



Integriertes Klimaschutzkonzept

Stadt Weinheim

November 2024



Erstellt durch:

MVV Regioplan GmbH

Besselstraße 14b

68219 Mannheim

Tel. 0621 / 87675-0

Fax 0621 / 87675-99

E-Mail info@mvv-regioplan.de; Internet www.mvv-regioplan.de

Projektleitung: Dipl.-Kfm. techn. Alexander Fucker

Projektbearbeitung: Dr.-Ing. Pinar Dörder

M.Sc. Patrick Burst

M.Sc. Jan Eichenauer

Dipl.-Geogr. Ralf Münch

M.Sc. Geogr. Fabian Roth

Projekt-Nr.: ISE 594/29

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz



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

Auftraggeber:



WEINHEIM

Stadt Weinheim

Amt für Klimaschutz, Grünflächen und technische Verwaltung

Abteilung Klimaschutz

Obertorstraße 9

69469 Weinheim

Tel. 06201 / 82 - 571

Fax 06201 / 82 - 364

Titelseite: Malaktion am Weltkindertag, 20.09.2024. Wie wünschen sich die Kinder ihr Weinheim der Zukunft? Gemeinschaftswerk unter Anleitung von Künstlerinnen der GUB (Foto: Stadt Weinheim)

INHALTSVERZEICHNIS

1	Einführung	1
2	Klimaschutz in Weinheim	3
2.1	Bisherige Klimaschutz-Aktivitäten.....	3
2.2	Zukünftige Klimaschutz-Aktivitäten.....	5
2.3	Klimaschutz-Leitbild der Stadt Weinheim	7
3	Rahmenbedingungen	8
3.1	Rechtliche Grundlagen.....	9
3.2	Einflussbereich der Kommune.....	15
3.3	Städtebaulicher Rahmenplan	17
4	Untersuchungsgebiet	19
5	Ist-Analyse	21
5.1	Methodik	22
5.2	Datenerhebung	22
5.3	Ergebnisse der Energiebilanzierung.....	24
5.4	Ergebnisse der THG-Bilanzierung	25
5.5	Klimaschutz-Indikatoren für Weinheim	26
6	Potenzialanalyse	28
6.1	Gebäudeeffizienz	28
6.1.1	Private Haushalte.....	29
6.1.2	Kommunale Liegenschaften und Straßenbeleuchtung	29
6.2	Wirtschaft.....	30
6.3	Strom aus erneuerbaren Quellen	32
6.3.1	Sonne und Wind.....	32
6.3.2	Wasserkraft.....	38
6.4	Wärme aus erneuerbaren Quellen	38
6.4.1	Biomasse	38
6.4.2	Umweltwärme	38
6.4.3	Geothermie	39
6.4.4	Abwasser(wärme)	40
6.4.5	Wärme aus Abfall.....	40
6.5	Wärmenetze.....	41
6.6	Mobilität.....	41
7	Trend- und Vorreiter-Szenarien	44

7.1	Sektorspezifische Szenarien	44
7.1.1	Wärmebereich.....	45
7.1.2	Strombereich (ohne Heizstrom und Elektromobilität).....	46
7.1.3	Verkehrsbereich	49
7.2	Gesamtszenarien	52
7.3	Fazit zu den Szenarien.....	56
8	Klimaneutrale Kommunalverwaltung 2035.....	59
8.1	Vorgehensweise und Bilanzgrenze	60
8.2	Endenergieverbrauch und THG-Emissionen	63
8.2.1	Gesamtbilanzierung Endenergieverbrauch.....	63
8.2.2	Endenergieverbrauch Gebäude und Infrastruktur	64
8.2.3	Endenergieverbrauch Mobilität.....	66
8.2.3.1	Fuhrpark	67
8.2.3.2	Arbeitswege.....	68
8.2.3.3	Dienstreisen.....	69
8.3	THG-Emissionen	69
8.4	Einsatz regenerativer Energien	71
8.4.1	Eigenerzeugung Strom.....	71
8.4.2	Wärmebereitstellung aus erneuerbaren Energien	72
8.5	Potenzialanalyse und Zielszenario Klimaneutrale Kommunalverwaltung.....	72
8.5.1	Potenziale in kommunalen Liegenschaften, Infrastruktur, Mobilität.....	72
8.5.1.1	Potenziale im Wärmebereich	72
8.5.1.2	Potenziale im Strombereich	74
8.5.2	Potenziale in der Mobilität	75
8.5.2.1	Fuhrpark	76
8.5.2.2	Arbeitswege.....	77
8.5.2.3	Dienstreisen.....	78
8.5.3	Potenziale der regenerativen Energien	79
8.5.3.1	PV-Dachflächen.....	79
8.5.3.2	PV-Freiflächenanlagen	79
8.5.3.3	Solarthermie	80
8.5.4	THG-Emissionen im Zielszenario	81
8.6	THG-Minderungsziele für die klimaneutrale Stadtverwaltung Weinheim.....	84
9	Maßnahmen	85
9.1	Handlungsstrategien	85
9.2	Akteursbeteiligung.....	86

9.2.1 Bürger:innen-Workshops.....	87
9.2.2 Verwaltungsworkshop	90
9.2.3 Einbeziehung der Politik.....	91
9.3 Handlungsfelder und Maßnahmen	92
10 Verstetigungsstrategie.....	94
10.1 Organisationsstrukturen	95
10.2 Controlling-Konzept.....	96
10.2.1 Controlling für das Gesamtkonzept	98
10.2.1.1 Fortschreibungsfähigkeit.....	98
10.2.1.2 Controlling mithilfe des European Energy Awards	99
10.2.2 Controlling für die Klimaneutrale Kommunalverwaltung 2035.....	101
10.3 Kommunikationsstrategie	102
11 Zusammenfassung und Ausblick	104
12 Literaturverzeichnis	106
Anhang I: Maßnahmenkatalog.....	109
Maßnahmenbereich 1: Entwicklungsplanung, Raumordnung	110
Maßnahmenbereich 2: Kommunale Gebäude, Anlagen	114
Maßnahmenbereich 3: Versorgung, Entsorgung	122
Maßnahmenbereich 4: Mobilität	130
Maßnahmenbereich 5: Interne Organisation.....	136
Maßnahmenbereich 6: Kommunikation, Kooperation	144

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Malaktion am Weltkindertag, 20.09.2024	1
Abbildung 2: Ausschnitt aus dem Städtebaulichen Rahmenplan: Qualitätsziele für Weinheim	2
Abbildung 3: Auszeichnungsstufen des European Energy Award (mit Prozentangaben)	5
Abbildung 4: Urban Gardening in der Breslauer Straße	6
Abbildung 5: Trend- und Vorreiter-Szenarien für die energiebedingten Treibhausgasemissionen in Weinheim	8
Abbildung 6: Die Rolle der Kommunen im Klimaschutz	16
Abbildung 7: Big Picture zum Klimaschutz in Weinheim – Treibhausgasemissionen, Hebel und Maßnahmenbereiche mit Beispielen	17
Abbildung 8: Einordnung des Klimaschutzkonzepts in den Städtebaulichen Rahmenplan als Ergebnis der Zukunftswerkstatt.	18
Abbildung 9: Übersicht Stadtgebiet Weinheim	19
Abbildung 10: Malaktion am Weltkindertag, 20.09.2024	21
Abbildung 11: Endenergiebilanz Weinheim nach Verbrauchssektoren und Energieträgern für das Jahr 2019	24
Abbildung 12: Treibhausgasbilanz Weinheim nach Verbrauchssektoren und Energieträgern für das Jahr 2019	25
Abbildung 13: Ergebnis des Benchmarks der Klimaindikatoren für Weinheim 2019	28
Abbildung 14: Potential für Photovoltaik auf Dachflächen	35
Abbildung 15: Potential für Photovoltaik auf Freiflächen und für bedingt geeignete Windflächen	36
Abbildung 16: Malaktion am Weltkindertag, 20.09.2024	42
Abbildung 17: Trend- und Vorreiter-Szenario zur Entwicklung von Endenergieverbrauch und THG-Emissionen im Strombereich bis 2040 mit Zwischenziel 2030 in Weinheim nach Energieträgern in MWh/a, t CO ₂ e/a	48
Abbildung 18: Trend- und Vorreiter-Szenario zur Entwicklung von Endenergieverbrauch und THG-Emissionen im Verkehrsbereich bis 2040 mit Zwischenziel 2030 in Weinheim nach Verkehrsmittel in MWh/a und t CO ₂ e/a	51
Abbildung 19: Trend- und Vorreiter-Szenarien zur Entwicklung des Endenergieverbrauchs bis 2035 bzw. 2040, jeweils mit Zwischenziel 2030, in Weinheim nach Energieträgern in MWh/a	53
Abbildung 20: Trend- und Vorreiter-Szenarien zur Entwicklung der THG-Emissionen bis 2035 bzw. 2040, jeweils mit Zwischenziel 2030, in Weinheim nach Energieträgern in t CO ₂ e/a	55
Abbildung 21: Malaktion am Weltkindertag, 20.09.2024	58

