weitere Umstellung werden Treibhausgasemissionen reduziert, die Luftqualität verbessert sowie die Vorbildfunktion der Stadt gestärkt. Zudem weisen Elektrofahrzeuge geringere Betriebskosten und eine höhere Energieeffizienz als Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor auf. Im Rahmen dieser Maßnahme ist vorgesehen, dass die Stadtverwaltung Hofheim als Ankermieter zwei E-Autos in ihre kommunale Flotte implementiert. In der Zeit von Montag bis Freitag während der Kernarbeitszeiten steht den Mitarbeitenden die Fahrzeuge zur Verfügung. Außerhalb dieser Zeiten sind diese flexibel für alle anderen Personengruppen buchbar. Durch die unkomplizierte Buchung und Nutzung werden Bürgerinnen und Bürger motiviert den Besitz eines eigenen PKWs zu überdenken oder durch die positiven Erfahrungen zu einem E-Auto zu wechseln. Durch die optimale Auslastung von Carsharing Fahrzeugen und der Rückgang Privater PKWs kann dies zu einer Entspannung der Parksituation in Hofheim führen.</p>				
<b>Initiator / Träger</b>			<b>Zielgruppe</b>	
Stadtverwaltung, SolarInvest Main-Taunus eG (nahCar)			Stadtverwaltung, Bürgerschaft	
<b>Akteure</b>				
Stadtverwaltung, SolarInvest Main-Taunus eG, Bürgerschaft				
<b>Handlungsschritte</b>			<b>Zeitraumen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Finanzierungsmodell erstellen</li> <li>• Festlegung der Stellplätze und Aufbau der Ladeinfrastruktur (LIS)</li> <li>• Beschaffung der E-Fahrzeuge</li> <li>• Ausrüstung der Fahrzeuge mit einer Telematik zwecks automatisiertem Zugangs- und Abrechnungssystem</li> <li>• Einweisung von Mitarbeitenden zwecks Fahrzeugbuchung und –nutzung</li> <li>• Auftaktveranstaltung für die Bürgerinnen und Bürger zu Werbe- und Informationszwecken</li> </ul>			Ab 2025 wird eine Realisierung des Projektes angestrebt	
<b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Finanzierungsmodell für das Projekt ist erstellt</li> <li>• Stellplätze sind festgelegt und Auftrag zur Schaffung der Ladeinfrastruktur ist vergeben</li> <li>• Ladeinfrastruktur liegt vor</li> <li>• Fahrzeugbeschaffung und Umrüstung</li> <li>• Einweisung aller relevanter Akteure zur Fahrzeugbuchung und –nutzung</li> <li>• Anzahl der Besucherinnen und Besucher der Auftaktveranstaltung</li> </ul>				



Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Klimafreundliche Verwaltung	V4	Strategisch	Kurzfristig (0-3 Jahre)	24 Monate
<b>Maßnahmentitel</b> Erstellung eines Pflegekonzeptes für ein naturnahes Grünflächenmanagement im Stadtgebiet				
<b>Maßnahmenbeschreibung</b> <p>Naturnahe Grünflächen spielen eine wichtige Rolle beim Klimaschutz, da sie CO<sub>2</sub> aus der Atmosphäre aufnehmen und in ihrer Biomasse und im Boden speichern. Durch ein nachhaltiges Management dieser Flächen kann somit die Kohlenstoffspeicherung maximiert und die Freisetzung von Treibhausgasen reduziert werden. Zudem sind städtische Grünflächen wichtig für das Mikroklima und wirken quasi als natürliche Klimaanlage in Hitzesommern, sie fördern die Biodiversität indem sie Lebensräume bieten und spielen eine wesentliche Rolle im Wasserkreislauf.</p> <p>Das Förderprogramm 444 der KfW-Bank, "Natürlicher Klimaschutz in Kommunen", unterstützt Kommunen bei Maßnahmen zum Schutz und zur Wiederherstellung natürlicher Lebensräume. Es zielt darauf ab, natürliche Klimaschutzmaßnahmen zu fördern, die zur Minderung von Treibhausgasen, zur Anpassung an den Klimawandel und zur Verbesserung der Biodiversität beitragen.</p> <p>Im Rahmen dieser Maßnahme wird ein Förderantrag für die „Erstellung eines Grünflächenpflegekonzeptes“ bei der KfW-Bank beantragt. Der Förderzeitraum ist für 24 Monate veranschlagt (mit der Option der einmaligen Verlängerung um weitere 24 Monate), förderfähig sind dabei auch Personalkosten bei einer Förderquote von 80%.</p> <p>Im Zuge der Beantragung des Förderschwerpunktes A1 „Erstellung eines Grünflächenpflegekonzeptes“ ist es möglich zeitgleich einen Förderantrag für das Modul A3 „Anlage und Aufwertungsmaßnahmen von (oder zu) naturnahen Grünflächen“ einzureichen.</p>				
<b>Initiator / Träger</b> Stadtverwaltung		<b>Zielgruppe</b> Stadtverwaltung		
<b>Akteure</b> Stadtverwaltung				
<b>Handlungsschritte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorbereitung und Einreichung des Fördermittelantrags</li> <li>• Ausschreibung einer Personalstelle zur Erarbeitung des Pflegekonzeptes</li> <li>• Implementierung der Maßnahmen aus dem Konzept in das Grünflächenmanagement der Stadt Hofheim</li> </ul>		<b>Zeitraumen</b> Stellung eines Förderantrages für 2025 geplant.		
<b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bewilligung des Fördermittelantrages</li> <li>• Personalstelle ist besetzt</li> <li>• Fristgerechte Ausarbeitung des Konzeptes</li> <li>• Anzahl der umgesetzten Maßnahmen aus dem Konzept</li> </ul>				
<b>Gesamtkosten und / oder Anschubkosten</b> Ca. 40.000€		<b>Finanzierungsansatz</b> Eigenmittel in Kombination mit Fördermitteln (80% Förderung durch die KfW-Bank).		



Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Klimafreundliche Verwaltung	V5	Strategisch	Kurzfristig (0-3 Jahre)	6 Monate
<b>Maßnahmentitel</b> Förderprogramm für Bürgerinnen und Bürger				
<b>Maßnahmenbeschreibung</b> Städtische Förderprogramme im Klimaschutz sind ein wirksames Instrument, um Bürgerinnen und Bürger für einen klimafreundlichen Lebensstil zu motivieren. Da über die Hälfte der Treibhausgasemissionen der Stadt Hofheim auf private Haushalte zurückzuführen sind, gibt es in diesem Bereich dringenden Handlungsbedarf. Aktuell gibt es schon ein Förderprogramm, das die Anschaffung einer Balkon-PV-Anlage sowie die Installation einer Zisterne bezuschusst. Dieses Angebot an förderfähigen Maßnahmen soll ausgebaut und ergänzt werden. Weitere mögliche förderfähige Maßnahmen könnten sein: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Installation einer PV-Anlage auf dem Dach oder an der Fassade</li> <li>• Anlegen von Solar-Gründächern</li> <li>• Kauf eines Batteriespeichers</li> <li>• Anschaffung eines effizienten Kühlschranks</li> <li>• Kauf eines Pedelecs</li> <li>• Dach- und Fassadenbegrünung</li> <li>• Entsiegelungsmaßnahmen</li> <li>• Begrünung und Baumpflanzungen</li> </ul>				
<b>Initiator / Träger</b> Stadtverwaltung			<b>Zielgruppe</b> Bürgerinnen und Bürger	
<b>Akteure</b> Stadtverwaltung				
<b>Handlungsschritte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auswahl der Maßnahmen und in welchem Umfang diese gefördert werden</li> <li>• Erstellung einer Klima-Förderrichtlinie</li> <li>• Begleitende Öffentlichkeitsarbeit</li> <li>• Umsetzung der Förderrichtlinie</li> </ul>			<b>Zeitraumen</b> Maßnahme befindet sich in der Umsetzung, Ausweitung des städtischen Förderprogramms voraussichtlich ab 2026.	
<b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anzahl der bewilligten Anträge</li> <li>• Eingesparte Treibhausgasemissionen</li> <li>• Eingesparte Energie</li> <li>• Neugeschaffene Grünflächen</li> <li>• Anzahl der gepflanzten Bäume</li> </ul>				
<b>Gesamtkosten und / oder Anschubkosten</b> 100.000€			<b>Finanzierungsansatz</b> Eigenmittel	
<b>Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b> Nicht quantifizierbar			<b>Erwartete THG-Einsparungen (CO<sub>2</sub>-Äq. t/a)</b> Nicht quantifizierbar	

<b>Flankierende Maßnahmen</b>		
-		
<b>Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung</b>		
-		
<b>Hinweise</b> Best Practice Beispiele: - Dreieich <a href="#">Förderung   Stadt Dreieich</a> - Frankfurter Klimabonus <a href="#">Klimabonus   Stadt Frankfurt am Main</a>	<b>Bewertung</b>	
	Kosten	+ (hoch)
	Erwartete Energieeinsparungen	+++ (hoch)
	Erwartete THG Einsparungen	+++ (hoch)
	Umsetzbarkeit	++ (mittel)
	Priorität	+++ (hoch)

Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Klimafreundliche Verwaltung	V6	Strategisch	Kurzfristig (0-3 Jahre)	Dauerhaft
<b>Maßnahmentitel</b> Klimarelevanzprüfung für Beschlussvorlagen				
<b>Maßnahmenbeschreibung</b> Die Klimarelevanzprüfung bei Beschlussvorlagen ist ein wichtiger Prozess, um sicherzustellen, dass politische Entscheidungen und Projekte in Einklang mit den Zielen des Klimaschutzes stehen. Angesichts der dringenden Notwendigkeit, den fortschreitenden Klimawandel abzumildern, ist diese Prüfung ein entscheidender Schritt, um die Auswirkungen von Maßnahmen auf das Klima systematisch zu bewerten und zu minimieren. Dabei werden mit einer Klimarelevanzprüfung folgende Ziele sichergestellt: <u>Bewertung der Klimawirkungen:</u> Identifikation und Bewertung der direkten und indirekten Auswirkungen eines Projekts oder einer Maßnahme auf Treibhausgasemissionen und andere klimarelevante Faktoren. <u>Förderung nachhaltiger Entscheidungen:</u> Unterstützung der Entscheidungsfindung durch Bereitstellung von Informationen über klimafreundliche Alternativen und Maßnahmen. <u>Transparenz und Verantwortlichkeit:</u> Sicherstellung, dass die Klimafolgen von politischen Entscheidungen transparent gemacht und öffentlich zugänglich sind, um Verantwortlichkeit zu fördern. <u>Unterstützung der Klimaziele:</u> Beitrag zur Erreichung nationaler und internationaler Klimaziele durch die Integration von Klimaschutzaspekten in alle politischen und administrativen Entscheidungen.				
<b>Initiator / Träger</b> Stadtverwaltung		<b>Zielgruppe</b> Stadtverwaltung		
<b>Akteure</b> Stadtverwaltung				
<b>Handlungsschritte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwickeln einer Vorlage zur Bewertung der Klimarelevanz</li> <li>• Interne Testphase der Vorlage</li> <li>• Gegebenenfalls Überarbeitung und Anpassung der Vorlage nach der Testphase</li> <li>• Etablierung der finalen Vorlage</li> </ul>		<b>Zeitraumen</b> Vorbereitung ab 2025		
<b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlage wird konsequent bei allen Beschlussvorlagen genutzt</li> </ul>				
<b>Gesamtkosten und / oder Anschubkosten</b> -		<b>Finanzierungsansatz</b> -		
<b>Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b> Nicht quantifizierbar		<b>Erwartete THG-Einsparungen (CO<sub>2</sub>-Äq. t/a)</b> Nicht quantifizierbar		

<b>Flankierende Maßnahmen</b>	
-	
<b>Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung</b>	
-	
<b>Hinweise</b>	<b>Bewertung</b>
Best Practice Beispiel:	
- Offenbach <a href="#">Klimarelevanzprüfung   Stadt Offenbach</a>	Kosten +++ (gering)
	Erwartete Energieeinsparungen ++ (mittel)
	Erwartete THG Einsparungen ++ (mittel)
	Umsetzbarkeit +++ (einfach)
	Priorität +++ (hoch)

Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Klimafreundliche Verwaltung	V7	Strategisch	Mittelfristig (3-5 Jahre)	Dauerhaft
<b>Maßnahmentitel</b>				
Klima- und Umweltaspekte stärker in Vergabekriterien integrieren				
<b>Maßnahmenbeschreibung</b>				
<p>Die Integration von Klima- und Umweltaspekten in die Vergabekriterien öffentlicher Aufträge ist ein wirksames Mittel, um eine nachhaltige und klimafreundliche Entwicklung zu fördern sowie gesteckte Umweltziele zu erreichen. Durch die Einbeziehung dieser Kriterien in den Beschaffungsprozess kann die Stadt Hofheim einen bedeutenden Beitrag zum Klima- und Umweltschutz leisten, indem sie umweltfreundliche Produkte und Dienstleistungen bevorzugt.</p> <p>Möglichkeiten zur Integration von Klima- und Umweltaspekten könnten sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anforderungen an Materialien stellen</li> <li>• Energieeffizienz festlegen</li> <li>• Emissionsgrenzen festlegen</li> <li>• Gesamtwirtschaftliche Betrachtung</li> <li>• Umweltkosten miteinrechnen</li> <li>• Zertifikate und Ökolabels voraussetzen</li> <li>• Anforderungen an Lieferketten stellen</li> <li>• Regionalität</li> </ul>				
<b>Initiator / Träger</b>			<b>Zielgruppe</b>	
Stadtverwaltung			Stadtverwaltung	
<b>Akteure</b>				
Stadtverwaltung				
<b>Handlungsschritte</b>			<b>Zeitraumen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ermittlung des konkreten Sachstands bezüglich Vergabekriterien</li> <li>• Erarbeitung von geeigneten Klima- und Umweltkriterien</li> <li>• Implementierung in Beschaffungsvorschriften und Anwendung</li> </ul>			Vorbereitungen und anschließende Implementierung ab 2027	
<b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ermittlung des aktuellen Standes hinsichtlich Vergabekriterien</li> <li>• Erarbeitung des Umsetzungsvorschlags inklusive konkreter Kriterien</li> <li>• Integration in die Beschaffungsvorgänge und konsequente Anwendung</li> </ul>				
<b>Gesamtkosten und / oder Anschubkosten</b>			<b>Finanzierungsansatz</b>	
-			-	
<b>Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b>			<b>Erwartete THG-Einsparungen (CO<sub>2</sub>-Äq. t/a)</b>	
Nicht quantifizierbar			Nicht quantifizierbar	
<b>Flankierende Maßnahmen</b>				



Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Klimafreundliche Verwaltung	V8	Vorgabe	In der Umsetzung	Dauerhaft
<b>Maßnahmentitel</b> Fortführung der Digitalisierung				
<b>Maßnahmenbeschreibung</b> Der Ausbau der Digitalisierung in der Stadtverwaltung wird fortgeführt. Somit können Fahrten von Bürgerinnen und Bürger reduziert werden, sowie Papier, Druckertinte und andere Ressourcen. Langfristiges Ziel ist das papierlose Arbeiten im Rahmen von Verwaltungsabläufen.				
<b>Initiator / Träger</b> Stadtverwaltung		<b>Zielgruppe</b> Stadtverwaltung, Bürgerinnen und Bürger		
<b>Akteure</b> Stadtverwaltung				
<b>Handlungsschritte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Entwicklung einer Digitalisierungsstrategie</li> <li>Schrittweise Umstellung der Abläufe</li> <li>Einführung der eAkte</li> </ul>		<b>Zeitraumen</b> In der Umsetzung		
<b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Anzahl der umgestellten Prozesse</li> <li>Eingespartes Papier und Tinte</li> </ul>				
<b>Gesamtkosten und / oder Anschubkosten</b> Nicht bekannt		<b>Finanzierungsansatz</b> Fördermöglichkeiten (z.B. im Rahmen des Landes Hessen „Smart-City-Projekt: Bürgerservice 24/7“) in Kombination mit Eigenmitteln		
<b>Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b> Indirekt Durch die eingesparten Ressourcen wird auch Energie eingespart und damit ein positiver Beitrag zum Klimaschutz geleistet.		<b>Erwartete THG-Einsparungen (CO<sub>2</sub>-Äq. t/a)</b> Unter der Annahme, dass 3.000 Seiten nicht gedruckt werden, könnten so ca. 120 kg CO <sub>2</sub> -Äq. pro Jahr eingespart werden.		
<b>Flankierende Maßnahmen</b> V9 LoRaWAN				
<b>Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung</b> -				
<b>Hinweise</b> -		<b>Bewertung</b>		
		Kosten	+ (hoch)	
		Erwartete Energieeinsparungen	+ (gering)	

	Erwartete THG Einsparungen	+ (gering)
	Umsetzbarkeit	+ (komplex)
	Priorität	+ (gering)

Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Klimafreundliche Verwaltung	V9	Datenanalyse	Mittelfristig (3-5 Jahre)	Pilotprojekt
<b>Maßnahmentitel</b> Nutzung von LoRaWAN-Sensorik				
<b>Maßnahmenbeschreibung</b> <p>Aufbauend auf die Maßnahme V8 Fortführung der Digitalisierung, wird als Pilotprojekt die LoRaWAN-Sensorik etabliert, um für den Klimaschutz und Klimaanpassung relevante Daten direkt vor Ort zu erfassen und in Echtzeit darauf zu reagieren. LoRaWAN steht für „Long Range Wide Area Network“ und ermöglicht das Erfassen und energieeffiziente Senden von Daten über lange Strecken.</p> <p>Ziel ist es mit der Datenerfassung die städtischen Ressourcen sowie die Arbeitszeit von Mitarbeitenden der Stadtverwaltung effizienter nutzbar zu machen, Energie, Wasser und Kosten einzusparen und in Krisensituationen frühzeitig Gegenmaßnahmen zu ergreifen, wie bei Hitzewellen und Starkregenereignissen.</p> <p>Folgende Anwendungsbereiche sind für die Stadt Hofheim zu prüfen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erfassung des Raumklimas bestimmter Gebäude (Luftfeuchtigkeit und Temperatur)</li> <li>- Erfassung von Verkehrsdaten und Luftqualität (Parkplatzbelegung und Verkehrsaufkommen)</li> <li>- Etablierung eines digitalen Energiemanagements Erfassung von Energiedaten (Strom, Gas, Wasser und Wärme)</li> <li>- Temperaturmessungen auf Straßen und in der Stadt (Identifikation von Glatteis und Hitzeinseln)</li> <li>- Hochwasser- und Starkregen Monitoring (Kontrolle von neuralgischen Punkten, Füllständen und Straßenabläufen)</li> <li>- Bewässerungssystem für Stadtbäume (Erfassung der Bodenfeuchte von Jungbäumen)</li> </ul>				
<b>Initiator / Träger</b> Stadtverwaltung			<b>Zielgruppe</b> Stadtverwaltung, Bürgerinnen und Bürger	
<b>Akteure</b> Stadtverwaltung				
<b>Handlungsschritte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erarbeitung eines Konzeptes mit einem externen Dienstleister</li> <li>• Schrittweise Umsetzung und Etablierung in den unterschiedlichen Anwendungsbereichen in Zusammenarbeit mit den einzelnen Fachbereichen</li> <li>• Schulung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter</li> <li>• Handlungsleitfaden bei unter- oder Überschreitung bestimmter Schwellenwerte</li> </ul>			<b>Zeitraumen</b> Ab 2027	

<b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einsparung von Energie, Wasser und Kosten</li> <li>• Verbessertes Verständnis in den einzelnen Anwendungsbereichen</li> <li>• Langzeit Monitoring und sichtbar machen von Entwicklungen in den einzelnen Anwendungsbereichen</li> </ul>	
<b>Gesamtkosten und / oder Anschubkosten</b> Nicht bekannt	<b>Finanzierungsansatz</b> Fördermöglichkeiten in Kombination mit Eigenmitteln <ul style="list-style-type: none"> <li>• NKI „Investive kommunale Klimaschutz-Modellprojekte (70% Förderung)</li> <li>• Förderung des Landes Hessen</li> </ul>
<b>Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b> Indirekt Durch die eingesparten Ressourcen wird auch Energie eingespart und damit ein positiver Beitrag zum Klimaschutz geleistet.	<b>Erwartete THG-Einsparungen (CO<sub>2</sub>-Äq. t/a)</b> Indirekt Durch die eingesparten Ressourcen werden auch Treibhausgas-Emissionen eingespart und damit ein positiver Beitrag zum Klimaschutz geleistet.
<b>Flankierende Maßnahmen</b> V8 Fortführung der Digitalisierung	
<b>Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung</b> -	
<b>Hinweise</b> -	<b>Bewertung</b>
	Kosten + (hoch)
	Erwartete Energieeinsparungen + (gering)
	Erwartete THG-Einsparungen + (gering)
	Umsetzbarkeit + (komplex)
	Priorität + (gering)

Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Klimafreundliche Verwaltung	V10	Strategisch	Kurzfristig (0-3 Jahre)	Dauerhaft
<b>Maßnahmentitel</b> Sammlung und Spenden von alten Dienstgeräten				
<b>Maßnahmenbeschreibung</b> Aussortierte Dienstgeräte wie Handys enthalten wertvolle Rohstoffe wie Gold, Silber, Kupfer und seltene Erden und für die Produktion neuer Geräte wird viel Energie benötigt und große Mengen Treibhausgase freigesetzt. Das Ziel ist es daher, alte Dienstgeräten der Stadtverwaltung Hofheim zu sammeln und an eine gemeinnützige Organisation zu spenden, die den Geräten entweder ein zweites Leben schenkt oder diese fachgerecht recyceln lässt. Den Erlös nutzen Organisationen, um beispielsweise Umweltprojekte zu finanzieren. Durch das Spenden alter Dienstgeräte kann die Stadt Hofheim einen wertvollen Beitrag zur Nachhaltigkeit und zur Unterstützung von sozialen Projekten leisten. Es ist eine einfache Möglichkeit, Ressourcen zu schonen und die Umwelt zu schützen und gleichzeitig Klimaschutz zu betreiben.				
<b>Initiator / Träger</b> Stadtverwaltung		<b>Zielgruppe</b> Stadtverwaltung		
<b>Akteure</b> Stadtverwaltung				
<b>Handlungsschritte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sammlung von alten Dienstgeräten in der Stadtverwaltung im Rahmen einer Aktion</li> <li>• Entfernung von verknüpften Benutzerkonten wie Apple-ID's</li> <li>• Karton mit gesammelten Dienstgeräten befüllen und einer ausgewählten Organisation schicken</li> <li>• Zertifikat erhalten inklusive Entsorgungsnachweis und Bestätigung der zertifizierten Datenlöschung</li> </ul>		<b>Zeitraumen</b> Ab 2025		
<b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anzahl der gesammelten Dienstgeräte</li> <li>• Eingesparte Ressourcen und Treibhausgasemissionen</li> </ul>				
<b>Gesamtkosten und / oder Anschubkosten</b> Keine		<b>Finanzierungsansatz</b> -		
<b>Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b> Nicht quantifizierbar, jedoch Einsparung von ca. 14 kg Ressourcen, wenn man sich für ein gebrauchtes Handy entscheidet statt für ein neues.		<b>Erwartete THG-Einsparungen (CO<sub>2</sub>-Äq. t/a)</b> Ca. 58 kg pro Handy das wiederverwendet wird.		
<b>Flankierende Maßnahmen</b> -				

**Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung**

Mögliche Kooperationen mit:

[Sammlung Dienstgeräte – handysfuerdieumwelt.de](http://sammlung.dienstgeraete-handysfuerdieumwelt.de)[Handy-Sammelaktion - Zoo Frankfurt \(zoo-frankfurt.de\)](http://handy-sammelaktion-zoo-frankfurt.de)

Hinweise	Bewertung	
-	Kosten	+++ (gering)
	Erwartete Energieeinsparungen	+ (gering)
	Erwartete THG Einsparungen	+ (gering)
	Umsetzbarkeit	+++ (einfach)
	Priorität	++ (mittel)

Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Klimafreundliche Verwaltung	V11	Strategisch	Kurzfristig (0-3 Jahre)	Dauerhaft
<b>Maßnahmentitel</b>				
Photovoltaikpflicht auf Dächern bei der Aufstellung von Bebauungsplänen				
<b>Maßnahmenbeschreibung</b>				
<p>Durch eine frühzeitige Berücksichtigung von PV-Anlagen in der Planung von Baugebieten kann ein wesentlicher Beitrag zur Energiewende und der lokalen Versorgungssicherheit geleistet werden. Mit der Verpflichtung zur Errichtung von Photovoltaikanlagen wird der Anteil erneuerbarer Energien am Strommix erhöht und damit der Einsatz fossiler Brennstoffe zur Stromerzeugung reduziert. Der Gesetzgeber stärkte mit der „Klimanovelle“ 2011 die Möglichkeiten zur Nutzung von PV-Anlagen auf Dachflächen im Baugesetzbuch (siehe § 9 Abs. 1 Nr. 23 b BauGB) und fordert dazu auf, den Klimaschutz und die Klimaanpassung in der Bauleitplanung zu berücksichtigen (§ 1 Abs. 5 S. 2 BauGB). Zudem sollen so die städtebaulichen Belange zur Nutzung erneuerbarer Energien (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 f BauGB) und der örtlichen Energieversorgung (§ 1 Abs. 6 Nr. 8 e BauGB) umgesetzt werden. Durch den Einsatz von regenerativen Strom aus lokaler Erzeugung können außerdem ein Beitrag zur Luftreinhaltung geleistet (§ 1 Abs. 5 Nr. 7 a, e BauGB) und die Belange des Naturschutzes gestärkt werden (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 a, c BauGB).</p> <p>Im Rahmen dieser Maßnahme geht die Stadt Hofheim die Selbstverpflichtung ein, in jedem neu aufzustellenden Bebauungsplan zu prüfen, in wieweit eine Verpflichtung zur Errichtung von Photovoltaikanlagen festgesetzt werden kann.</p> <p>Dabei werden die besonderen örtlichen Verhältnisse mit in die Prüfung einbezogen wie auch die baulichen und /oder technischen Anforderungen der Gebäude.</p> <p><u>Beispiel einer Festsetzung:</u></p> <p>Im gesamten Geltungsbereich des Bebauungsplans gilt bei der Errichtung von Gebäuden, mit einer Dachfläche von mindestens 20 m<sup>2</sup> eine Solarpflicht. Alle Neubauten mit geeigneten Dachflächen müssen mit Photovoltaikmodulen ausgestattet werden. Die Modulfläche muss dabei mindestens 50 % der Dachfläche einnehmen. Über ebenerdigen, offenen Stellplatzflächen mit mehr als 50 Stellplätzen für Kraftfahrzeuge sind ebenfalls Photovoltaikanlagen zu errichten. Die Photovoltaikanlagen müssen über mindestens 1,5 Kilowatt installierter elektrischer Leistung je Stellplatz verfügen. Ersatzweise können anstelle von PV-Modulen zur Belegung der verbindlichen Solarmindestfläche ganz oder teilweise Solarwärmekollektoren installiert werden.</p> <p><u>Begründung:</u></p> <p>Die verbindliche Festsetzung ist eine Maßnahme zur Erreichung der im Klimaschutzkonzept formulierten Zielsetzungen zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen, zur Verbesserung der Luftqualität sowie der Versorgungssicherheit. Zudem wird mit dieser Maßnahme den Forderungen zur nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung, der Miteinbeziehung des Klimaschutzes aus dem Baugesetzbuch sowie aus dem Hessischen Energiegesetz nachgekommen.</p>				
<b>Initiator / Träger</b>			<b>Zielgruppe</b>	
Stadtverwaltung			Stadtverwaltung, Grundstückseigentümerinnen und Grundstückseigentümer	
<b>Akteure</b>				
Stadtverwaltung				
<b>Handlungsschritte</b>			<b>Zeitraumen</b>	



Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Energie	E1	Transformation der Wärmeversorgung	Kurzfristig (0-3 Jahre)	Dauerhaft
<b>Maßnahmentitel</b> Umsetzung der kommunalen Wärmeplanung (KWP)				
<b>Maßnahmenbeschreibung</b> Die Wärmeplanung ist ein koordinierter Prozess, der den Weg hin zu einer treibhausgasneutralen Wärmeversorgung für die Kreisstadt bis spätestens 2045 aufzeigt und gleichzeitig den Einklang mit sozialen und ökonomischen Belangen sicherstellt. Die wichtigsten inhaltlichen Schritte einer kommunalen Wärmeplanung sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Systematische und qualifizierte Erhebung des aktuellen Wärmebedarfs oder –verbrauchs,</li> <li>- daraus resultierende Ermittlung der Treibhausgasemissionen,</li> <li>- Prognose des zukünftigen Wärmebedarfs,</li> <li>- Analyse des Potenzials durch die Umsetzung verschiedener Maßnahmen,</li> <li>- Darstellung eines klimaneutralen Szenarios für das Jahr 2045 (Zwischenziel für 2030),</li> <li>- Festlegung der kommunalen Wärmewendestrategie und des Maßnahmenkatalogs,</li> <li>- Einrichtung eines Monitorings, welches die Zielerreichung überwacht.</li> </ul> Im Rahmen der Projektumsetzung wird eine kommunikative Umsetzung mit der Bevölkerung als auch mit Stakeholdern (Energieversorger, Schornsteinfeger, Gewerbe) erforderlich sein. Die einzelnen Schritte sind daher eng mit der Öffentlichkeitsarbeit zu verzahnen. Wenn sich die Erstellung des strategischen Plans im fortgeschrittenen Stadium befindet, beginnt die parallele Ausarbeitung der konkreten Quartierskonzepte der Ortsteile Marxheim, Wallau und Wildsachsen. Im Mittelpunkt stehen dann der schrittweise Aus- und Umbau der Infrastruktur.				
<b>Initiator / Träger</b> Stadtverwaltung und Energieversorger			<b>Zielgruppe</b> Private Haushalte, kommunale Liegenschaften, Wirtschaft und Industrie, Vereine	
<b>Akteure</b> Stadtverwaltung, Stadtwerke, Energieversorger, Hofheimer Wohnungsbau (HWB), Bürgerinnen und Bürger und weitere				
<b>Handlungsschritte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erstellung der kommunalen Wärmeplanung (KWP) bis voraussichtlich zum ersten Quartal 2025.</li> <li>• Beschließen einer Umsetzungsstrategie aufgrund der Ergebnisse aus dem Wärmeplan</li> <li>• Machbarkeitsstudien in Auftrag geben</li> <li>• Finanzierungsmodelle aufstellen</li> <li>• Gespräche mit potenziellen Investoren führen</li> <li>• Schrittweise Umsetzung der Wärmewende</li> </ul>			<b>Zeitraumen</b> Die Ergebnisse des kommunalen Wärmeplans werden im Frühjahr 2025 erwartet, eine Umsetzung folgt ab diesem Zeitpunkt.	

<b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erstellung des kommunalen Wärmeplans</li> <li>• Beschluss für die Umsetzung in der Stadtverordnetenversammlung</li> <li>• Machbarkeitsstudien für verschiedene Quartiere in Auftrag geben</li> <li>• Investoren mit in Projekte eingliedern</li> <li>• Aus- und Umbau der Infrastruktur</li> </ul>	
<b>Gesamtkosten und / oder Anschubkosten</b> Nicht definiert	<b>Finanzierungsansatz</b> Eigenmittel in Kombination mit Fördermitteln (z.B. vom Land Hessen oder dem Bund) sowie Investoren
<b>Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b> Indirekt Durch die Verwendung von effizienteren Technologien und steigender Sanierungsquote in den nächsten Jahren wird weniger Wärmeenergie benötigt.	<b>Erwartete THG-Einsparungen (CO<sub>2</sub>-Äq. t/a)</b> Bis zu 115.000 CO <sub>2</sub> -Äq. t/a, in der Annahme, dass alle private Haushalte auf eine klimafreundliche Wärmeversorgung umgestellt werden.
<b>Flankierende Maßnahmen</b> Aus dem Handlungsfeld „Öffentlichkeitsarbeit“ und „Energie“	
<b>Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mit allen Akteuren Hofheims, LandesEnergieAgentur (LEA) und dem Hessischen Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie (HLNUG) als beratende Institution.</li> <li>- Es werden positive Effekte im Bereich der Industrie und des Handwerks erwartet</li> </ul>	
<b>Hinweise</b> -	<b>Bewertung</b>
	Kosten + (hoch)
	Erwartete Energieeinsparungen +++ (hoch)
	Erwartete THG Einsparungen +++ (hoch)
	Umsetzbarkeit + (komplex)
	Priorität +++ (hoch)

Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Energie	E2	Beratungsangebot	Kurzfristig (0-3 Jahre)	1 Jahr
<b>Maßnahmentitel</b> Ausbildung von ehrenamtlichen Bürgersolarberaterinnen und -beratern				
<b>Maßnahmenbeschreibung</b> Der Ausbau der erneuerbaren Energien ist ein wichtiger Baustein im Übergang zu einer nachhaltigen und klimafreundlichen Energieversorgung und spielt eine entscheidende Rolle im Kampf gegen den Klimawandel. Um den Ausbau von Photovoltaik-Anlagen in der Kreisstadt Hofheim am Taunus zu fördern werden im Rahmen dieser Maßnahme in Kooperation mit der Energiegenossenschaft SolarInvest Main-Taunus eG ehrenamtliche Bürgersolarberaterinnen und –berater ausgebildet. Nach der Schulung beraten sie anschließend kostenlos Bürgerinnen und Bürger, die Interesse haben eine PV-Anlage installieren zu lassen, aber aufgrund des vielfältigen und unüberschaubaren Angebotes und komplexen Anforderungen sowie Regelungen verunsichert sind. Dieses niederschwellige Angebot wird Bürgerinnen und Bürgern die Möglichkeit geben, schnell und unkompliziert auf dem Weg zur eigenen Photovoltaikanlage kompetent begleitet zu werden.				
<b>Initiator / Träger</b> SolarInvest Main-Taunus eG, Stadtverwaltung		<b>Zielgruppe</b> Bürgerinnen und Bürger		
<b>Akteure</b> SolarInvest Main-Taunus eG, Stadtverwaltung, Bürgerinnen und Bürger				
<b>Handlungsschritte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konzepterstellung für die Bürgersolarberatung</li> <li>• Ausbildung von interessierten Personen zu ehrenamtlichen Bürgersolarberaterinnen und –beratern</li> <li>• Kostenlose Beratung</li> </ul>		<b>Zeitraumen</b> Maßnahme befindet sich in der Vorbereitung		
<b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anzahl der Beratungen</li> <li>• Anzahl der neuinstallierten PV-Anlagen</li> </ul>				
<b>Gesamtkosten und / oder Anschubkosten</b> Ca. 20.000€		<b>Finanzierungsansatz</b> Eigenmittel Die Stadt Hofheim hat für die Zusammenarbeit mit SolarInvest bereits eine Summe von 20.000€ im Haushalt vorgesehen.		
<b>Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b> Abhängig von neuinstallierten PV-Anlagen		<b>Erwartete THG-Einsparungen (CO<sub>2</sub>-Äq. t/a)</b> Abhängig von neuinstallierten PV-Anlagen <u>Beispiel:</u> Eine Anlage mit 120 kWp Leistung und 800 kWh/kWp spezifischen Ertrag hätte einen THG-Einsparung von ca. 56 Tonnen/Jahr.		

**Flankierende Maßnahmen**

Aus dem Handlungsfeld Öffentlichkeitsarbeit Maßnahme Ö2 „Ausrichtung der Energie-Infotage“

**Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung**

Energiegenossenschaft SolarInvest Main-Taunus eG

**Hinweise**

Informationen zu dem Kooperationspartner:

[SolarInvest Main-Taunus eG - Bürgerstrom,](#)  
[Photovoltaik, LED \(solarinvest-main-taunus.de\)](#)

**Bewertung**

Kosten	++ (mittel)
Erwartete Energieeinsparungen	+++ (hoch)
Erwartete THG Einsparungen	+++ (hoch)
Umsetzbarkeit	++ (mittel)
Priorität	+++ (hoch)

Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Energie	E3	Technische Umrüstung	In der Umsetzung	Dauerhaft
<b>Maßnahmentitel</b>				
Umrüstung der Straßenbeleuchtung auf LED und Installation solarenergiebetriebener Straßenlaternen mit Sensorik				
<b>Maßnahmenbeschreibung</b>				
<p>Durch die Umrüstung herkömmlicher Straßenbeleuchtung auf LED können bis zu 80 Prozent der Energiekosten eingespart werden und damit ein wichtiger Beitrag für den Klimaschutz geleistet werden. Werden diese Systeme noch mit ergänzender Sensorik ausgestattet, sind die Einsparpotenziale noch größer und auch die Flora, Fauna sowie Anwohnerinnen und Anwohner profitieren von dem veränderten Beleuchtungsniveau.</p> <p>In der Kreisstadt gibt es ungefähr 4.600 Straßenlaternen, die in den letzten Jahren zum Teil schon umgerüstet wurden. Ziel dieser Maßnahme ist die weitere Umrüstung der Beleuchtung auf neuste LED-Technologie. In Bereichen mit weniger Durchgangsverkehr wird die LED-Technologie mit einer Zhaga-Schnittstelle für Sensoren versehen, um eine adaptive Beleuchtung zu erhalten. Im Rahmen von Modernisierungsarbeiten ist zudem zu prüfen, ob an geeigneten Standorten Solarenergiebetriebene Straßenlaternen installiert werden können (damit wird dem Antrag 03/2024 vom Kinderparlament Marxheim entsprochen).</p> <p>Da die Straßenbeleuchtung zu den Hauptverursachern der Lichtverschmutzung gehört, ist auf eine möglichst geringe Beeinträchtigung der Umwelt zu achten. Daher ist die zu verwendende Lichtfarbe auf 2.700 – 3.000K (Farbtemperatur) beschränkt, das Licht sollte nur nach unten abgestrahlt sowie unnötige Lichtstreuung vermieden werden. Installiert werden vollgeschirmte Leuchten (ULR = 0%, Lichtstärkeklasse G6), deren Leuchtfläche waagrecht montiert wird und über eine plane Unterseite verfügt. Bei lichtlenkenden LED-Systemen sind die Linsen nach innen versetzt anzubringen um ein planes Schutzglas zu gewährleisten.</p>				
<b>Initiator / Träger</b>			<b>Zielgruppe</b>	
Stadtverwaltung und Energieversorger (Syna)			Personen, die sich im öffentlichen Raum aufhalten	
<b>Akteure</b>				
Stadtverwaltung, Energieversorger (Syna), Bürgerinnen und Bürger				
<b>Handlungsschritte</b>			<b>Zeitraumen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Planung der Umrüstung mit Abstimmung der zu verwendeten Technologien</li> <li>Schrittweise Umrüstung der Straßenbeleuchtung</li> <li>Kontinuierliche Überprüfung der Steuerungstechnologie</li> </ul>			Dauerhafte Maßnahme, die sich in der Umsetzung befindet	
<b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Anzahl der umgerüsteten Straßenlaternen</li> <li>Dokumentation der Energieeinsparung durch die Umrüstung pro Jahr</li> </ul>				
<b>Gesamtkosten und / oder Anschubkosten</b>			<b>Finanzierungsansatz</b>	
Ca. 220.000€ für den Ortsteil Diedenbergen, für die anderen Ortsteile noch nicht kalkulierbar			Eigenmittel in der Kombination mit Fördermitteln	

<b>Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b> Ca. 90 MWh/a für den Ortsteil Diedenbergen.	<b>Erwartete THG-Einsparungen (CO<sub>2</sub>-Äq. t/a)</b> Ca. 200 - 500 kg CO <sub>2</sub> -Äq. pro Leuchte und Jahr (abhängig von der Betriebsleistung der bestehenden Straßenbeleuchtung). Das wären z.B. 41,5 CO <sub>2</sub> -Äq. t/a für den Ortsteil Diedenbergen.												
<b>Flankierende Maßnahmen</b> -													
<b>Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung</b> -													
<b>Hinweise</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Weitere Informationen zum Thema Lichtverschmutzung sind bei <a href="http://www.paten-der-nacht.de">www.paten-der-nacht.de</a> zu finden.</li> <li>- Vorreiterkommune ist die Sternenstadt Fulda mit ihrer Richtlinie zum „nachhaltigen Umgang mit funktionalem und gestalterischem Licht im Außenbereich“ <a href="http://www.sternenstadt-fulda.de">www.sternenstadt-fulda.de</a>.</li> </ul>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="796 651 1439 712"><b>Bewertung</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="796 712 1117 772">Kosten</td> <td data-bbox="1117 712 1439 772">+ (hoch)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="796 772 1117 875">Erwartete Energieeinsparungen</td> <td data-bbox="1117 772 1439 875">+++ (hoch)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="796 875 1117 978">Erwartete THG Einsparungen</td> <td data-bbox="1117 875 1439 978">+++ (hoch)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="796 978 1117 1039">Umsetzbarkeit</td> <td data-bbox="1117 978 1439 1039">+ (komplex)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="796 1039 1117 1099">Priorität</td> <td data-bbox="1117 1039 1439 1099">+++ (hoch)</td> </tr> </tbody> </table>	<b>Bewertung</b>		Kosten	+ (hoch)	Erwartete Energieeinsparungen	+++ (hoch)	Erwartete THG Einsparungen	+++ (hoch)	Umsetzbarkeit	+ (komplex)	Priorität	+++ (hoch)
<b>Bewertung</b>													
Kosten	+ (hoch)												
Erwartete Energieeinsparungen	+++ (hoch)												
Erwartete THG Einsparungen	+++ (hoch)												
Umsetzbarkeit	+ (komplex)												
Priorität	+++ (hoch)												

Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Energie	E4	Studie	Kurzfristig (0-3 Jahre)	12 Monate

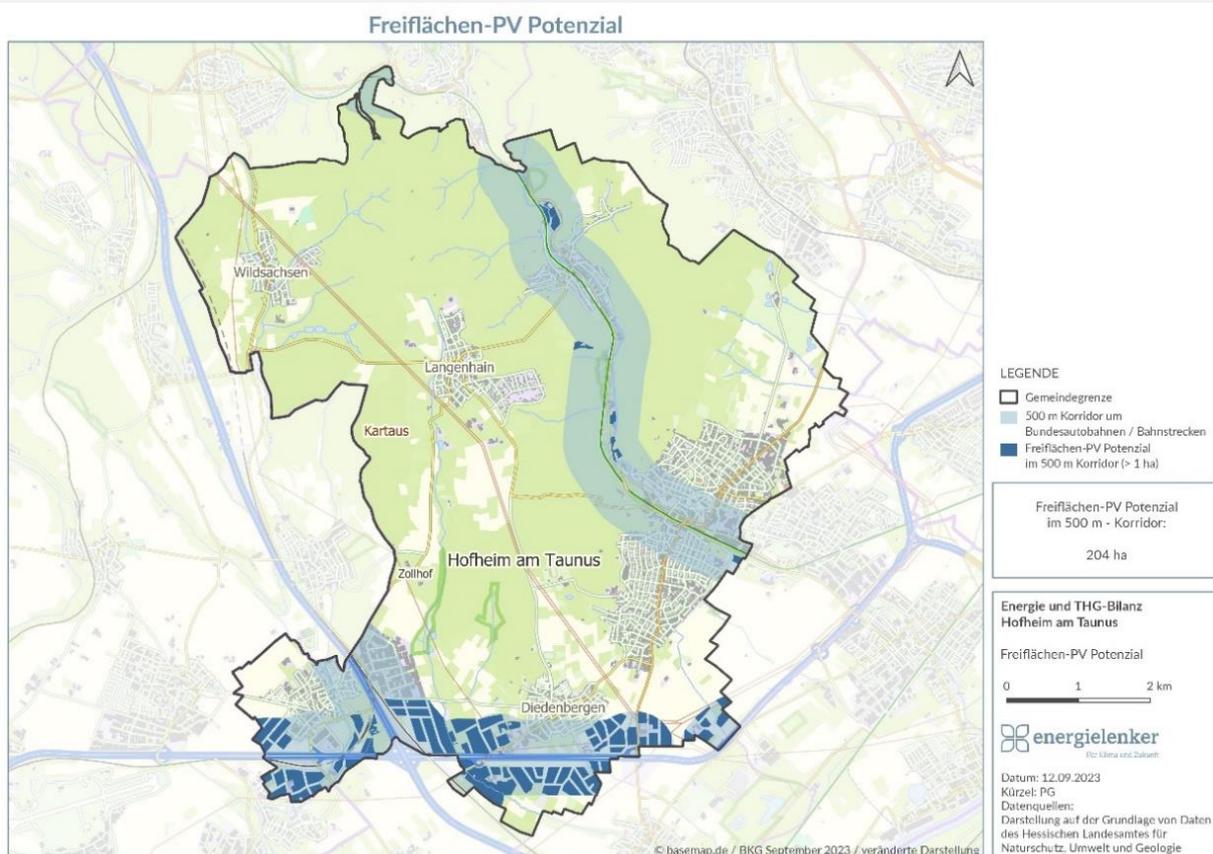
### Maßnahmentitel

Machbarkeitsstudie für Freiflächen PV-Anlagen

### Maßnahmenbeschreibung

Auf dem kommunalen Gebiet der Kreisstadt Hofheim am Taunus befinden sich aktuell keine Freiflächen-PV-Anlagen. Da die Potenzialanalyse für das Klimaschutzkonzept geeignete Flächen identifizieren konnte, soll darauf aufbauend eine Machbarkeitsstudie in Auftrag gegeben werden, um eine Entscheidungsgrundlage für ein potenzielles Freiflächen-PV Projekt zu haben.

Die im Klimaschutzkonzept durchgeführte Flächenanalyse (Kapitel 3.4) ergab ein mögliches Potenzial von 204 ha mit einer jährlichen Leistung von ca. 222.511 MWh (siehe blaue Bereiche). Um dieses Potenzial zu prüfen, werden die in Frage kommenden Flächen genauer untersucht, bewertet und priorisiert.



### Initiator / Träger

Stadtverwaltung

### Zielgruppe

Stadtverwaltung, Bürgerinnen und Bürger

### Akteure

Stadtverwaltung, externer Dienstleister, Energieversorger, Landwirtschaft, Bürgerschaft

### Handlungsschritte

### Zeitraumen

Durchführung für das Haushaltsjahr 2025 geplant



Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Energie	E5	Studie	Kurzfristig (0-3 Jahre)	Dauerhaft
<b>Maßnahmentitel</b> Machbarkeitsstudie für Agri-PV-Anlagen				
<b>Maßnahmenbeschreibung</b> Ziel ist die Integration von Photovoltaik-Anlagen in landwirtschaftliche Betriebe zur Steigerung der Energieeffizienz, zur Förderung erneuerbarer Energien und zur Schaffung einer nachhaltigen Energieversorgung. Agri-Photovoltaik (kurz Agri-PV) kombiniert die landwirtschaftliche Nutzung von Flächen mit der Erzeugung von Solarenergie. Dabei werden PV-Module auf landwirtschaftlich genutzten Flächen installiert, ohne die primäre Nutzung für die Landwirtschaft wesentlich zu beeinträchtigen. Diese Maßnahme nutzt Synergien zwischen der Nahrungsmittelproduktion und der Energieerzeugung, wodurch Landwirte zusätzliche Einnahmen erzielen können, während gleichzeitig der Ausbau erneuerbarer Energien vorangetrieben wird. Die Agri-PV lässt sich als bodennahe (landwirtschaftlicher Betrieb zwischen den PV-Modulen, bspw. Grünland) und hoch aufgeständerte Anlagen (mindestens 2,1 m Höhe, landwirtschaftlicher Betrieb unter den PV-Modulen, bspw. Obstanbau) realisieren. Die Potenzialanalyse ergab, dass Hofheim über 1.604 ha landwirtschaftliche Fläche verfügt, jedoch ist nicht davon auszugehen, dass jede davon für die zusätzliche Nutzung durch Agri-PV geeignet ist. Für diese Maßnahme soll zu Beginn eine Informationsveranstaltung für die Hofheimer Landwirtschaft stattfinden, um das Interesse zu evaluieren. Darauf aufbauend werden Beratungen mit einer Machbarkeitsstudie durchgeführt, um die Fläche hinsichtlich ihrer Eignung zu bewerten.				
<b>Initiator / Träger</b> Stadtverwaltung		<b>Zielgruppe</b> Landwirtinnen und Landwirte		
<b>Akteure</b> Stadtverwaltung, Energieversorger, Landwirtschaft				
<b>Handlungsschritte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informationsveranstaltung für die Hofheimer Landwirtschaft</li> <li>• Beratungen von interessierten Hofheimer Landwirtinnen und Landwirten</li> <li>• Durchführung einer Machbarkeitsstudie durch externen Dienstleister bei ausgewählten landwirtschaftlichen Flächen</li> <li>• Präsentation der Ergebnisse</li> <li>• Schrittweise Umsetzung der Agri-PV-Projekte</li> </ul>		<b>Zeitraumen</b> Durchführung ab dem Haushaltsjahr 2026 geplant		
<b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Durchführung einer Informationsveranstaltung</li> <li>• Beratungskampagne für die Hofheimer Landwirtschaft</li> <li>• Durchführung von Machbarkeitsstudien und Präsentation der Ergebnisse</li> <li>• Schrittweise Umsetzung der Agri-PV-Projekte</li> </ul>				

<b>Gesamtkosten und / oder Anschubkosten</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ca. 5.000€ für die Informationsveranstaltung</li> <li>• Ca. 30.000€ für die Durchführung von Machbarkeitsstudien auf landwirtschaftlich ausgewählten Flächen in Kooperation mit den Landwirtinnen und Landwirten</li> </ul>	<b>Finanzierungsansatz</b> Eigenmittel in Kombination mit Fördermitteln												
<b>Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b> Indirekt (abhängig von realisierten Projekten) Da bei dieser Maßnahme Akteurinnen und Akteure motiviert werden klimafreundlichen Strom zu nutzen ist ein großer Effekt für den Klimaschutz gegeben.	<b>Erwartete THG-Einsparungen (CO<sub>2</sub>-Äq. t/a)</b> Indirekt (abhängig von realisierten Projekten) Da bei dieser Maßnahme Akteurinnen und Akteure motiviert werden klimafreundlichen Strom zu nutzen ist ein großer Effekt für den Klimaschutz gegeben.												
<b>Flankierende Maßnahmen</b> Aus dem Handlungsfeld „Öffentlichkeitsarbeit“, Unterstützung durch die neugeschaffene Personalstelle (Maßnahme Ü2)													
<b>Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kooperationsmöglichkeiten mit dem Energieversorger und der LandesEnergieAgentur (LEA)</li> <li>- Es werden positive Effekte im Bereich Industrie und Handwerk erwartet</li> </ul>													
<b>Hinweise</b> Bei der Prüfung von potenziellen Flächen sind im Besonderen die spezifischen Anforderungen, Beschränkungen und Verbote in den Wasserschutzgebieten zu beachten.	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="796 952 1437 1010"><b>Bewertung</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="796 1010 1109 1077">Kosten</td> <td data-bbox="1109 1010 1437 1077">++ (mittel)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="796 1077 1109 1178">Erwartete Energieeinsparungen</td> <td data-bbox="1109 1077 1437 1178">+++ (hoch)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="796 1178 1109 1279">Erwartete THG Einsparungen</td> <td data-bbox="1109 1178 1437 1279">+++ (hoch)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="796 1279 1109 1346">Umsetzbarkeit</td> <td data-bbox="1109 1279 1437 1346">+ (komplex)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="796 1346 1109 1400">Priorität</td> <td data-bbox="1109 1346 1437 1400">++ (mittel)</td> </tr> </tbody> </table>	<b>Bewertung</b>		Kosten	++ (mittel)	Erwartete Energieeinsparungen	+++ (hoch)	Erwartete THG Einsparungen	+++ (hoch)	Umsetzbarkeit	+ (komplex)	Priorität	++ (mittel)
<b>Bewertung</b>													
Kosten	++ (mittel)												
Erwartete Energieeinsparungen	+++ (hoch)												
Erwartete THG Einsparungen	+++ (hoch)												
Umsetzbarkeit	+ (komplex)												
Priorität	++ (mittel)												

Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Mobilität, Verkehr & Stadtentwicklung	MVS1	Baumaßnahme	Kurzfristig (0-3 Jahre)	Dauerhaft
<b>Maßnahmentitel</b>				
Umsetzung von Maßnahmen zur besseren Fußgängerführung				
<b>Maßnahmenbeschreibung</b>				
<p>Die Verbesserung der Fußgängerführung soll die Sicherheit, Bequemlichkeit und Attraktivität des Zufußgehens in der Innenstadt von Hofheim erhöhen. Dies soll nicht nur die Lebensqualität der Bürgerinnen und Bürger verbessern, sondern auch den Verkehr entlasten sowie zu einer nachhaltigeren Mobilitätsnutzung beitragen.</p> <p>Die Hofheimer lokale Agenda 21 (HLA 21) hat sich mit ihrer Arbeitsgruppe „nachhaltige Mobilität“ intensiv mit der Optimierung der Fußgängerführung in der Kreisstadt beschäftigt. Als Ergebnis wurde ein 12 Punkte Plan entwickelt, mit diesem die Situation der Fußgänger relativ schnell verbessert werden kann.</p> <p>Handlungsbedarf gibt es an folgenden identifizierten Problemstellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Suboptimaler Fußweg vor dem Bistro Papparazzi in der Wilhelmstraße</li> <li>• Einfahrt in den verkehrsberuhigten Bereich an der Hauptstraße</li> <li>• Platz am Untertor (Fußweg vor dem Türmchen)</li> <li>• Parksituation am Alten Bach</li> <li>• Zebrastreifen in Marxheim</li> <li>• Fahrradführung am Kellereiplatz</li> <li>• Gefährdung von Personen an der Bushaltestelle Mainzerstraße</li> <li>• Suboptimaler Gehweg in der Schul- und Rheingaustraße in Marxheim</li> <li>• Missachtung des Halteverbots am Platz hinter dem Haus der Vereine</li> <li>• Gehwegparken in Marxheim</li> <li>• Gehwegparken in der Rheingaustraße 31-45</li> <li>• Suboptimaler Fußweg an der Bushaltestelle Klarastraße</li> </ul>				
<b>Initiator / Träger</b>			<b>Zielgruppe</b>	
Stadtverwaltung			Bürgerinnen und Bürger	
<b>Akteure</b>				
Stadtverwaltung				
<b>Handlungsschritte</b>			<b>Zeitraumen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erstellung einer Prioritätenliste</li> <li>• Erarbeitung eines Durchführungsplans für jede Maßnahme</li> <li>• Beantragung von Fördermitteln</li> <li>• Beauftragung von Unternehmen zur Durchführung der Maßnahme</li> </ul>			Ab sofort	
<b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anzahl der umgesetzten Maßnahmen</li> </ul>				



Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Mobilität, Verkehr & Stadtentwicklung	MVS2	Baumaßnahme	In der Umsetzung	Dauerhaft
<b>Maßnahmentitel</b>				
Ausbau der E-Ladeinfrastruktur im öffentlichen Raum				
<b>Maßnahmenbeschreibung</b>				
<p>Der Ausbau der Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge zielt darauf ab, die Verbreitung und Nutzung von Elektrofahrzeugen zu fördern, indem ein flächendeckendes und zuverlässiges Netz an Ladepunkten bereitgestellt wird. Dies soll die Umstellung auf emissionsfreie Mobilität erleichtern und zur Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen beitragen. Dabei ist ein gut ausgebautes Ladenetz entscheidend für die Akzeptanz und den Erfolg von Elektrofahrzeugen am Markt.</p> <p>Die Kreisstadt Hofheim am Taunus hat hierbei in den letzten Jahren einen großen Beitrag bei der Implementierung von Ladepunkten im Stadtgebiet geleistet. Allein im Jahr 2024 wurden sieben Standorte mit Ladepunkten im Stadtgebiet für E-Autos und zwei Standorte mit Lademöglichkeiten für E-Bikes errichtet.</p> <p>Ziel dieser Maßnahme ist die kontinuierliche Ermittlung des aktuellen und zukünftigen Ladebedarfs in der Hofheimer Innenstadt sowie in den Stadtteilen. Darauf aufbauend werden geeignete Standorte für weitere Ladestationen unter Berücksichtigung von Erreichbarkeit, Sicherheit und Netzkapazitäten identifiziert und an den priorisierten Standorten vorgenommen.</p>				
<b>Initiator / Träger</b>			<b>Zielgruppe</b>	
Stadtverwaltung			Bürgerinnen und Bürger	
<b>Akteure</b>				
Stadtverwaltung				
<b>Handlungsschritte</b>			<b>Zeitraumen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ermittlung an welchen Standorten in der Kreisstadt noch Ladepunkte für E-Autos benötigt werden.</li> <li>Anfragen von Kooperation mit Unternehmen</li> <li>Ermittlung von konkreten Standorten</li> <li>Ausschreibung zum Bau und Betrieb von Ladesäulen</li> <li>Begleitende Öffentlichkeitsarbeit</li> </ul>			In der Umsetzung	
<b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Anzahl der geschaffenen Ladepunkte in Hofheim</li> </ul>				
<b>Gesamtkosten und / oder Anschubkosten</b>			<b>Finanzierungsansatz</b>	
Noch nicht quantifizierbar			Eigenmittel in Kombination mit Fördermitteln oder Ladepunkt wird von einem Unternehmen betrieben (dann entstehen keine weiteren Kosten).	