Abbildung 22: Gründe für die treibhausgasneutralen Verwaltungen	59
Abbildung 23: Schritte der Konzepterstellung und Umsetzung	61
Abbildung 24: Erfasste und nicht-erfasste Emissionen der klimaneutralen Kommunalverwaltung	62
Abbildung 25: Gesamt-Endenergieverbrauch der Verwaltung nach Energieträger in 2023...	63
Abbildung 26: Gesamt-Endenergieverbrauch der Verwaltung nach Bereichen im Jahr 2023	64
Abbildung 27: Endenergieverbrauch der städtischen Gebäude nach Energieträger im Jahr 2023	65
Abbildung 28: Endenergieverbrauch der städtischen Gebäude und Infrastruktur nach Energieträger im Jahr 2023	66
Abbildung 29: Endenergieverbrauch Mobilität (Fuhrpark, Arbeitswege, Dienstreisen)	66
Abbildung 30: Jährliche Kraftstoffverbräuche nach Kraftstoff im Jahr 2023	68
Abbildung 31: Gesamt-THG-Emissionen der Verwaltung nach Energieträgern im Jahr 2023	70
Abbildung 32: Gesamt-THG-Emissionen der Verwaltung nach Bereichen im Jahr 2023	70
Abbildung 33: Gesamtergebnis THG-Emissionen nach Abrechnung der PV- Eigenerzeugung (ohne Wege zur Arbeit)	71
Abbildung 34: Jährlicher Wärmeenergieverbrauch (MWh/a) und THG-Emissionen Bilanzjahr und Zieljahr im Vergleich	74
Abbildung 35: Entwicklung der jährlichen Personenverkehrsnachfrage nach Verkehrsmitteln	76
Abbildung 36: THG-Emissionen des kommunalen Fuhrparks nach Fahrzeugtyp, Bilanzjahr und Zieljahr im Vergleich	77
Abbildung 37: THG-Emissionen der Arbeitswege nach Verkehrsmittel, Bilanzjahr und Zieljahr im Vergleich	78
Abbildung 38: THG-Emissionen der Dienstreisen nach Verkehrsmittel, Bilanzjahr und Zieljahr im Vergleich	79
Abbildung 39: Beispielhafte Potenzialfläche für PV-Anlagen auf Flächen in städtischem Eigentum westlich der A5 mit einer Größe von ca. 13.200 m ²	80
Abbildung 40: Übersicht jährliche THG-Emissionen (t CO ₂ e) Bilanzjahr und Zieljahr im Vergleich	82
Abbildung 41: Zielpfad THG-Emissionen	83
Abbildung 42: Schematische Darstellung des Beteiligungskonzeptes für die Bürgerschaft, Akteure und Verwaltung	87
Abbildung 43: Eindrücke Kick-Off-Workshop „Wir machen Weinheim klimaneutral!“ am 7. Dezember 2023	88
Abbildung 44: Eindrücke Anschluss-Workshop „Wir machen Weinheim klimaneutral!“ am 7. März 2024	90
Abbildung 45: Eindrücke Verwaltungsworkshop am 20. März 2024	91

Abbildung 46: Malaktion am Weltkindertag, 20.09.2024	94
Abbildung 47: Möglichkeiten des Klimaschutz-Monitorings in Kommunen	97
Abbildung 48: Malaktion am Weltkindertag, 20.09.2024	105

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Bewertung der Datengüte der Endergebnisse in Prozent.....	23
Tabelle 2: Sektorspezifische Veränderung der THG-Emissionen in Weinheim 2019 im Vergleich zu 2010.....	26
Tabelle 3: Kategoriengrenzen und tatsächliche Werte im Indikatorset Weinheim 2019.	27
Tabelle 4: Zusammenfassung der Solar- und Windenergiepotenziale in Weinheim.....	37
Tabelle 5: Modal Split Mittelstadt, städtischer Raum: IST und SOLL	43
Tabelle 6: Erfassungsmethodik des Kraftstoffverbrauches des Fuhrparks, nach Fahrzeugtypen aufgeteilt	67
Tabelle 7: Erfassungsmethodik des Kraftstoffverbrauches der Arbeitswege, nach Kraftstoff aufgeteilt.....	68
Tabelle 8: Bundesdurchschnitt Modal Split und Anteile der Verkehrsmittelwahl im Vergleich (Arbeitswege)	69
Tabelle 9: Erfassungsmethodik der Kraftstoffverbräuche und THG-Emissionen der Dienstgänge	69
Tabelle 10: Rechenweg Wärmebedarf kommunaler Liegenschaften (Nicht-Wohngebäude) 2035	73
Tabelle 11: Rechenweg Endenergie und THG-Emissionen im Strombereich, Bilanzjahr und Zieljahr im Vergleich	74
Tabelle 12: Übersicht über die eea-Handlungsfelder und diesen zugeordneten Maßnahmen	93
Tabelle 13: Indikatoren des eea-Managementtools	100

ANHANGSVERZEICHNIS

I	Maßnahmenkatalog
---	------------------

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

a	Jahr
Abb.	Abbildung
BAB	Bundesautobahn
BAFA	Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle
BauGB	Baugesetzbuch
BEG	Bundesförderung für effiziente Gebäude
BEW	Bundesförderung für effiziente Wärmenetze
BHKW	Blockheizkraftwerk
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
BMWK	Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz
CO ₂ e	CO ₂ -Äquivalente
DSchG	Denkmalschutzgesetz
Difu	Deutsches Institut für Urbanistik
EE	Erneuerbare Energien
eea	European Energy Award
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EFH	Einfamilienhaus
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
EPAP	Energiepolitisches Arbeitsprogramm (der Stadt Weinheim)
EWärmeG	Gesetz zur Nutzung erneuerbarer Wärmeenergie in Baden-Württemberg
FNP	Flächennutzungsplan
f _p	Primärenergiefaktor
GBG	GBG Mannheimer Wohnungsbaugesellschaft mbH
GEG	Gesetz zur Einsparung von Energie und zur Nutzung erneuerbarer Energien zur Wärme- und Kälteerzeugung in Gebäuden (Gebäudeenergiegesetz)
GEMIS	Globales Emissions-Modell Integrierter Systeme
GHD	Gewerbe, Handel, Dienstleistungen
GIS	Geoinformationssystem
ha	Hektar
IEKK	Integrierte Energie- und Klimaschutzkonzept Baden-Württemberg
IFEU	Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH
IHK	Industrie- und Handelskammer
IWU	Institut Wohnen und Umwelt
Kap.	Kapitel
KEA-BW	Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau
Kfz	Kraftfahrzeug(e)
KLiBA	Klimaschutz- und Energie-Beratungsagentur Heidelberg - Rhein-Neckar-Kreis gGmbH
km ⁽²⁾	(Quadrat-)Kilometer

KMU	kleine und mittlere Unternehmen
KSA	Klimaschutzagentur Mannheim gGmbH
kWh	Kilowattstunde
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
KWKG	Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz
KWP	Kommunale(r) Wärmeplan(ung)
LED	Leuchtdiode
LEP	Landesentwicklungsplan Baden-Württemberg
LKW	Lastkraftwagen
LNfz	Leichte Nutzfahrzeuge / Lieferwagen (< 3,5 t)
LPG	Liquefied Petroleum Gas (auch Autogas genannt)
LUBW	Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg
m ²	Quadratmeter
MFH	Mehrfamilienhaus
MIV	Motorisierter Individualverkehr (Personenkraftwagen, Zweiräder)
MRN	Metropolregion Rhein-Neckar
MVV	MVV Energie AG
MWh	Megawattstunde (1 MWh = 1.000 kWh)
GWh	Gigawattstunde (1 GWh = 1.000 MWh)
NLG	nicht leitungsgebunden (hinsichtlich Wärmeversorgung)
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
Pkw	Personenkraftwagen
PV	Photovoltaik
RH	Reihenhaus
RNV	Rhein-Neckar-Verkehr GmbH
SDG	Sustainable Development Goals
SPNV	Schienenpersonennahverkehr
t	Tonne
THG	Treibhausgas(e)
TREMOD	Transport Emission Model
UG	Untersuchungsgebiet
UM BW	Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr Baden-Württemberg
VRN	Verkehrsverbund Rhein-Neckar
WPG	Gesetz für die Wärmeplanung und zur Dekarbonisierung der Wärmenetze
WSVO	Wärmeschutzverordnung

1 Einführung

Wie werden unsere Kinder und Enkel im Weinheim der Zukunft leben? Werden sie Weinheim als „Wohlfühlstadt“ erleben, so wie wir es heute tun? Wird Weinheim eine lebenswerte, gerechte und gesunde Umgebung zum Großwerden für ihre eigenen Kinder, Enkel und alle nachfolgenden Generationen sein? Was müssen wir heute tun, um die Voraussetzungen für eine gute Zukunft zu schaffen?

Die Parents for Future Ortsgruppe Weinheim hat am Weltkindertag 2024, zusammen mit der Gesellschaft für Umweltbildung (GUB) e.V. und der Begegnungsbrücke e.V., ein Kinderfest organisiert und die Weinheimer Kinder gefragt, wie sie sich ihre Heimatstadt Weinheim im Jahr 2035 wünschen. Die Stadt Weinheim hat diese Aktion im Rahmen des Förderprogramms für vorbildliche Organisationen und Projekte finanziell unterstützt. Die Kinder haben dazu Bilder gemalt (Abbildung 1, Abbildung 16, Abbildung 21, Abbildung 46, Abbildung 48). Eines davon hat es nun auf die Titelseite dieses Klimaschutzkonzepts geschafft – denn damit wird die wichtigste Botschaft dieses Klimaschutzkonzepts illustriert, nämlich wofür wir dieses Konzept erstellt haben. Für unsere Kinder!



Abbildung 1: Malaktion am Weltkindertag, 20.09.2024

Wie wünschen sich die Kinder ihr Weinheim der Zukunft? Gemeinschaftswerk unter Anleitung von Künstlerinnen der GUB (Foto: Bernd Schlag, GUB)

Bleibt die Frage, wie wir es schaffen, dass diese Kinder gesund aufwachsen, sowie ihre positive Haltung, ihren Mut und ihre Kreativität bewahren können. Das vorliegende Klimaschutzkonzept möchte einen Teil dazu beitragen, indem es Möglichkeiten aufzeigt, den Treibhausgasausstoß dort zu reduzieren, wo wir einen Einfluss haben. Außerdem wird in Form eines Leitbildes formuliert, was unsere Zielsetzung ist und wie wir bestimmen, wo wir auf dem Weg zu diesem Ziel stehen.

Im Rahmen einer Zukunftswerkstatt haben in den Jahren 2021 bis 2023 erwachsene Weinheimer Bürgerinnen und Bürger die Frage nach den übergeordneten Zielen für Weinheim diskutiert und konkretisiert. Das Ergebnis der Zukunftswerkstatt, der Städtebauliche Rahmenplan¹ aus dem Jahr 2023, fasst das Ergebnis in drei Qualitätszielen zusammen (Abbildung 2).

WAS SIND DIE ZIELE?

Die Qualitätsziele sind Schwerpunkte künftiger Entwicklungen

/ QUALITÄTSZIEL 1 - LEBENSWERTES WEINHEIM

Weinheim ist eine beliebte und attraktive Stadt. Die besonderen Qualitäten sollen erhalten bleiben und aktiv geschützt oder weiterentwickelt werden. Weinheim soll auch künftig alles bieten, was man zum Leben braucht. Die einzelnen Charaktere der Stadtteile sollen so weiterentwickelt werden, dass sie gemeinsam ein lebenswertes und facettenreiches Stadtbild abgeben.

// QUALITÄTSZIEL 2 - NACHHALTIGES, KLIMAGERECHTES WEINHEIM

Nachhaltigkeit und Klimaschutz sind ein Muss künftiger Entwicklungen in Weinheim. Projekte und Initiativen sollen einen zukunftsfähigen Beitrag zum Klimaschutz leisten. Dazu zählt auch der Schutz von Ressourcen und die Minimierung von großflächigem Wachstum.

/// QUALITÄTSZIEL 3 - WEINHEIM FÜR ALLE

Weinheim hat das Potenzial eine bunte und damit stabile Stadtgesellschaft zu beherbergen. Dazu müssen viele Bedarfe unter einen Hut gebracht und Kompromisse gefördert werden. Weinheim setzt sich künftig verstärkt für Inklusion, Chancengleichheit und Toleranz ein. Insbesondere ist die Jugend als Generation von Morgen in Entwicklungen einzubinden.

Abbildung 2: Ausschnitt aus dem Städtebaulichen Rahmenplan: Qualitätsziele für Weinheim

Der Städtebauliche Rahmenplan gibt damit die übergeordnete, strategische Zielrichtung für die Stadtentwicklung Weinheims vor. Durch welche Maßnahmen die Ziele erreicht werden können, wird nun in weiteren Schritten konkretisiert. Hinsichtlich des Qualitätsziels 2 "Nachhaltiges, klimagerechtes Weinheim" werden im vorliegenden Klimaschutzkonzept Potenziale analysiert und Maßnahmen zum Erreichen des Ziels benannt.

¹ vgl. Stadt Weinheim 2023c

Wie diese Maßnahmen konkret ausgestaltet, finanziert und wann sie durchgeführt werden, wird nach Verabschiedung des Klimaschutzkonzepts jedes Jahr in Form eines energiepolitischen Arbeitsprogramms (EPAP) vom Gemeinderat beschlossen. Das EPAP ist Teil des Klimaschutzmanagementsystems „European Energy Award“ (eea), der einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess darstellt. Dadurch wird sichergestellt, dass die Maßnahmen umgesetzt werden und der Erfolg kontrolliert wird. Die Stadt Weinheim möchte durch diese Vorgehensweise zu einem Vorreiter beim Klimaschutz werden.

Der Gemeinderat hat am 19.10.2022 als Teil des EPAP für 2023 die Erstellung eines neuen Klimaschutzkonzepts beschlossen. Eine Bundesförderung über die Kommunalrichtlinie wurde bewilligt. Mit dem vorliegenden integrierten Klimaschutzkonzept möchte Weinheim ambitioniert zur Verringerung der Treibhausgasemissionen beitragen. Das im Förderkontext „Vorreiterkonzept“ genannte Klimaschutzkonzept hat die Treibhausgasneutralität bis 2035, spätestens jedoch 2040, zum Ziel und ist damit konform mit dem baden-württembergischen Klimaschutzgesetz. Am 17.05.2023 wurde die Vergabe der Beratungsleistungen zur Erstellung des Vorreiterkonzepts an die MVV Regioplan GmbH vom Gemeinderat beschlossen.

2 Klimaschutz in Weinheim

2.1 Bisherige Klimaschutz-Aktivitäten

Die Stadt Weinheim setzt bereits eine Vielzahl von Maßnahmen im Bereich Klimaschutz um. Zur Einordnung sollen hier die wesentlichen Strukturen und Inhalte benannt werden, die das Engagement im Klimaschutz prägen.

- Der Rhein-Neckar-Kreis organisiert ein kreisweit gemeinsames, koordiniertes Vorgehen zum Klimaschutz. Im Jahr 2014 wurde dazu eine **Kooperationsvereinbarung zum Klimaschutz** im Landkreis verfasst. Weinheim war von Beginn an dabei. Acht Jahre später erneuerten der Rhein-Neckar-Kreis und seine 54 Kommunen ihr Bekenntnis zum Klimaschutz. Sie unterzeichneten am 26.07.2022 die Fortschreibung der Kooperationsvereinbarung. Als oberstes Ziel ist die Erreichung einer weitgehend klimaneutralen Kommunalverwaltung bis 2040 sowie die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen aus den zuvor in jeder Kommune individuell erstellten Klimaschutzkonzepten festgehalten.
- Nach der Fertigstellung des ersten **Klimaschutzkonzeptes** im Jahr 2013 wurde dieses vom Gemeinderat zur Kenntnis genommen, jedoch nicht beschlossen. Grund dafür waren Vorbehalte gegenüber einigen Maßnahmen aus dem Konzept. Gleichzeitig wurde das „Leitbild zur lokalen Energiewende“ zur Grundlage für einen Umsetzungsplan einiger Maßnahmen aus dem Klimaschutzkonzept beschlossen.