<b>Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b> Nicht quantifizierbar, aber unter der Annahme das ein Benziner mit einem Verbrauch von 5 l/100km ca. 0,42 kWh/km verbraucht; sind es bei einem E-Auto nur ca. 0,2 kWh/km.	<b>Erwartete THG-Einsparungen (CO<sub>2</sub>-Äq. t/a)</b> Durch die Installation einer E-Ladesäule werden ca. 120 g CO <sub>2</sub> -Äq. pro Kilometer im Jahr eingespart, sofern Ökostrom verwendet wird.												
<b>Flankierende Maßnahmen</b> Andere Maßnahmen aus dem Handlungsfeld Mobilität, Verkehr und Stadtentwicklung													
<b>Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung</b> Eine Kooperation mit Unternehmen die Ladesäulen betreiben wird geprüft.													
<b>Hinweise</b> -	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="796 613 1439 674"><b>Bewertung</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="796 674 1134 741">Kosten</td> <td data-bbox="1134 674 1439 741">+++ (gering)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="796 741 1134 842">Erwartete Energieeinsparungen</td> <td data-bbox="1134 741 1439 842">+++ (hoch)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="796 842 1134 943">Erwartete THG Einsparungen</td> <td data-bbox="1134 842 1439 943">+++ (hoch)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="796 943 1134 1003">Umsetzbarkeit</td> <td data-bbox="1134 943 1439 1003">++ (mittel)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="796 1003 1134 1064">Priorität</td> <td data-bbox="1134 1003 1439 1064">+++ (hoch)</td> </tr> </tbody> </table>	<b>Bewertung</b>		Kosten	+++ (gering)	Erwartete Energieeinsparungen	+++ (hoch)	Erwartete THG Einsparungen	+++ (hoch)	Umsetzbarkeit	++ (mittel)	Priorität	+++ (hoch)
<b>Bewertung</b>													
Kosten	+++ (gering)												
Erwartete Energieeinsparungen	+++ (hoch)												
Erwartete THG Einsparungen	+++ (hoch)												
Umsetzbarkeit	++ (mittel)												
Priorität	+++ (hoch)												

Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Mobilität, Verkehr & Stadtentwicklung	MVS3	Baumaßnahme	Kurzfristig (0-3 Jahre)	Dauerhaft
<b>Maßnahmentitel</b>				
Ausbau und Verbesserung von Fahrradparkanlagen				
<b>Maßnahmenbeschreibung</b>				
Ziel dieser Maßnahme ist der Bau und die Bereitstellung von sicheren, zugänglichen und witterungsgeschützten Abstellplätzen für Fahrräder an zentralen und stark frequentierten Standorten innerhalb der Kommune. Damit werden mehr Menschen ermutigt, das Fahrrad für den täglichen Verkehr zu nutzen, zudem verringern sichere Abstellanlagen die Diebstahlgefahr und steigern somit das Sicherheitsgefühl der Nutzerinnen und Nutzer mit der Absicht den motorisierten Individualverkehr zu verringern. Potenziell geeignete Standorte sind in der Kernstadt wie auch in den Stadtteilen zu suchen und zeichnen sich durch Zentralität (Bahnhöfe, Bushaltestellen, in der Nähe öffentlicher Einrichtungen oder Schulen) aus, sind an Verkehrsknotenpunkten mit Umsteigemöglichkeiten auf andere Verkehrsmittel zu finden sowie in Arealen mit Naherholungscharakter (z.B. Parks, Spielplätze und Sportanlagen).				
<b>Initiator / Träger</b>			<b>Zielgruppe</b>	
Stadtverwaltung			Bürgerinnen und Bürger	
<b>Akteure</b>				
Stadtverwaltung				
<b>Handlungsschritte</b>			<b>Zeitraumen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Analyse potenzieller Standorte</li> <li>Dimensionierung und Ausgestaltung der Anlagen</li> <li>Finanzierungsplan erstellen</li> <li>Fördermittel beantragen</li> <li>Vergabe für die Umsetzung der Maßnahme</li> </ul>			Ab 2025	
<b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Fördermittelantrag bewilligt</li> <li>Anzahl der Fahrradparkanlagen</li> <li>Auslastung der Anlagen</li> </ul>				
<b>Gesamtkosten und / oder Anschubkosten</b>			<b>Finanzierungsansatz</b>	
Abhängig von Anzahl, Ausgestaltung und Dimensionierung der Anlagen			Eigenmittel in Kombination mit Fördermitteln (z.B. 70%ige Förderquote für Radabstellanlagen über die Kommunalrichtlinie).	
<b>Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b>			<b>Erwartete THG-Einsparungen (CO<sub>2</sub>-Äq. t/a)</b>	
Nicht quantifizierbar			Nicht quantifizierbar	
<b>Flankierende Maßnahmen</b>				
Aus dem Handlungsfeld Mobilität, Verkehr und Stadtentwicklung (z.B. MVS11 Förderung des Radverkehrs mittels Bike-Sharing).				

**Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung**  
 Kooperation mit dem ADFC

Hinweise	Bewertung	
-	Kosten	++ (mittel)
	Erwartete Energieeinsparungen	+ (gering)
	Erwartete THG Einsparungen	+ (gering)
	Umsetzbarkeit	++ (mittel)
	Priorität	++ (mittel)

Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Mobilität, Verkehr & Stadtentwicklung	MVS4	Baumaßnahme	In der Umsetzung	Dauerhaft
<b>Maßnahmentitel</b>				
Abarbeitung der Mängelliste des Hofheimer Radverkehrs-Netzes und dessen Qualitätssicherung				
<b>Maßnahmenbeschreibung</b>				
<p>Im Zuge der Erstellung der Radverkehrs-Wegweisung wurden im Verlauf des Bestandsnetzes Mängel identifiziert. Es wurde daraufhin eine umfassende Liste erstellt in der alle Mängel dokumentiert sind. Auch einige Jahre später sind noch nicht alle Mängel behoben, was eine Gefahr für Verkehrsteilnehmerinnen und Verkehrsteilnehmer darstellt.</p> <p>Diese Mängel gilt es zu beheben sodass eine gefahrlos nutzbare Infrastruktur für den Radverkehr vorliegt.</p>				
<b>Initiator / Träger</b>			<b>Zielgruppe</b>	
Stadtverwaltung			Bürgerinnen und Bürger	
<b>Akteure</b>				
Stadtverwaltung				
<b>Handlungsschritte</b>			<b>Zeitraumen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Maßnahmen aus der Mängelliste priorisieren</li> <li>Unternehmen zur Umsetzung beauftragen</li> </ul>			Maßnahme befindet sich in der Umsetzung	
<b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Anzahl der umgesetzten Maßnahmen</li> </ul>				
<b>Gesamtkosten und / oder Anschubkosten</b>			<b>Finanzierungsansatz</b>	
Noch nicht quantifizierbar			Eigenmittel in Kombination mit Fördermitteln	
<b>Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b>			<b>Erwartete THG-Einsparungen (CO<sub>2</sub>-Äq. t/a)</b>	
Nicht quantifizierbar			Nicht quantifizierbar	
<b>Flankierende Maßnahmen</b>				
Andere Maßnahmen aus dem Handlungsfeld Mobilität, Verkehr und Stadtentwicklung				
<b>Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung</b>				
-				
<b>Hinweise</b>			<b>Bewertung</b>	
-			Kosten ++ (mittel)	
			Erwartete Energieeinsparungen ++ (mittel)	
			Erwartete THG Einsparungen ++ (mittel)	

	Umsetzbarkeit	++ (mittel)
	Priorität	+++ (hoch)

Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Mobilität, Verkehr & Stadtentwicklung	MVS5	Konzept	Mittelfristig (3-5 Jahre)	Ca. 12 Monate
<b>Maßnahmentitel</b> Erarbeitung einer Fußverkehrsstrategie				
<b>Maßnahmenbeschreibung</b> Am Gesamtverkehrsaufkommen in Hofheim entfällt ein großer Anteil auf den Autoverkehr, während der Anteil des Fußverkehrs vergleichsweise niedrig ist. Intention dieser Maßnahme ist es daher, die Entwicklung eines strategischen Plans zur Förderung des Fußverkehrs, sodass mehr Menschen in Hofheim gerne und häufiger ihre Wege zu Fuß zurücklegen und sich dabei sowohl sicher fühlen als auch sicher sind. Daher sind die drei übergeordneten Ziele, die Erhöhung der Verkehrssicherheit für Zufußgehende, die Erhöhung des Fußverkehrsanteils am Modal Split sowie die Steigerung von Komfort und Attraktivität des Zufußgehens. Letztendlich soll die strategische Fußverkehrsförderung dazu beitragen, Unfallzahlen zu senken, die Selbstverständlichkeit des Zufußgehens zu unterstreichen und die Lebensqualität in Hofheim zu steigern. Kurze Wege gewährleisten ein gesundes, attraktives Wohnumfeld – und umgekehrt. In der Fußverkehrsstrategie werden sowohl Leitbilder beschrieben als auch strategische Ziele und Umsetzungsschritte benannt. Die aufgezeigten Handlungsfelder und Maßnahmenbereiche betrachten dabei alle Bereiche kommunaler Selbstverwaltung, Zuständigkeiten werden aufgezeigt, strategische Partnerschaften benannt und auf mögliche Umsetzungshemmnisse hingewiesen. Die Inhalte der Strategie sollen als dauerhafte Basis die systematischen Ziele des Fußverkehrs bestimmen und eine kontinuierliche Umsetzung über einen langfristigen Zeithorizont ermöglichen.				
<b>Initiator / Träger</b> Stadtverwaltung		<b>Zielgruppe</b> Bürgerinnen und Bürger		
<b>Akteure</b> Stadtverwaltung				
<b>Handlungsschritte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vergabe an externen Dienstleister</li> <li>• Bestandsaufnahme und Analyse</li> <li>• Zieldefinition und Strategieentwicklung</li> <li>• Projekt- und Zeitplanung</li> <li>• Finanzierungsplan erstellen und Fördermittel beantragen</li> <li>• Umsetzung und Öffentlichkeitsarbeit</li> </ul>		<b>Zeitraumen</b> Ab 2027		
<b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausarbeitung und Vorstellung einer Fußverkehrsstrategie für Hofheim</li> <li>• Umsetzungsbeschluss durch politische Gremien</li> </ul>				
<b>Gesamtkosten und / oder Anschubkosten</b> Max. 50.000€		<b>Finanzierungsansatz</b> Eigenmittel in Kombination mit Fördermitteln		

<b>Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b> Nicht quantifizierbar	<b>Erwartete THG-Einsparungen (CO<sub>2</sub>-Äq. t/a)</b> Pro Personenkilometer werden ca. 160 g CO <sub>2</sub> -Äq. Gegenüber dem PKW gespart.												
<b>Flankierende Maßnahmen</b> Aus dem Handlungsfeld Mobilität, Verkehr und Stadtentwicklung (z.B. MVS1 Umsetzung von Maßnahmen zur besseren Fußgängerführung).													
<b>Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung</b> -													
<b>Hinweise</b> Best Practice Beispiele: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Berlin  <a href="#">Fußverkehrsstrategie für Berlin - Berlin.de</a></li> <li>- Nürnberg  <a href="#">Fußverkehrsstrategie - Verkehrsplanung Nürnberg (nuernberg.de)</a></li> <li>- Leipzig  <a href="#">Fußverkehrsstrategie - Stadt Leipzig</a></li> </ul>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="794 607 1444 674"><b>Bewertung</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="794 674 1117 734">Kosten</td> <td data-bbox="1117 674 1444 734">++ (mittel)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="794 734 1117 835">Erwartete Energieeinsparungen</td> <td data-bbox="1117 734 1444 835">++ (mittel)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="794 835 1117 936">Erwartete THG Einsparungen</td> <td data-bbox="1117 835 1444 936">++ (mittel)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="794 936 1117 996">Umsetzbarkeit</td> <td data-bbox="1117 936 1444 996">+ (komplex)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="794 996 1117 1052">Priorität</td> <td data-bbox="1117 996 1444 1052">++ (mittel)</td> </tr> </tbody> </table>	<b>Bewertung</b>		Kosten	++ (mittel)	Erwartete Energieeinsparungen	++ (mittel)	Erwartete THG Einsparungen	++ (mittel)	Umsetzbarkeit	+ (komplex)	Priorität	++ (mittel)
<b>Bewertung</b>													
Kosten	++ (mittel)												
Erwartete Energieeinsparungen	++ (mittel)												
Erwartete THG Einsparungen	++ (mittel)												
Umsetzbarkeit	+ (komplex)												
Priorität	++ (mittel)												

Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Mobilität, Verkehr & Stadtentwicklung	MVS6	Investiv	Kurzfristig (0-3 Jahre)	Dauerhaft
<b>Maßnahmentitel</b>				
Verbesserung der Fahrradinfrastruktur durch Umsetzung zentraler Vorschläge aus dem Hofheimer Nahmobilitätscheck und dem MTK-Radverkehrskonzept				
<b>Maßnahmenbeschreibung</b>				
<p>Im Jahr 2021 wurde sowohl ein Radverkehrskonzept für den Main-Taunus-Kreis, als auch ein Nahmobilitäts-Check für Hofheim erarbeitet. In beiden Konzepten fand eine Bestandsaufnahme und Bewertung der Mobilität und den Verkehrsbedingungen statt mit Verbesserungsvorschlägen, die den Fokus auf einen Ausbau nachhaltiger Verkehrsmittel wie Fuß- und Radverkehr sowie öffentliche Verkehrsmittel setzen.</p> <p>In beiden Konzepten wurden wichtige Maßnahmen erarbeitet, deren Umsetzung nun zeitnah in die Wege geleitet werden soll, mit dem Ziel, die Fahrradinfrastruktur deutlich zu verbessern. Mit der Umsetzung der Maßnahmen wird ein wichtiger Beitrag für den Umwelt- und Klimaschutz geleistet, die Lebensqualität der Bürgerinnen und Bürger verbessert sowie die Verkehrssicherheit erhöht.</p> <p>Das Radverkehrskonzept des MTK enthält dabei 12 Maßnahmen, die direkt an Hofheim adressiert sind. Der Hofheimer Nahmobilitäts-Check hat vier Vertiefungsbereiche in Hofheim analysiert und insgesamt 7 Maßnahmensteckbriefe erarbeitet.</p>				
<b>Initiator / Träger</b>			<b>Zielgruppe</b>	
Stadtverwaltung			Bürgerinnen und Bürger	
<b>Akteure</b>				
Stadtverwaltung, ADFC, Verbände und Initiativen				
<b>Handlungsschritte</b>			<b>Zeitraumen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Priorisierung der Maßnahmen aus den Konzepten</li> <li>• Entwicklung eines Umsetzungs-, Finanzierungs- und Zeitplans</li> <li>• Beantragung von Fördermitteln</li> <li>• Umsetzung erster Maßnahmen</li> </ul>			Ab 2025	
<b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umsetzungs-, Finanzierungs- und Zeitplan ist erarbeitet</li> <li>• Fördermittel können abgerufen werden</li> <li>• Umsetzung der Maßnahmenvorschläge</li> </ul>				
<b>Gesamtkosten und / oder Anschubkosten</b>			<b>Finanzierungsansatz</b>	
Nicht quantifizierbar			Eigenmittel in Kombination mit Fördermitteln (Förderung z.B. durch Förderrichtlinie Nahmobilität, Kommunalrichtlinie, Förderprogramm des Landes Hessens, ...).	
<b>Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b>			<b>Erwartete THG-Einsparungen (CO<sub>2</sub>-Äq. t/a)</b>	
Nicht quantifizierbar			Pro Personenkilometer werden ca. 160 g CO <sub>2</sub> -Äq. Gegenüber dem PKW gespart.	

**Flankierende Maßnahmen**

Aus dem Handlungsfeld Mobilität, Verkehr und Stadtentwicklung (z.B. MVS1 Umsetzung von Maßnahmen zur besseren Fußgängerführung).

**Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung**

-

<b>Hinweise</b>	<b>Bewertung</b>	
-	Kosten	+ (hoch)
	Erwartete Energieeinsparungen	++ (mittel)
	Erwartete THG Einsparungen	++ (mittel)
	Umsetzbarkeit	+ (komplex)
	Priorität	++ (mittel)

Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Mobilität, Verkehr & Stadtentwicklung	MVS7	Strategisch	Kurzfristig (0-3 Jahre)	Dauerhaft
<b>Maßnahmentitel</b>				
Ausbau von verkehrsberuhigten und autofreien Bereichen				
<b>Maßnahmenbeschreibung</b>				
<p>Verkehrslärm, Luftverschmutzung und die Beeinträchtigung der Lebensqualität in städtischen Gebieten machen Maßnahmen zur Verkehrsberuhigung und zur Schaffung autofreier Zonen notwendig. Solche Maßnahmen fördern zudem die Nutzung umweltfreundlicher Verkehrsmittel und steigern die Aufenthaltsqualität der Areale.</p> <p>Dabei sind die zu ergreifenden Möglichkeiten vielfältig und werden für die konkreten Gegebenheiten in Hofheim geprüft. Für eine Verkehrsberuhigung könnten Maßnahmen wie die Einführung von Einbahnstraßen oder das Etablieren von Fahrradstraßen umgesetzt werden sowie das Nutzen von Verkehrsberuhigungselementen wie Schwellen und Kreisverkehre. Auch das gezielte Umleiten des motorisierten Verkehrs wäre zielführend. Autofreie Bereiche könnten zu Fußgängerzonen, Fahrradwegen oder Grünflächen umgewandelt werden.</p>				
<b>Initiator / Träger</b>			<b>Zielgruppe</b>	
Stadtverwaltung			Bürgerinnen und Bürger	
<b>Akteure</b>				
Stadtverwaltung, ADFC, Bürgerschaft, Verbände und Initiativen				
<b>Handlungsschritte</b>			<b>Zeitraumen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Analyse welche Areale sich für eine Verkehrsberuhigung oder als Autofreie Zone eignen.</li> <li>Konzept erarbeiten wie eine Umsetzung aussehen könnten</li> <li>Begleitende Öffentlichkeitsarbeit</li> <li>Finanzierungsplan erstellen und Fördermittel beantragen</li> <li>Projektvergabe</li> <li>Umsetzung erster Maßnahmen</li> </ul>			Ab 2025	
<b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Anzahl der umgesetzten Maßnahme</li> <li>Meinungsbild einholen der Bürgerschaft (z.B. zu Steigerung der Aufenthaltsqualität)</li> </ul>				
<b>Gesamtkosten und / oder Anschubkosten</b>			<b>Finanzierungsansatz</b>	
Nicht quantifizierbar			Eigenmittel in Kombination mit Fördermitteln (Förderung z.B. durch Förderrichtlinie Nahmobilität, Kommunalrichtlinie, Förderprogramm des Landes Hessens, ...)	
<b>Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b>			<b>Erwartete THG-Einsparungen (CO<sub>2</sub>-Äq. t/a)</b>	
Nicht quantifizierbar			Nicht quantifizierbar	

**Flankierende Maßnahmen**

Andere Maßnahmen aus dem Handlungsfeld Mobilität, Verkehr und Stadtentwicklung

**Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung**

-

**Hinweise**

Best Practice Beispiele:

- Freiburg [www.freiburg.de](http://www.freiburg.de) - [Mobilität und Verkehr/Konzepte und Planungen/Verkehrsberuhigte Bereiche](#)

**Bewertung**

Kosten	+ (hoch)
Erwartete Energieeinsparungen	++ (mittel)
Erwartete THG Einsparungen	++ (mittel)
Umsetzbarkeit	++ (mittel)
Priorität	++ (mittel)

Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Mobilität, Verkehr & Stadtentwicklung	MVS8	Strategisch	Kurzfristig (0-3 Jahre)	Dauerhaft
<b>Maßnahmentitel</b>				
Optimierung des Parkraummanagements				
<b>Maßnahmenbeschreibung</b>				
<p>Die Verwaltung und Optimierung des Parkraums in städtischen Gebieten ist eine entscheidende Herausforderung, um die Lebensqualität zu verbessern, den Verkehr zu entlasten und eine nachhaltige Stadtentwicklung zu fördern. Ein effizientes Parkraummanagement kann Verkehrsstaus reduzieren, die Umweltbelastung verringern, den öffentlichen Raum sinnvoller nutzen und den motorisierten Individualverkehr (MIV) regulieren. Die Gestaltungsspielräume für das Parkraummanagement sind vielfältig und werden daher für die Situation in Hofheim geprüft. Mögliche Maßnahmen zur Optimierung könnten sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anpassung der Anzahl und Lage von Parkplätzen</li> <li>• Umwandlung von Flächen (z.B. für klimafreundliche Mobilitätsformen oder zu Grünflächen)</li> <li>• Erhöhung der Parkgebühren und der Gebühren für das Anwohnerparken</li> <li>• Regelmäßige Kontrolle</li> <li>• Anpassung des Stellplatzschlüssels</li> <li>• Einführung von Parkleitsystemen</li> <li>• Begrenzung der Stellplatzgröße</li> </ul>				
<b>Initiator / Träger</b>			<b>Zielgruppe</b>	
Stadtverwaltung			Bürgerinnen und Bürger	
<b>Akteure</b>				
Stadtverwaltung, externer Dienstleister				
<b>Handlungsschritte</b>			<b>Zeitraumen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhebung und Bewertung der bestehenden Parkraumsituation in Hofheim</li> <li>• Erarbeitung eines optimierten Konzeptes</li> <li>• Durchführung eines Testzeitraumes</li> <li>• Eventuelle Anpassung der Maßnahmen</li> <li>• Einführung eines optimierten Parkraummanagements</li> </ul>			Noch nicht definiert	
<b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anzahl der umgesetzten Maßnahme</li> </ul>				
<b>Gesamtkosten und / oder Anschubkosten</b>			<b>Finanzierungsansatz</b>	
Nicht quantifizierbar			Eigenmittel in Kombination mit Fördermitteln (Förderung z.B. durch Förderrichtlinie Nahmobilität, Kommunalrichtlinie, Förderprogramm des Landes Hessens, ...)	
<b>Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b>			<b>Erwartete THG-Einsparungen (CO<sub>2</sub>-Äq. t/a)</b>	
Nicht quantifizierbar			Nicht quantifizierbar	

**Flankierende Maßnahmen**

Andere Maßnahmen aus dem Handlungsfeld Mobilität, Verkehr und Stadtentwicklung

**Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung**

-

**Hinweise**

Best Practice Beispiele:

- Stuttgart [Parkraummanagement | Landeshauptstadt Stuttgart](#)

**Bewertung**

Kosten	++ (mittel)
Erwartete Energieeinsparungen	++ (mittel)
Erwartete THG Einsparungen	++ (mittel)
Umsetzbarkeit	++ (mittel)
Priorität	++ (mittel)

Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Mobilität, Verkehr & Stadtentwicklung	MVS9	Strategisch	Kurzfristig (0-3 Jahre)	Dauerhaft
<b>Maßnahmentitel</b>				
Reduzierung der Geschwindigkeit im Stadtgebiet				
<b>Maßnahmenbeschreibung</b>				
Eine Reduzierung der Geschwindigkeit kann die Sicherheit aller Verkehrsteilnehmenden erhöhen, verringert nachweislich den Ausstoß von CO <sub>2</sub> -Emissionen und führt gleichzeitig zu einer angenehmeren und ruhigeren Umgebung mit einer verbesserten Luftqualität. Zwar gibt es in Hofheim schon viele Bereiche mit einer Tempo 30 Zone, jedoch ist dieses Potenzial noch nicht ausgeschöpft. Zudem soll in Bereichen, in denen die Geschwindigkeitsbegrenzung regelmäßig missachtet wird, verstärkt kontrolliert werden.				
<b>Initiator / Träger</b>			<b>Zielgruppe</b>	
Stadtverwaltung			Bürgerinnen und Bürger	
<b>Akteure</b>				
Stadtverwaltung, Hessen Mobil,				
<b>Handlungsschritte</b>			<b>Zeitraumen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Erfassung der Straßen in denen eine Tempo 30 Zone eingeführt werden könnte</li> <li>Erfassung der Straßen in denen das Tempolimit besonders oft missachtet wird</li> <li>Austausch und Planungen mit Hessen Mobil</li> <li>Einführung weiterer Tempo 30 Zonen</li> <li>Kontrolle und Ahndung von Verkehrsteilnehmenden, die die Geschwindigkeitsbegrenzung missachten</li> </ul>			Ab 2025	
<b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Anzahl der umgesetzten Maßnahme</li> </ul>				
<b>Gesamtkosten und / oder Anschubkosten</b>			<b>Finanzierungsansatz</b>	
Nicht quantifizierbar			Eigenmittel	
<b>Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b>			<b>Erwartete THG-Einsparungen (CO<sub>2</sub>-Äq. t/a)</b>	
Nicht quantifizierbar			Nicht quantifizierbar	
<b>Flankierende Maßnahmen</b>				
Andere Maßnahmen aus dem Handlungsfeld Mobilität, Verkehr und Stadtentwicklung				
<b>Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung</b>				
-				
<b>Hinweise</b>			<b>Bewertung</b>	

-	Kosten	+++ (gering)
	Erwartete Energieeinsparungen	++ (mittel)
	Erwartete THG Einsparungen	++ (mittel)
	Umsetzbarkeit	++ (mittel)
	Priorität	++ (mittel)

Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Mobilität, Verkehr & Stadtentwicklung	MVS10	Kampagne	Kurzfristig (0-3 Jahre)	Dauerhaft
<b>Maßnahmentitel</b> Reduzierung des Verkehrs durch "Elterntaxis"				
<b>Maßnahmenbeschreibung</b> Elterntaxis, also das Bringen und Abholen von Kindern mit dem Auto, tragen erheblich zum Verkehrsaufkommen und zu Umweltbelastungen rund um Schulen bei. Zudem erhöhen sie das Unfallrisiko für Kinder und anderen Verkehrsteilnehmenden. Kinder lernen dadurch immer später, sich selbstständig im Straßenverkehr fortzubewegen und gewöhnen sich an eine unselbstständige, autoorientierte Mobilität. Eine Kampagne mit verschiedenen Aktionen zur Reduzierung von Elterntaxis sollen nachhaltige und sichere Alternativen fördern. Diese Kampagne zielt darauf ab alle relevanten Akteure zu sensibilisieren, aber darüber hinaus werden weitere Möglichkeiten geprüft, die Verkehrssituation in den Bring- und Abholzeiten vor den Schulen und den Kindertageseinrichtungen zu entschärfen. Beispielsweise könnten spezielle Elternhaltestellen/-zonen eingerichtet werden, die den Verkehr unmittelbar an den Problemstellen Entzerren. Zudem sollte geprüft werden, inwiefern die Fahrradparkanlagen in Schulen verbessert werden können, damit mehr Kinder und Jugendliche auf das Fahrrad umsteigen und die Anzahl der Elterntaxis weiter reduziert wird.				
<b>Initiator / Träger</b> Stadtverwaltung		<b>Zielgruppe</b> Schulen, Eltern, Kinder		
<b>Akteure</b> Stadtverwaltung				
<b>Handlungsschritte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bestandsanalyse und Identifizierung von Problemstellen durch Elterntaxis</li> <li>• Ansprache der ausgewählten Schulen und Kindertageseinrichtungen</li> <li>• Planung und Durchführung der Kampagne</li> <li>• Begleitende Öffentlichkeitsarbeit zu dem Thema</li> <li>• Verstetigung und dauerhafte Sensibilisierung aller Akteurinnen und Akteure</li> </ul>		<b>Zeitraumen</b> Noch nicht definiert		
<b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anzahl beteiligter Schulen und Kindertageseinrichtungen</li> <li>• Verringerung der Elterntaxis in %</li> <li>• Sicherheitsgefühl der Verkehrsteilnehmenden nach der Kampagne</li> </ul>				
<b>Gesamtkosten und / oder Anschubkosten</b> Ca. 5.000€		<b>Finanzierungsansatz</b> Eigenmittel		



Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Mobilität, Verkehr & Stadtentwicklung	MVS11	Baumaßnahme	Mittelfristig (3-5 Jahre)	Dauerhaft
<b>Maßnahmentitel</b> Förderung des Radverkehrs mittels Bike-Sharing				
<b>Maßnahmenbeschreibung</b> Die Einführung und Förderung von Bike-Sharing-Angeboten bietet eine effektive Möglichkeit, den Radverkehr in Hofheim zu stärken und eine nachhaltige, umweltfreundliche Mobilitätslösung zu schaffen. Durch ein gut durchdachtes System, das die Bedürfnisse der Bürgerschaft sowie der Touristen berücksichtigt und nahtlos in das bestehende Verkehrssystem integriert ist, könnte so den Radverkehr fördern, die Umweltbelastung reduzieren und die somit die angestrebten Klimaziele erreichen. Gerade für das Zurücklegen von Kurzstrecken sollen die Bürgerinnen und Bürger ermutigt werden, das eigene Auto stehen zu lassen und auf die Alternative des Bike-Sharing-Angebotes zurückgreifen. Im Rahmen der Maßnahme werden verschiedene Möglichkeiten der Umsetzung geprüft, jedoch wird ein Angebot aus E-Bikes und E-Lastenräder als optimal angesehen, um damit zunächst eine aussagekräftige Testphase von zwei Jahren zu absolvieren.				
<b>Initiator / Träger</b> Stadtverwaltung		<b>Zielgruppe</b> Bürgerschaft, Tourismus		
<b>Akteure</b> Stadtverwaltung, kooperierendes Unternehmen				
<b>Handlungsschritte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Potenzialanalyse in welchem Umfang ein E-Bike-Sharing implementiert werden soll</li> <li>• Standortanalyse</li> <li>• Austausch mit möglichen Dienstleistern</li> <li>• Budgetplan erstellen und Fördermittel beantragen</li> <li>• Vergabe des Projektes</li> <li>• Installation der Sharing Stationen</li> <li>• Begleitende Öffentlichkeitsarbeit</li> </ul>		<b>Zeitraumen</b> Für das Haushaltsjahr 2027 geplant		
<b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anzahl der gebuchten Fahrten</li> </ul>				
<b>Gesamtkosten und / oder Anschubkosten</b> Nicht quantifizierbar		<b>Finanzierungsansatz</b> Eigenmittel in Kombination mit Fördermitteln		
<b>Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b> Nicht quantifizierbar		<b>Erwartete THG-Einsparungen (CO<sub>2</sub>-Äq. t/a)</b> Nicht quantifizierbar		
<b>Flankierende Maßnahmen</b> -				

**Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung**

-

<b>Hinweise</b>	<b>Bewertung</b>	
-	Kosten	++ (mittel)
	Erwartete Energieeinsparungen	++ (mittel)
	Erwartete THG Einsparungen	++ (mittel)
	Umsetzbarkeit	++ (mittel)
	Priorität	++ (mittel)

Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Mobilität, Verkehr & Stadtentwicklung	MVS12	Strategisch	Kurzfristig (0-3 Jahre)	Dauerhaft
<b>Maßnahmentitel</b> Optimierung des ÖPNV-Angebotes				
<b>Maßnahmenbeschreibung</b> Um die Mobilitätswende in der Kreisstadt Hofheim am Taunus voranzubringen, ist es notwendig, die Attraktivität des ÖPNV zu steigern und auszubauen. Vor dem Hintergrund der Zielsetzung zur Klimaneutralität bis 2045 ist eine Steigerung der ÖPNV-Fahrleistung essentiell. Gerade der zentrale Busbahnhof (ZOB) in Hofheim ist ein Knotenpunkt, an dem die Abstimmung verschiedener Verkehrsmittel noch optimiert werden kann. Zudem ist eine Prüfung für das Etablieren weiterer Haltepunkte sinnvoll (z.B. in dem Gebiet des Kapellenberges). In Gesprächen mit der Main-Taunus-Verkehrsgesellschaft (MTV) und dem Rhein-Main-Verkehrsbund (RMV) ist zu klären, ob für die kommende Stadtbusbetriebsperiode emissionsarme bzw. –freie Antriebe zum Einsatz kommen können. Des Weiteren wird der elektrisch betriebene On-Demand-Shuttle Colibri verstetigt. Dieser Bedarfsverkehr steht zu Zeiten zur Verfügung, in denen der Stadtbus nicht fährt, und bringt die Bürgerinnen und Bürger in der ganzen Kreisstadt flexibel und unabhängig an das Ziel.				
<b>Initiator / Träger</b> Stadtverwaltung, Verkehrsunternehmen		<b>Zielgruppe</b> Bürgerinnen und Bürger		
<b>Akteure</b> Stadtverwaltung				
<b>Handlungsschritte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ermittlung des Optimierungspotenzials im ÖPNV</li> <li>Austausch mit der MTV</li> <li>Durchführung der Optimierungen</li> <li>Verstetigung des On-Demand-Shuttle Colibri</li> <li>Begleitende Öffentlichkeitsarbeit</li> <li>Monitoring und einholen von Meinungsbildern bezüglich der Optimierungen</li> </ul>		<b>Zeitraumen</b> Voraussichtlich ab 2026		
<b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Anzahl der durchgeführten Optimierungen</li> </ul>				
<b>Gesamtkosten und / oder Anschubkosten</b> Nicht quantifizierbar		<b>Finanzierungsansatz</b> Nicht quantifizierbar		
<b>Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b> Nicht quantifizierbar		<b>Erwartete THG-Einsparungen (CO<sub>2</sub>-Äq. t/a)</b> Nicht quantifizierbar		
<b>Flankierende Maßnahmen</b> Andere Maßnahmen aus dem Handlungsfeld Mobilität, Verkehr und Stadtentwicklung				

**Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung**

Es findet eine Kooperation mit der MTV statt.

<b>Hinweise</b>	<b>Bewertung</b>	
-	Kosten	++ (mittel)
	Erwartete Energieeinsparungen	++ (mittel)
	Erwartete THG Einsparungen	++ (mittel)
	Umsetzbarkeit	+ (komplex)
	Priorität	++ (mittel)

Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Mobilität, Verkehr & Stadtentwicklung	MVS13	Analyse	Kurzfristig (0-3 Jahre)	3 Monate
<b>Maßnahmentitel</b>				
Wissenschaftliche Begleitung bei der Ausarbeitung klimafreundlicher Lösungen im Bereich Verkehrsentwicklung				
<b>Maßnahmenbeschreibung</b>				
<p>Eine Kooperation der Stadt Hofheim mit der Hochschule Rhein-Main ermöglicht es zwei Studierenden eine Bachelorarbeit zu konkreten Hofheimer Fragestellungen im verkehrsplanerischen Bereich zu bearbeiten. Ziel ist das Aufzeigen von Handlungsoptionen unter Verwendung verschiedener wissenschaftlicher Analysemethoden sowie die Möglichkeit für die Studierenden eine praxisorientierte Abschlussarbeit zu verfassen. Die Ergebnisse bilden die Grundlage für weitere Projektplanungen und Entscheidungen.</p> <p>Zu bearbeitende Themen könnten sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung von Handlungsoptionen für die untere Hauptstraße in Hofheim</li> <li>• Entwicklung von Handlungsoptionen für die Hattersheimerstraße / Alte Bleiche in Hofheim</li> </ul> <p>Teil der Abschlussarbeiten werden die Erfassung der Verkehrsbelastungen in den Arbeitsgebieten sein, die Auswertung von Verkehrsströmungen, Befragungen (z.B. Gewerbetreibende, Fußgänger, Autofahrer, etc.) und die Entwicklung von Lösungsansätzen. Nach Abgabe der Bachelorarbeiten bekommen die Studierenden die Möglichkeit ihre Ergebnisse der Stadt Hofheim zu präsentieren.</p>				
<b>Initiator / Träger</b>			<b>Zielgruppe</b>	
Stadtverwaltung			Stadtverwaltung	
<b>Akteure</b>				
Stadtverwaltung, Hochschule Rhein-Main				
<b>Handlungsschritte</b>			<b>Zeitraumen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Themenvergabe an Studierende</li> <li>• Erstes Gespräch zur Projektplanung und Durchführung</li> <li>• Da die Betreuung der Studierenden durch die Hochschule Rhein-Main erfolgt, ist ein Austausch mit der Stadt Hofheim nach Bedarf angedacht</li> <li>• Abschlusspräsentation der Ergebnisse</li> </ul>			Projektvorbereitung läuft	
<b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Themenvergabe an Studierende</li> <li>• Handlungsoptionen liegen vor</li> <li>• Präsentation der Ergebnisse</li> </ul>				
<b>Gesamtkosten und / oder Anschubkosten</b>			<b>Finanzierungsansatz</b>	
Keine			-	
<b>Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b>			<b>Erwartete THG-Einsparungen (CO<sub>2</sub>-Äq. t/a)</b>	
Nicht quantifizierbar			Nicht quantifizierbar	



Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Klimaanpassung	KA1	Analyse	Kurzfristig (0-3 Jahre)	Ca. 1 Jahr
<b>Maßnahmentitel</b> Erstellung einer Starkregen Gefahrenkarte				
<b>Maßnahmenbeschreibung</b> Durch den fortschreitenden Klimawandel treten immer öfter Starkregenereignisse auf von denen schon in der jüngeren Vergangenheit Hofheim direkt betroffen war und in Zukunft mit großer Wahrscheinlichkeit noch stärker betroffen sein wird. Eine Starkregen Gefahrenkarte zeigt, welche Gebiete bei starken Regenfällen besonders gefährdet sind und ermöglicht so gezielt Maßnahmen zur Risikominderung in diesen Bereichen zu ergreifen. Außerdem hilft sie bei der Entwicklung und Anpassung von Bau- und Planungsrichtlinien, um zukünftige Bauten besser vor Starkregen zu schützen. Auch für die Notfallplanung ist solch eine Karte essentiell, da im Falle eines Starkregenereignisses Rettungsdienste und Notfallteams schneller und effizienter reagieren, da sie genau wissen, welche Gebiete am stärksten betroffen sein könnten. Zudem kann sie in bestehende Frühwarnsystem implementiert werden, um die Bevölkerung rechtzeitig zu warnen und zu schützen. Langfristig können durch präventive Maßnahmen und besseres Risikomanagement hohe Kosten für Reparaturen und Wiederaufbau nach Starkregenereignissen eingespart werden. Insgesamt trägt die Erstellung einer Starkregen Gefahrenkarte dazu bei, die Sicherheit und Lebensqualität der Bürgerinnen und Bürger zu erhöhen, finanzielle Verluste zu minimieren und eine nachhaltige und resiliente Stadtentwicklung zu fördern.				
<b>Initiator / Träger</b> Stadtverwaltung		<b>Zielgruppe</b> Stadtverwaltung, Bürgerinnen und Bürger		
<b>Akteure</b> Stadtverwaltung, externer Dienstleister				
<b>Handlungsschritte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vergabeunterlagen vorbereiten</li> <li>• Fördermittelantrag stellen</li> <li>• Vergabeverfahren durchlaufen</li> <li>• Externer Dienstleister erstellt in Zusammenarbeit mit der Stadt Hofheim die Starkregen Gefahrenkarte</li> </ul>		<b>Zeitraumen</b> Vorbereitungen zur Vergabe laufen		
<b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fördermittelantrag wird genehmigt</li> <li>• Externer Dienstleister wird mit der Erstellung beauftragt</li> <li>• Vorstellung der Ergebnisse in den politischen Gremien und der Öffentlichkeit</li> <li>• Anzahl der umgesetzten Maßnahmen</li> </ul>				
<b>Gesamtkosten und / oder Anschubkosten</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Max. 100.000€</li> </ul>		<b>Finanzierungsansatz</b> Die Erstellung einer Starkregen Gefahrenkarte wird mit einem maximalen Förderbetrag von 100.000 Euro finanziell unterstützt (Klimakommunen Hessen).		



Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Klimaanpassung	KA2	Strategisch	Kurzfristig (0-3 Jahre)	Dauerhaft
<b>Maßnahmentitel</b> Trinkwasserbrunnen im öffentlichen Raum				
<b>Maßnahmenbeschreibung</b> Ziel ist die Bereitstellung von kostenlosem Trinkwasser für die Bürgerinnen und Bürger an strategisch ausgewählten Plätzen. Trinkwasserbrunnen können helfen, städtische Gemeinschaften widerstandsfähiger gegen die Auswirkungen des Klimawandels zu machen. Die Bereitstellung von öffentlich zugänglichem Trinkwasser hilft dabei, die negativen Auswirkungen von Hitzeperioden zu mildern und die Gesundheit und Lebensqualität der Bürgerinnen und Bürgern zu verbessern. Zudem dienen sie auch dazu, das Bewusstsein für die Bedeutung des Wasserschutzes und der Nachhaltigkeit zu stärken. Sie bieten eine Plattform für Bildungs- und Informationskampagnen über den Klimawandel, Wasserknappheit, den verantwortungsvollen Umgang mit Ressourcen und die Bedeutung einer klimafreundlichen Lebensweise. Ein weiterer Aspekt ist, dass die Herstellung und Entsorgung von Einwegplastikflaschen zur Umweltverschmutzung und zum Klimawandel beiträgt. Trinkwasserbrunnen bieten eine Alternative zur Nutzung von Einwegplastikflaschen, indem sie kostenloses Trinkwasser in wiederverwendbaren Behältern bereitstellen. Dies trägt zur Reduzierung von Plastikmüll und Treibhausgasemissionen bei.  Moderne Trinkwasserbrunnen sind DVGW-zertifiziert, Vandalismus sicher und barrierefrei, können das ganze Jahr betrieben und per Sensor betätigt werden und können zudem mit dem städtischen Logo versehen werden. Weitere Ergänzungen für Trinkwasserbrunnen ab 2025 sind Solarpanels für einen nachhaltigeren Betrieb, Nutzung von UV-Technologie, die eine mögliche Verkeimung verhindern und ein GSM-Modul, das ein Livetracking von Wasserverbrauch, Wasserdruck und Temperatur möglich macht.				
<b>Initiator / Träger</b> Stadtverwaltung		<b>Zielgruppe</b> Alle Personen im öffentlichen Raum		
<b>Akteure</b> Stadtverwaltung, Main-Taunus-Kreis				
<b>Handlungsschritte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Angebote von Trinkwasserbrunnen-Herstellern einholen</li> <li>• Erforderliche Genehmigungen einholen</li> <li>• Auftrag vergeben</li> <li>• Installation des Trinkwasserbrunnens</li> <li>• Regelmäßige Wasserprüfung</li> </ul>		<b>Zeitraumen</b> In der Vorbereitung		
<b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anzahl der Trinkwasserbrunnen im öffentlichen Raum</li> </ul>				
<b>Gesamtkosten und / oder Anschubkosten</b> Ca. 30.000€ pro Trinkbrunnen (Anschaffungskosten und Installation).		<b>Finanzierungsansatz</b> Eigenmittel in Kombination mit Fördermitteln		

Die Unterhaltungskosten werden auf ca. 4.000€ pro Jahr geschätzt.	
<b>Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b> Indirekt	<b>Erwartete THG-Einsparungen (CO<sub>2</sub>-Äq. t/a)</b> Ca. 700 CO <sub>2</sub> -Äq. t/a, wenn z.B. 10 % der Einwohnerinnen und Einwohner täglich 1 l aus dem Brunnen statt aus der Flasche nutzen würden.
<b>Flankierende Maßnahmen</b> -	
<b>Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung</b> -	
<b>Hinweise</b> - Ein geeignetes Modell wäre zum Beispiel der Außentrinkbrunnen „Susa“ <a href="#">Trinkwasserbrunnen mit DVGW Zertifizierung - ganzjährig betreibbar (aquadona.com)</a>	<b>Bewertung</b>
	Kosten ++ (mittel)
	Erwartete Energieeinsparungen + (gering)
	Erwartete THG Einsparungen + (gering)
	Umsetzbarkeit +++ (einfach)
	Priorität ++ (mittel)

Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Klimaanpassung	KA3	Analyse	Kurzfristig (0-3 Jahre)	Ca. 12 Monate
<b>Maßnahmentitel</b> Durchführung einer Stadtklimaanalyse				
<b>Maßnahmenbeschreibung</b> Der Klimawandel ist längst bei uns angekommen und auch in Hofheim sind die Auswirkungen von Wetterextremen, wie zum Beispiel Hitzewellen spürbar, die zudem immer häufiger und heftiger werden. Eine Stadtklimaanalyse zeigt, welche Bereiche in Hofheim und seinen Stadtteilen besonders von Hitze betroffen sind. Dies ermöglicht gezielte Maßnahmen zur Abkühlung zu ergreifen, wie die Schaffung von Grünflächen, blauer Infrastruktur oder die Begrünung von Dächern und Fassaden. Durch die Analyse können zudem die Auswirkungen von Hitzewellen, besser verstanden und darauf reagiert werden, zum Beispiel durch die Schaffung von Kaltluft-Entstehungsgebieten. Über solch eine Analyse wird die Situation in der eigenen Kommune transparent und Problemfelder sind identifizierbar und entsprechende Schlussfolgerungen und Maßnahmen lassen sich ableiten. Langfristig kann so eine Reduktion der Hitzebelastung und die Verbesserung der Luftqualität erreicht werden, um die Gesundheit und das Wohlbefinden der Bürgerinnen und Bürger zu fördern.				
<b>Initiator / Träger</b> Stadtverwaltung			<b>Zielgruppe</b> Stadtverwaltung, Bürgerinnen und Bürger	
<b>Akteure</b> Stadtverwaltung, externer Dienstleister				
<b>Handlungsschritte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vergabeunterlagen vorbereiten</li> <li>• Fördermittelantrag stellen</li> <li>• Vergabeverfahren durchlaufen</li> <li>• Externer Dienstleister erstellt in Zusammenarbeit mit der Stadt Hofheim eine Stadtklimaanalyse</li> </ul>			<b>Zeitraumen</b> Vorbereitungen für die Projektdurchführung für 2025 geplant	
<b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fördermittelantrag wird genehmigt</li> <li>• Externer Dienstleister wird mit der Erstellung beauftragt</li> <li>• Vorstellung der Ergebnisse in den politischen Gremien und der Öffentlichkeit</li> <li>• Anzahl der umgesetzte Maßnahmen aus der Analyse</li> </ul>				
<b>Gesamtkosten und / oder Anschubkosten</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Max. 100.000€</li> </ul>			<b>Finanzierungsansatz</b> Die Durchführung einer Stadtklimaanalyse wird mit einem maximalen Förderbetrag von 100.000 Euro finanziell unterstützt (Klima-Kommunen Hessen).	
<b>Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b> Nicht quantifizierbar			<b>Erwartete THG-Einsparungen (CO<sub>2</sub>-Äq. t/a)</b> Nicht quantifizierbar	



Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Klimaanpassung	KA4	Strategisch	Kurzfristig (0-3 Jahre)	Dauerhaft
<b>Maßnahmentitel</b> Umsetzung des Regenwassernutzungskonzeptes				
<b>Maßnahmenbeschreibung</b> Aktuell wird ein Regenwassernutzungskonzept unter Einbeziehung ausgewählter kommunaler Liegenschaften durch einen externen Dienstleister erarbeitet. Dieses wird einen systematischen Plan zur Erfassung, Speicherung und Verwendung von Regenwasser beinhalten. Ziel eines solchen Konzepts ist es, Regenwasser effizient zu nutzen, um den Verbrauch von Trinkwasser zu reduzieren, Kosten zu sparen und die Umwelt zu entlasten. Bausteine können dabei sein, dass Regenwasser vor Ort zurückzuhalten, als Trinkwasserersatz zum Beispiel für die Toilettenspülung oder Bewässerungszwecke genutzt wird, zur Verbesserung der lokalen Klimas verdunstet, dem Grundwasser durch Versickerung zugeführt oder durch eine Bodenpassage gereinigt und falls erforderlich gedrosselt in ein Gewässer oder in die Kanalisation abgeleitet wird. Durch die Konzepterstellung werden diese Einzelkomponenten entsprechend der örtlichen Bedingungen jeder Liegenschaft zu einem optimierten Gesamtsystem kombiniert. Da durch den fortschreitenden Klimawandel die Stadt Hofheim zum einen mit mehr Hitzewellen und gesteigerten Wasserverbrauch konfrontiert sein wird und zum anderen Starkregenereignisse öfters auftreten werden, ist die Umsetzung des Regenwassernutzungskonzeptes essentiell.				
<b>Initiator / Träger</b> Stadtverwaltung			<b>Zielgruppe</b> Stadtverwaltung	
<b>Akteure</b> Stadtverwaltung, externer Dienstleister				
<b>Handlungsschritte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Regenwassernutzungskonzept wird fertiggestellt</li> <li>• Es wird eine Priorisierung der Maßnahmen vorgenommen</li> <li>• Erstellung eines Zeit- Projekt- und Budgetplans</li> <li>• Fördermittel beantragen</li> <li>• Unternehmen beauftragen</li> </ul>			<b>Zeitraumen</b> Vorbereitungen für die Projektdurchführung für 2026 geplant	
<b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anzahl der umgesetzten Maßnahmen aus dem Konzept</li> <li>• Eingespartes Trinkwasser pro Jahr</li> </ul>				
<b>Gesamtkosten und / oder Anschubkosten</b> Noch nicht quantifizierbar, da das Konzept noch nicht vorliegt.			<b>Finanzierungsansatz</b> Eigenmittel in Kombination mit Fördermitteln.	
<b>Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b> Nicht quantifizierbar			<b>Erwartete THG-Einsparungen (CO<sub>2</sub>-Äq. t/a)</b> Nicht quantifizierbar	



Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Klimaanpassung	KA5	Strategisch	Kurzfristig (0-3 Jahre)	Ca. 1 Jahr
<b>Maßnahmentitel</b> Erstellung eines Grünkonzeptes für den Kellereiplatz				
<b>Maßnahmenbeschreibung</b> <p>Innerstädtische Plätze, wie der Kellereiplatz, sind wegen ihrer Zentralität von großer Bedeutung für die gesamte Kommune. Leider sind diese Plätze oftmals von einer zu hohen Versiegelung geprägt, die im Zuge des fortschreitenden Klimawandels mit vermehrten Hitzeperioden und Starkregenereignissen zu einer starken Minderung der Aufenthaltsqualität führen.</p> <p>Auch das vom Bund im November 2023 verabschiedete Klimaanpassungsgesetz (KAnG) fordert Träger öffentlicher Aufgaben auf, Maßnahmen zur Klimaanpassung durchzuführen. Dazu gehört auch nach § 8 KAnG Abs. 3, die Entsiegelung von Böden, um deren natürliche Funktion wiederherzustellen.</p> <p>Daher wird im Rahmen dieser Maßnahme ein Grünkonzept in Kooperation mit Experten und Verbänden für den Kellereiplatz erarbeitet. Ziel ist es dabei mit Entsiegelung und der Pflanzung klimaangepasster Flora die Aufenthaltsqualität im Allgemeinen, aber besonders während Hitzeperioden zu steigern, das Mikroklima in diesem Areal zu verbessern sowie Ökosysteme zu schaffen, die dringend von abnehmenden Insektenpopulationen gebaucht werden.</p> <p>Um die Bürgerinnen und Bürger mit einzubinden, könnten z.B. Patenschaften für Beete oder Bäume angeboten, Nisthilfen angebracht sowie mit Essbaren Pflanzen experimentiert werden.</p>				
<b>Initiator / Träger</b> Stadtverwaltung			<b>Zielgruppe</b> Bürgerinnen und Bürger	
<b>Akteure</b> Stadtverwaltung, Expertinnen und Experten sowie Verbände (z.B. UNB, BUND, Initiative Essbare Stadt Hofheim),				
<b>Handlungsschritte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mitarbeitende der Stadtverwaltung und andere Akteure stecken die Ziele des Konzeptes ab.</li> <li>• Konzept-Vergabe an einen externen Dienstleister</li> <li>• Diskussion der Entwürfe zwischen den Akteuren</li> <li>• Fertigstellung des Konzeptes durch den Dienstleister</li> <li>• Umsetzungsbeschluss durch die politischen Gremien</li> <li>• Beauftragung und konkrete Projekt- und Zeitplanung</li> </ul>			<b>Zeitraumen</b> Für 2025 geplant	
<b>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abstimmung zwischen den Akteuren</li> <li>• Konzept-Vergabe an einen externen Dienstleister</li> <li>• Diskussion der Entwürfe</li> <li>• Finales Konzept und Umsetzungsbeschluss liegen vor</li> </ul>				

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beauftragung zur Umsetzung</li> <li>• Berechnung der Senkenleistung durch Größe des entsiegelten Bereichs und Anzahl der gepflanzten Bäume</li> </ul>	
<b>Gesamtkosten und / oder Anschubkosten</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Max. 10.000€ (durch 80% Förderung)</li> </ul>	<b>Finanzierungsansatz</b> Durch das Förderprogramm der KfW (Zuschuss Nr. 444 „Natürlicher Klimaschutz in Kommunen“) ist die Erstellung eines Grünkonzeptes förderfähig. Hierbei wird ein Zuschuss von 80% der Gesamtkosten zur Verfügung gestellt.
<b>Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b> -	<b>Erwartete THG-Einsparungen (CO<sub>2</sub>-Äq. t/a)</b> 1 m <sup>2</sup> innerstädtische grüne Parkfläche kann jährlich ca. 5 kg CO <sub>2</sub> -Äq binden.
<b>Flankierende Maßnahmen</b> -	
<b>Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung</b> Kooperationsmöglichkeiten mit regionalen Verbänden und Initiativen	
<b>Hinweise</b> -	<b>Bewertung</b>
	Kosten <span style="float: right;">+++ (gering)</span>
	Erwartete Energieeinsparungen <span style="float: right;">+ (gering)</span>
	Erwartete THG Einsparungen <span style="float: right;">+ (gering)</span>
	Umsetzbarkeit <span style="float: right;">++ (mittel)</span>
	Priorität <span style="float: right;">++ (mittel)</span>