- Um die Klimaschutzmaßnahmen zu intensivieren, wurde 2019 die **“Task Force Klimaschutz”** gegründet. Parallel wurden 60 Sofortmaßnahmen zum Klimaschutz vom Gemeinderat beschlossen.
- Weinheim nimmt am **“European Energy Award”** (eea) teil. Das zentrale Arbeitsinstrument des eea ist das „Managementtool“, das die Dokumentation der klima- und energie-relevanten Aktivitäten unterstützt. Der eea orientiert sich an Best-Practice-Maßnahmen. Ein Punktesystem ermöglicht die Quantifizierung des Umsetzungsstands der Maßnahmen in den folgenden Bereichen:
 1. Entwicklungsplanung, Raumordnung
 2. Kommunale Gebäude, Anlagen
 3. Versorgung, Entsorgung
 4. Mobilität
 5. Interne Organisation
 6. Kommunikation, Kooperation

Entsprechend ihrer Leistung bzw. dem Zielerreichungsgrad in % erhält die teilnehmende Kommune nach einem externen Audit eine Auszeichnungsstufe (Level 1 – 5). Zur Überprüfung der Zielerreichung findet jährlich ein internes Audit statt. Ein externes Audit ist alle vier Jahre fällig. Als dauerhaftes Gremium zur Begleitung des Prozesses wurde die **Klimaschutzkommissionen** gegründet, die die Task Force Klimaschutz abgelöst hat. Nach der Kommunalwahl 2024 wurde die Klimaschutzkommission in den Ausschuss für Technik, Umwelt und Stadtentwicklung (ATUS) integriert. In Weinheim fand das erste externe Audit am 16.09.2024 statt. Es konnten 53 % der möglichen Punkte erreicht werden. Damit wird Weinheim mit Level 2 ausgezeichnet (Abbildung 3).

- Im Rahmen des eea wird jährlich ein **energiepolitisches Arbeitsprogramm (EPAP)** erstellt und – gemeinsam mit einem entsprechenden Budget – vom Gemeinderat beschlossen.
- Seit Juli 2023 hat Weinheim zusätzlich zu den Klimaschutzmanagerinnen einen Beauftragten für die **klimateutralen Verwaltung**. Ein Konzept für die klimateurale Verwaltung ist Teil dieses integrierten Klimaschutzkonzepts (vgl. Kap. 8).

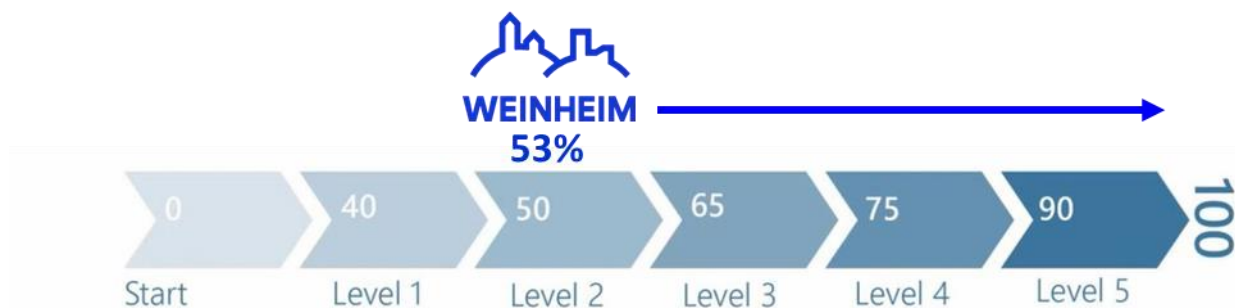


Abbildung 3: Auszeichnungsstufen des European Energy Award (mit Prozentangaben)

Das Ziel von 100% bedeutet, dass die Best-Practice-Maßnahmen zum Erreichen der Treibhausgasneutralität vollständig umgesetzt wurden. Weinheim steht derzeit mit 53% bei Level 2.

Darüber hinaus unterstützt die Stadt Weinheim auch Klimaschutzaktivitäten von Unternehmen und Vereinen, z. B. als Projektträgerin des Landesförderprogramms **KLIMAFIT** und macht im Rahmen verschiedener Kampagnen auf den Klimaschutz aufmerksam.

2.2 Zukünftige Klimaschutz-Aktivitäten

Im März 2024 hat der Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU) berechnet, dass Deutschland sein CO₂-Budget zur Begrenzung der Erderhitzung auf 1,5 °C bereits aufgebraucht hat². Dieses CO₂-Budget umfasst die Menge an CO₂-Emissionen, die Deutschland bei einer international gerechten Verteilung des globalen Budgets maximal noch ausstoßen dürfte. Weiter heißt es in dem Bericht: „Für eine Temperaturgrenze von 1,75 °C mit 67 % Wahrscheinlichkeit umfasst das maximale CO₂-Budget für Deutschland noch 3,9 Gigatonnen CO₂. Würden die Emissionen in diesem Fall ab heute linear auf null reduziert, müsste Deutschland spätestens 2037 CO₂-neutral sein.“

Für ein „nachhaltiges, klimagerechtes Weinheim“ bedeutet diese Erkenntnis, dass in den nächsten Jahren ambitionierte Klimaschutzmaßnahmen ergriffen werden müssen. Im vorliegenden Klimaschutzkonzept sind zwei Vorreiter-Szenarien enthalten: eines mit dem Ziel der Treibhausgasneutralität bis 2035 und eines mit dem Ziel 2040. Weinheim möchte eine Vorreiterrolle beim Klimaschutz einnehmen. Das bedeutet, dass die Treibhausgasneutralität so früh wie möglich erreicht werden soll – wenn möglich schon 2035.

Wie soll Weinheim dann im Jahr 2035 aussehen? Wir sehen derzeit an vielen Orten auf der Welt, wie durch Extremwetter die Heimat von Menschen zerstört wird. Diese Menschen lieben ihre Familie und ihre Heimat sicherlich genauso wie wir. In Gedanken bei ihnen zu sein reicht aber nicht aus. Wir müssen alles in unserer Macht Stehende tun, um die fortschreitende Erderhitzung

² Quelle: https://www.umweltrat.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/DE/2020_2024/2024_03_PM_CO2_Budget.html?nn=400658

aufzuhalten und weiteren Schaden abzuwenden. Außerdem wollen wir unser lebenswertes Weinheim für unsere Kinder erhalten und weiterentwickeln.

In der Zukunftswerkstatt wurde das Leitbild für ein nachhaltiges, klimagerechtes Weinheim grob skizziert:³ In der Stadt soll es grüner (und gegenüber einer prognostizierten Erderwärmung von ca. 1,75 °C – und damit einer Zunahme an Unwetterereignissen – resilienter) werden. Mehr Pflanzen auf und zwischen den Gebäuden sollen das Stadtklima verbessern und die Aufenthaltsqualität steigern. Grünflächen sollen artenreich, klimaangepasst und zusammenhängend sein. Sie sollen Lebensraum für zahlreiche Tierarten bieten. Dem Wassermanagement wird eine wichtige Rolle zugeschrieben. Versickerungsmöglichkeiten, Retention und Regenwasserwiederverwendung sollen entsprechend bei der Planung beachtet werden. Materialien sollen energieoptimiert sein und nachwachsende Rohstoffe sollen eingesetzt werden. Die Infrastruktur zur Energiegewinnung ist ein wichtiger Punkt, genauso wie eine klimafreundliche Mobilität.



Abbildung 4: Urban Gardening in der Breslauer Straße
Projekte wie dieses verbessern das Stadtklima und die Aufenthaltsqualität. Die Fläche ist zu einer ökologischen Begegnungsstätte für Groß und Klein geworden.

³ vgl. Stadt Weinheim 2023c, S. 45

In diesem Klimaschutzkonzept wird das Leitbild des Städtebaulichen Rahmenplans nun verfeinert, indem Potenziale zum Erreichen der Treibhausgasneutralität ermittelt und mit Maßnahmen hinterlegt werden. Der aktuelle Standort auf dem Weg zu diesem Ziel wird durch die Definition des Absenkpfeils und der zugehörigen Maßnahmen jederzeit bestimmbar. Prinzipiell gibt es zwei Maßeinheiten, um den Stand auf dem Weg zur Treibhausgasneutralität zu bestimmen:

1. Die Treibhausgasbilanz, gemessen in CO₂-Äquivalenten, umfasst die energiebedingten Emissionen der Gesamtstadt. Sie ist mit einer Verzögerung von mehreren Jahren auf der Webseite des Rhein-Necker-Kreises⁴ verfügbar (vgl. Kap. 5). Sie eignet sich wegen der zeitlichen Verzögerung allerdings nur bedingt zur Bestimmung des aktuellen Stands.
2. Das erreichte Level beim European Energy Award auf dem Weg zur Treibhausgasneutralität wird durch jährliche interne Audits und externe Audits im Abstand von vier Jahren bestimmt. Die Bewertung erfolgt mit Hilfe eines Punktesystems. Durch die jährliche Neubewertung eignet es sich gut zur zeitnahen Bestimmung des aktuellen Stands.

2.3 Klimaschutz-Leitbild der Stadt Weinheim

Wir wollen unser liebens- und lebenswertes Weinheim als Wohlfühlstadt für unsere Kinder und Enkel bewahren und weiterentwickeln. Das Weinheim der Zukunft soll nachhaltig und klimagerecht sein (Qualitätsziel 2 im Städtebaulichen Rahmenplan). Dazu müssen die klimaschädlichen Emissionen auf Weinheimer Gemarkung so schnell wie möglich abgesenkt werden.

Uns ist bewusst, dass wir nicht alle Emissionen selbst beeinflussen können. Wir sind auch von Regelungen auf Bundes- und Landesebene abhängig. Das Land Baden-Württemberg hat sich verpflichtet, bis 2040 „netto-treibhausgasneutral“ zu sein (Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz Baden-Württemberg). Als Kommune in Baden-Württemberg bekennen wir uns zu diesem Ziel. Wir werden alle verfügbaren Hebel nutzen, um es zu erreichen.

Auf Basis der Emissionen von 2019 („vor Corona“) haben wir drei Szenarien erstellt. Diese zeigen schematisch die Absenkpfade für die Treibhausgasemissionen in Weinheim auf. Wir wissen, dass diese Absenkpfade in der Realität nicht so gleichmäßig sein werden, wie in Abbildung 5 dargestellt. Wichtig ist uns jedoch, auf diese Weise die Herausforderungen aufzuzeigen, die sich aus den jeweiligen Zielen ergeben.

Das Trend-Szenario zeigt auf, wie sich die Emissionen entwickeln, wenn wir so weitermachen wie in den Jahren vor 2019. Im Gegensatz dazu zeigen zwei Vorreiter-Szenarien, wie viel steiler der Absenkpfad werden muss, wenn wir bereits 2035 bzw. 2040 treibhausgasneutral sein wollen.

⁴ Treibhausgas- und Energiebilanz der Stadt Weinheim: <https://klimaschutz-rnk.de/klimaschutz-rnk/co2bilanzen/gemeinde/082260096096>

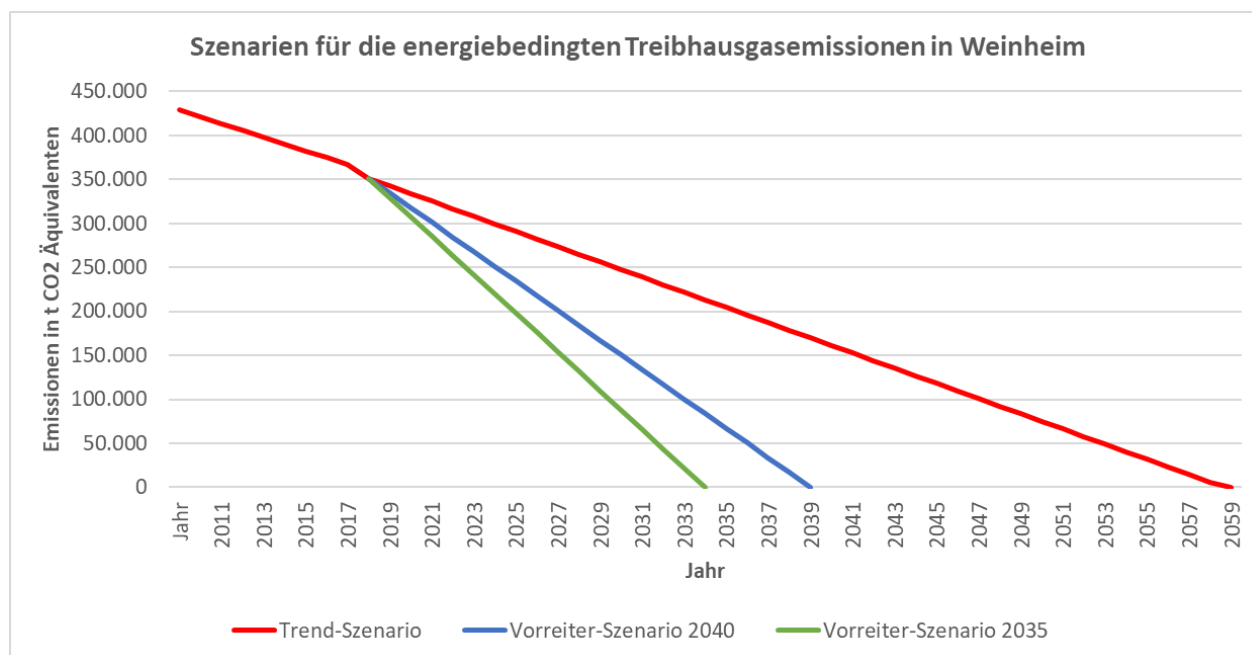


Abbildung 5: Trend- und Vorreiter-Szenarien für die energiebedingten Treibhausgasemissionen in Weinheim
Energiebedingte Emissionen entstehen durch den Verbrauch von Energieträgern wie z.B. Öl und Gas. Trend-Szenario: weitere Entwicklung wie in den Jahren 2010-2019, Vorreiter-Szenario 2040 bzw. 2035: verstärkte Klimaschutzaktivitäten mit dem Ziel, bis 2040 bzw. 2035 treibhausgasneutral zu sein.

Seit 2019 wurden die Klimaschutzaktivitäten in Weinheim deutlich verstärkt. Wir haben ein Klimaschutzmanagementsystem eingeführt und nun ein ambitioniertes Klimaschutzkonzept erstellt. Wir wollen damit Vorbild sein, Menschen inspirieren und mit anderen zusammenarbeiten, um das gemeinsame Ziel zu erreichen, unsere Lebensgrundlagen zu sichern.

3 Rahmenbedingungen

Die Erstellung dieses Klimaschutzkonzeptes wird im Rahmen der "Nationalen Klimaschutzinitiative" (NKI) gefördert. Zielsetzung der Förderung ist, die Anstrengungen zur Verringerung der Treibhausgasemissionen zu intensivieren, die Anzahl der involvierten Akteure zu erhöhen, umfassend am Klimaschutz zu arbeiten und damit als Kommune ein Vorbild zu sein, das andere Akteure inspiriert und motiviert („Vorreiterkonzept“).⁵ Der Schwerpunkt dieses Berichts liegt auf der Formulierung der dazu erforderlichen Ziele und Maßnahmen.

⁵ Nationale Klimaschutzinitiative (www.klimaschutz.de/de/foerderung/foerderprogramme/kommunalrichtlinie/erstellung-eines-integrierten-vorreiterkonzepts)

3.1 Rechtliche Grundlagen

Die politischen und rechtlichen Rahmenbedingungen für Klimaschutzmaßnahmen in Kommunen sind einem ständigen Wandel unterworfen. Es ist eine Herausforderung, den Überblick zu bewahren und den wechselnden Anforderungen gerecht zu werden. Das folgende Kapitel fasst die derzeit wichtigsten Vorgaben und Gesetze sowie aktuelle Förderprogramme für Klimaschutz, Energieeinsparung und Energieeffizienz zusammen. Da Klimaschutz auf vielen verschiedenen politischen Ebenen verankert und gefördert wird, zeigt das Kapitel die Grundzüge der Klimaschutzaktivitäten auf internationaler, europäischer, nationaler und lokaler Ebene auf.

Begriffsdefinition

„Treibhausgasneutral“ bedeutet, dass nicht mehr THG ausgestoßen werden, als durch natürliche Senken aufgenommen werden können. Die Bezeichnung „klimaneutral“ beinhaltet eigentlich noch weitere Faktoren (wie z. B. den Albedo-Effekt), wird aber diesem Konzept synonym verwendet. Hintergrund ist, dass die Begriffe in den verwendeten Quellen und im öffentlichen Diskurs nicht einheitlich angewandt werden.

Internationale Abkommen

Grundlagen für die nationalen Klimaschutzziele stellen internationale Abkommen und Vereinbarungen zum Klimaschutz dar. Mit der Unterschrift des Kyoto Protokolls und der damit verbundenen zweiten Verpflichtungsperiode bis zum Jahr 2020 hatte sich Deutschland verpflichtet, die Treibhausgas-Emissionen um 20% gegenüber dem Vergleichsjahr 1990 zu mindern. Gemeinsam mit weiteren EU-Staaten ist Deutschland dieser Verpflichtung nachgekommen.⁶

Mit dem Pariser Abkommen aus dem Jahr 2015 hat sich Deutschland zudem dazu bekannt, die Erderwärmung auf deutlich unter 2°C, idealerweise 1,5°C zu begrenzen.⁷

„Green Deal“ und europäischer rechtlicher Rahmen

Die europäische Union strebt an, der erste klimaneutrale Kontinent der Welt zu werden und hat die Initiativen, Projekte und Bestrebungen unter dem Begriff „European Green Deal“ zusammengefasst.

Ziel ist, „mit dem europäischen Grünen Deal [...] den Übergang zu einer modernen, ressourceneffizienten und wettbewerbsfähigen Wirtschaft zu schaffen, die

- bis 2050 keine Netto-Treibhausgase mehr ausstößt,
- ihr Wachstum von der Ressourcennutzung abkoppelt,

⁶ Kyoto-Protokoll zum Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen (<https://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpger.pdf>)

⁷ Pariser Klimaschutzabkommen (<https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement>)

- niemanden, weder Mensch noch Region, im Stich lässt.“⁸

Hierfür werden eine Reihe von Klimagesetzen im Rahmen des europäischen Green Deals verabschiedet. Die Implementierung dieser Gesetze sollen zum EU-Ziel, die Netto-Treibhausgasemissionen bis 2030 um mindestens 55% zu senken, beitragen.

Klimaschutz in Deutschland

Das Bundes-Klimaschutzgesetz⁹ (KSG) dient der gesetzlichen Verankerung der europäischen Klimaschutzziele. Gemäß KSG sollen eine Minderung der Treibhausgasemissionen bis 2030 um mindestens 65 % bzw. bis 2040 um mindestens 88 % gegenüber 1990 erreicht werden. Die Netto-Treibhausgasneutralität soll bis 2045 erreicht werden.¹⁰ Das Gesetz gibt zudem auch die Höchst-mengen an Emissionen für verschiedene Wirtschaftssektoren (Verkehr, Energie, Industrie, Gebäude, Landwirtschaft und Abfallwirtschaft) vor. Am 26.04.2024 ist eine Neufassung des Klimaschutzgesetzes im Bundestag verabschiedet worden. Für Maßnahmen ist demnach ab Inkraft-treten des Gesetzes eine sektorübergreifende Gesamtrechnung als Ausblick (Prognose) ent-scheidend – nicht mehr, wie in der vorherigen Fassung, eine sektorspezifische Überschreitung von CO₂-Emissionen im Rückblick.¹¹ Die Bundes-Klimaschutzverordnung (KlimSchV) präzisiert dabei die jährlichen Sektorzielvorgaben des Klimaschutzgesetzes und legt fest, welche Treibhausgas-Reduktionsziele die einzelnen Sektoren zu erreichen haben. Sie dient der Überwachung und Umsetzung der im KSG genannten Ziele.

Hervorgehoben sei das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG), das u. a. die Einspeisung und deren Vergütung von Strom aus erneuerbaren Quellen ins Stromnetz regelt. Ziel des Gesetzes ist die Transformation zu einer nachhaltigen und treibhausgasneutralen Stromversorgung. Hierbei ist die Zielsetzung mit der Novelle des EEG im Jahr 2023 noch einmal verschärft worden: Der Anteil des aus erneuerbaren Energien erzeugten Stroms am Bruttostromverbrauch soll auf 80% bis zum Jahr 2030 gesteigert werden (EEG 2023).

Hohe Relevanz hat auch das am 01.11.2020 in Kraft getretene Gesetz zur Einsparung von Energie und zur Nutzung Erneuerbarer Energien zur Wärme- und Kälteerzeugung in Gebäuden (Gebäudeenergiegesetz – GEG), das das Energieeinsparungsgesetz (EnEG), die Energieeinsparverordnung (EnEV) und das Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG) zusammenführt. Ziel des Gesetzes ist die Vereinheitlichung des Energieeinsparrechts für Gebäude, um einen einfacheren ordnungsrechtlichen Rahmen für Niedrigstenergiegebäude-Standards zu bilden. Das GEG regelt u. a. ein einheitliches Anforderungssystem für die Errichtung neuer Gebäude, für

⁸ European Green Deal (https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_de)

⁹ Bundes-Klimaschutzgesetz vom 12. Dezember 2019, letzte Änderung 18. August 2021 (Stand November 2023).

¹⁰ vgl. <https://www.bundesregierung.de/breg-de/aktuelles/klimaschutzgesetz-2197410>

¹¹ vgl. www.bundesregierung.de/breg-de/themen/tipps-fuer-verbraucher/klimaschutzgesetz-2197410

Gebäudeenergieeffizienz sowie den Einsatz erneuerbarer Energien. Bauherren von Neubauten werden z. B. dazu verpflichtet, sich für die Nutzung mindestens einer Form erneuerbarer Energie zu entscheiden. Bei wesentlichen Renovierungen von bestehenden Gebäuden müssen Gebäudeeigentümer:innen eine professionelle Energieberatung in Anspruch nehmen. Aufgenommen wurden auch sogenannte Quartierslösungen für Gebäude in räumlichem Zusammenhang, für die es bis Ende 2025 möglich ist, mehrere Gebäude bzw. einzelne Quartiere in Abhängigkeit voneinander zu betrachten. Die aktualisierte Novellierung des GEG ist am 1. Januar 2024 in Kraft getreten.

Darüber hinaus greifen weitere Gesetze das Thema Klimaschutz in weiteren Sektoren auf, die hier als Überblick kurz dargestellt werden:

- Das **Gesetz für die Wärmeplanung und zur Dekarbonisierung der Wärmenetze (WPG)** schafft die Grundlagen für die Einführung einer flächendeckenden Wärmeplanung in ganz Deutschland. Die Wärmeversorgung soll damit treibhausgasneutral transformiert werden, um die Erreichung der Klimaschutzziele der Bundesregierung bis 2045 im Wärmesektor zu unterstützen.
- Das **Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz (KWKG)**: Das Gesetz regelt die Abnahme und Vergütung von Kraft-Wärme-Kopplungsstrom (KWK-Strom) sowie u. a. die Förderung für den Aus- und Neubau von Wärmenetzen.
- Das **Energieeffizienzgesetz (EnEfG)** legt Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz in allen Sektoren fest. Dazu gehören unter anderem Energieaudits für Unternehmen, die Förderung der energetischen Gebäudesanierung sowie die Optimierung von Prozessen in der Industrie. Ziel ist es, den Primärenergieverbrauch zu senken und die Abhängigkeit von fossilen Energieträgern zu verringern.
- Das **Gesetz zur Förderung der Elektromobilität (EmoG)** fördert die Umstellung des Verkehrssektors auf Elektromobilität. Es umfasst Subventionen für den Kauf von Elektrofahrzeugen, den Ausbau der Ladeinfrastruktur sowie Steuervergünstigungen für elektrisch betriebene Fahrzeuge. Ziel ist es, den CO₂-Ausstoß im Verkehr drastisch zu reduzieren.
- Das **Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)** regelt den Schutz der Umwelt vor schädlichen Einflüssen wie Luftverschmutzung, Lärm und Vibrationen. Es enthält auch Vorschriften zur Emissionsbegrenzung in Industrieanlagen und bei der Stromerzeugung, um die Luftqualität zu verbessern und den CO₂-Ausstoß zu mindern.
- Die **Nationale Wasserstoffstrategie (NWS)** setzt auf die Entwicklung und Nutzung von grünem Wasserstoff als zentralem Element der Energiewende, insbesondere in den Bereichen Industrie und Schwerlastverkehr. Ziel ist es, Wasserstoff als alternativen Energieträger zu etablieren und langfristig fossile Brennstoffe zu ersetzen.

- Das **Brennstoffemissionshandelsgesetz (BEHG)** führt ein nationales Emissionshandelssystem für Brennstoffe ein, das auf CO₂-Preise für fossile Brennstoffe setzt. Ziel ist es, den Verbrauch fossiler Energieträger zu verteuern und damit Anreize für den Umstieg auf klimafreundlichere Alternativen zu schaffen.
- Im Verkehrssektor sind verschiedene Programme und Pläne zur CO₂-Reduktion in Kraft, darunter der **Bundesverkehrswegeplan**, der den Ausbau und die Modernisierung klimafreundlicher Verkehrsinfrastrukturen fördert. Maßnahmen umfassen den Ausbau von Radwegen, öffentlichen Verkehrsmitteln und die Förderung der Elektromobilität.

Klimaschutz in Baden-Württemberg

Neben dem Bund verpflichten sich auch die Länder dazu, Klimaschutzziele zu erreichen. In Baden-Württemberg wurde ab 2011 die Energie- und Klimapolitik neu ausgerichtet und mit der Aktion E! Energiewende die Zielvorgaben 50-80-90 gesetzt. Dabei soll z. B. der CO₂-Ausstoß bis 2050 um rund 90 % gegenüber 1990 reduziert werden. In dem im Jahr 2013 in Kraft getretenen Klimaschutzgesetz definiert die Landesregierung die o. g. Zielwerte für die Reduzierung der Treibhausgasemissionen und verankert u. a. die Vorbildfunktion der öffentlichen Hand oder die allgemeine Verpflichtung zum Klimaschutz sowie einen Monitorbericht alle drei Jahre zur Überprüfung der Fortschritte.

Der Landtag von Baden-Württemberg hat im Oktober 2020 das „Gesetz zur Weiterentwicklung des Klimaschutzes in Baden-Württemberg“ und damit eine Aktualisierung des KSG beschlossen. Wesentliches Element der Änderung war die Formulierung eines Zwischenziels bis 2030, das eine Treibhausminderung von mindestens 42 % gegenüber 1990 bis zum Jahr 2030 vorsieht. Entsprechend führte die Novellierung des KSG BW vom Oktober 2021 neben einem verbindlichen Klimaschutzziel 2030 u. a. eine Photovoltaik-Pflicht für neue Nichtwohngebäude, eine Pflicht zur jährlichen Erfassung des Energieverbrauchs durch Gemeinden und eine Pflicht zur kommunalen Wärmeplanung für Stadtkreise und Große Kreisstädte ein. Die aktuellen Klimaziele des Landes geben gemäß im Februar 2023 verabschiedetem **Klimaschutz- und Klimaanpassungsgesetz Baden-Württemberg (KlimaG BW)** vor, dass eine Verringerung von THG-Emissionen um 65 % bis 2030 sowie die Treibhausgasneutralität bis 2040, und damit die entsprechenden Ziele des Bundes schon fünf Jahre früher und der EU zehn Jahre früher, erreicht werden soll.

Damit kommen mit dem KlimaG BW weitere Verpflichtungen auf Kommunen zu. Zum einen müssen die Kommunen den Klimawandelanpassungsmaßnahmen gerecht werden, die durch das KlimaG gesetzlich stärker verankert sind, als es bislang der Fall war. Zum anderen sind konkrete

Maßnahmen definiert – z. B. Einführung eines CO₂-Schattenpreises für die Planungs- und Bau- maßnahmen (§ 8 KlimaG BW), Installation von PV-Anlagen auch bei Dachsanierungen (§ 23 KlimaG BW).

Förderung

Die Förderkulisse im Bereich der Energieeinsparung, der Energieeffizienz und des EE-Einsatzes stellt sich innerhalb Deutschlands und der einzelnen Bundesländer sehr umfangreich dar und ist dazu einer fortlaufenden Veränderung und Fortschreibung unterworfen. Über das EEG und KWKG hinaus werden nachfolgend die wichtigsten Förderprogramme auf Bundes-, Landes- und kommunaler Ebene für die Finanzierung privater Maßnahmen zusammengefasst (Stand: Juni 2024). Auf die Darstellung der Förderprogramme für Kommunen, kleinere und mittlere Unternehmen, kirchliche Einrichtungen oder Vereine wird in der folgenden Zusammenfassung verzichtet.¹²

Auf Bundesebene bilden die Programme der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) einen wichtigen Eckpfeiler. Das **KfW-Programm „Wohngebäude-Kredit“** (Kredit 261) fördert die energetische Sanierung einer bestehenden Immobilie oder den Kauf eines frisch sanierten Effizienzhauses.¹³ Alle energetischen Maßnahmen, die zu einer Effizienzhaus-Stufe 85 oder besser führen, werden durch den Kredit gefördert. Zu den Maßnahmen zählen u. a. die Errichtung von solarthermischen Anlagen sowie Wärmepumpen für Wohngebäude. Zusätzlich werden u. a. auch die Fachplanung und Baubegleitung durch Expert:innen für Energieeffizienz gefördert.

Der Förderkredit für Strom und Wärme **„Erneuerbare Energien – Standard“** (Kredit 270) richtet sich vor allem an private und öffentliche Unternehmen im In- und bei Erfüllung der Kriterien (insb. Deutschlandbezug) auch im Ausland. Privatpersonen dürfen auch von dieser Förderung profitieren, wenn sie zumindest einen Teil des erzeugten Stroms bzw. der erzeugten Wärme einspeisen. Ziel der Förderung ist es, Errichtung, Erweiterung und Erwerb von Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien (u. a. PV-Anlagen auf Dächern, an Fassaden oder auf Freiflächen, Anlagen zur Strom- und Wärmeerzeugung, Batteriespeicher) zu finanzieren.

Außerdem wird mit dem **KfW-Programm „Klimafreundlicher Neubau“** (Kredit 297/298) der Neubau von energieeffizienten und nachhaltigen Wohngebäuden gefördert. Um von dieser Förderung profitieren zu können, müssen die Wohngebäude die hohen technischen Mindestanforderungen, z. B. die Erreichung der Energiehaus-Stufe 40, ein sehr niedriges Niveau von CO₂-Ausstoß sowie den Ausschluss von Energieträgern wie Öl, Gas und Biomasse, erfüllen. Eine weitere Förderstufe bietet eine Zertifizierung (Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude – QNG),

¹² Stand der Fördermittelinformationen: November 2023. Eine Übersicht über alle Förderprogramme kann z. B. unter www.foerderdatenbank.de/ oder www.z-u-g.org/ abgerufen werden.

¹³ KfW definiert das Effizienzhaus als ein energetischer Standard für Wohngebäude, das durch Effizienzstufen 40, 40 Plus, 55, 70, 85, 100 oder 115 angibt, wie energieeffizient ein Gebäude im Vergleich zu einem Referenzgebäude ist. Je kleiner die Kennzahl einer Effizienzhaus-Stufe ist, desto geringer ist der Energieverbrauch und somit größer ist die Energieeffizienz der Immobilie.

wenn weitere Anforderungen erfüllt sind. Die Planung und Baubegleitung durch Expert:innen für Energieeffizienz und Berater:innen für Nachhaltigkeit sind ebenso förderfähig.¹⁴

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) hat im Juli 2021 den ersten Entwurf des Programms zur Förderung klimaneutraler Wärmeversorgung „**Bundesförderung effiziente Wärmenetze**“ (BEW) vorgelegt, welches am 15. September 2022 in Kraft getreten ist. Durch die BEW stehen Fördermöglichkeiten bis 2026 zur Verfügung, um bestehende Wärmenetze zu dekarbonisieren und den Neubau von Wärmenetzen mit einer Wärmeerzeugung von mindestens 75 % erneuerbaren Energiequellen zu gewährleisten. Durch Erreichung dieser Ziele soll die BEW auch die Erreichung des Bundesziels (Steigerung des Anteils erneuerbarer und klimaneutraler Wärmequellen in den Wärmenetzen bis 2030 auf 30 %) unterstützen. Das Förderprogramm ist in einen konzeptionellen bzw. planerischen Teil (Modul 1) und investive Teile (Module 2 und 3) aufgeteilt. Die Förderquote liegt bei 40 - 50 % Zuschuss.¹⁵

Das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) fördert die Vor-Ort-Beratung von Haus- und Wohnungseigentümern durch einen zertifizierten Energieberater mit einem Zuschuss.¹⁶ Eine qualifizierte Energieberatung für Wohngebäude soll Immobilienbesitzern einen sinnvollen Weg aufzeigen, wie sie die Energieeffizienz ihres Gebäudes verbessern können.

Mit der „**Bundesförderung für effiziente Gebäude**“ (BEG) wurde die energetische Gebäudeförderung ab 2021 neu aufgestellt und weiterentwickelt. Die BEG integriert mehrere Programme der bisherigen Träger KfW und BAFA und setzt noch stärkere Anreize für Investitionen in Energieeffizienz (z. B. finanzielle Unterstützung der klimafreundlichen Heizungen) und erneuerbare Energien und damit ein entscheidender Beitrag zur Erreichung der Energie- und Klimaziele 2030 im Gebäudesektor. Förderfähige Einzelmaßnahmen sind Sanierung der Gebäudehülle, Einbau von Anlagentechnik, Optimierungen von Heizungsanlagen in Bestandsgebäuden sowie Fachplanung und Baubegleitung, sowohl für Wohn- als auch für Nichtwohngebäude.

Die Bundesregierung hat 2008 die **Nationale Klimaschutzinitiative** gegründet, mit dem Ziel, Klimaschutzprojekte in Deutschland zu initiieren und finanziell zu fördern. Bis Ende 2021 wurden knapp 40.000 Klimaschutzprojekte durch die Nationale Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) gefördert. Von der Förderung profitieren Bürger, Unternehmen, Bildungseinrichtungen und Kommunen. Insbesondere für die kommunalen Einrichtungen (Städte, Gemeinden, Landkreise) eignet sich die **Kommunalrichtlinie** („Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten im kommunalen Umfeld“), ein Förderprogramm der Natio-

¹⁴ Die für die erneuerbaren Energien sowie Energieeffizienz im Gebäudesektor relevanten KfW-Förderprodukte 151, 152, 153, 430 und 431 stehen nicht mehr zur Verfügung (Stand November 2023).

¹⁵ weitere Infos unter BAFA - Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW).

¹⁶ Richtlinie über die Förderung der Energieberatung für Wohngebäude (Vor-Ort-Beratung, individueller Sanierungsfahrplan), zuletzt geändert im Januar 2020.

nen Klimaschutzinitiative. Die Kommunalrichtlinie fördert kommunale Maßnahmen zur nachhaltigen Reduzierung der Treibhausgasemissionen vor Ort, sowohl im investiven als auch im strategischen Bereich.

In Baden-Württemberg werden auf Landesebene die Zuschüsse oder Darlehen von der Landeskreditbank BW (L-Bank) vergeben, die wiederum über die KfW-Bank refinanziert werden.¹⁷ Zu den wichtigsten Förderprogramme auf Landesebene zählen „Wohnen mit Zukunft - Erneuerbare Energien“ (Zinsverbilligte Darlehen zur Förderung des Einbaus von heiztechnischen Anlagen auf Basis erneuerbarer Energieträger) oder zinsverbilligte Darlehen und erhöhte Tilgungszuschüsse für Familien unterhalb einer bestimmten Einkommensgrenze im Rahmen der Eigentumsfinanzierung BW (für energetische Sanierungen als „Zusatzfinanzierung Energieeffizienz“).

Trotz der vorstehend beschriebenen Fördermaßnahmen sind sich Wissenschaft und Kommunalverbände einig¹⁸, dass zur Bewältigung der kommunalen Aufgaben im Klimaschutz und zur glaubhaften Wahrnehmung der Vorbildfunktion der Kommunen der vorhandene Finanzierungsrahmen nicht ausreichend ist. Insbesondere in der nun anstehenden investiven Phase werden über die nächsten 10-15 Jahre mehr Finanzmittel benötigt als über die kommunalen Haushalte ohne Unterstützung finanzierbar. Eine Novellierung der Lastenverteilung zwischen Bund, Ländern und Kommunen ist zwingend erforderlich, um die ambitionierten Ziele zu erreichen.

3.2 Einflussbereich der Kommune

Laut Umweltbundesamt haben Kommunen im Klimaschutz im Wesentlichen vier Einflussbereiche: Verbrauchen & Vorbild, Versorgen & Anbieten, Regulieren sowie Beraten & Motivieren.¹⁹ Diese Bereiche stellen die Haupthebel der Kommunalverwaltung dar, mit denen Klimaschutz in der Kommune umgesetzt werden kann. Sie passen sehr gut mit den Maßnahmenbereichen des eea zusammen. Für ambitionierten Klimaschutz sind die Kommunen jedoch in weiten Teilen von den verschiedenen übergeordneten Ebenen abhängig (vgl. Abbildung 6).

¹⁷ Die Programme existieren parallel zu den Bundesprogrammen und können i. d. R. mit diesen kombiniert werden.

¹⁸ *Quellen: Dena Studie 2024 „Investitionsbedarf für die Transformation öffentlicher Nichtwohngebäude“; Difu Machbarkeitsstudie 2024 „Gemeinschaftsaufgabe kommunaler Klimaschutz“; Studie Uni Flensburg 2015 „Klimaschutzkonzept 2050 kommunale Gebäude“; offener Brief BVKS 2024 „Klimaschutz und Klimafolgenanpassung als Gemeinschaftsaufgabe im Grundgesetz verankern“

¹⁹ vgl. UBA 2022

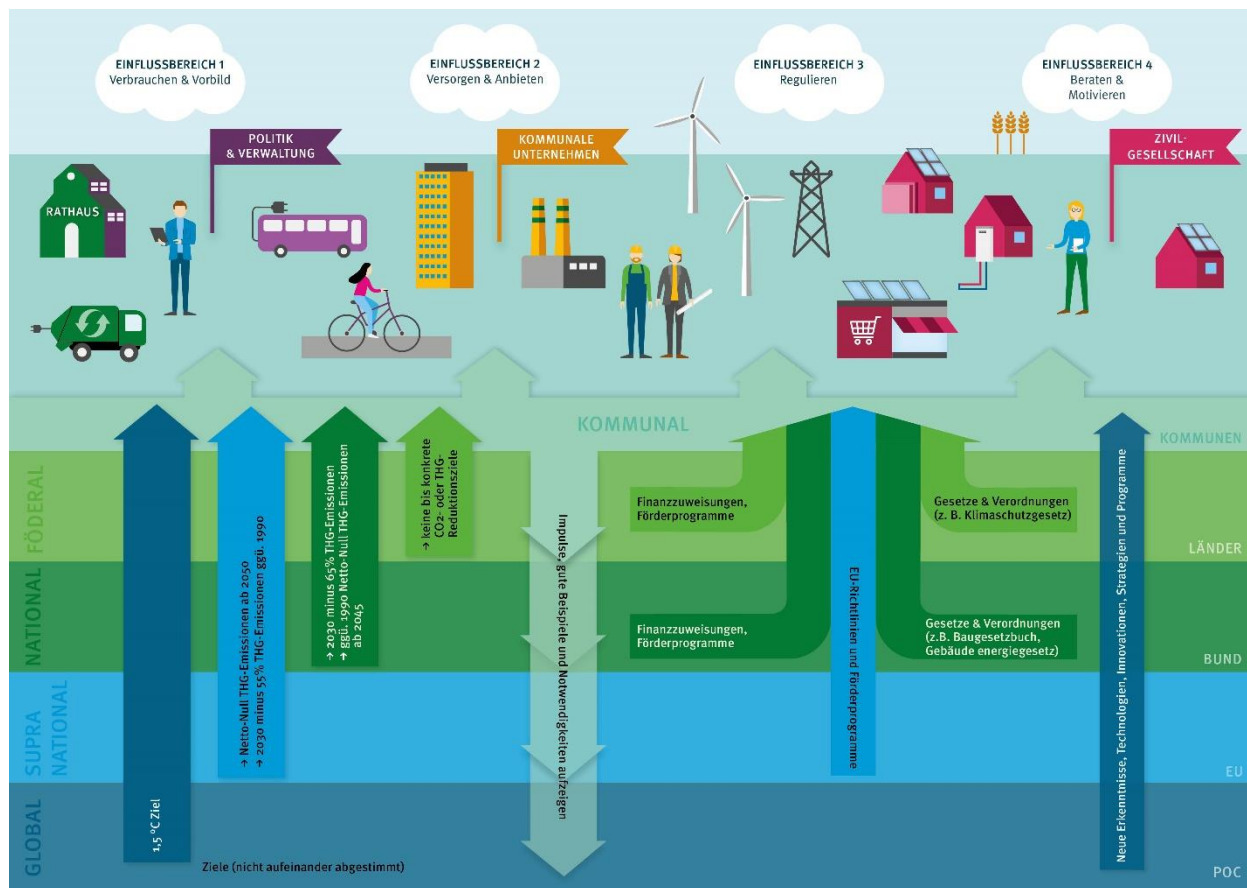


Abbildung 6: Die Rolle der Kommunen im Klimaschutz
Quelle: UBA 2023

Vor diesem Hintergrund hat die Stadtverwaltung Weinheim für den Klimaschutz ein „Big Picture“ skizziert, das zum einen Hinweise auf die Treibhausgas-Emissionen aus verschiedenen Sektoren gibt, zum anderen aufzeigt, welchen Einfluss die Kommunalverwaltung selbst hat. Der Fokus liegt hier insbesondere auf den oben bereits genannten Hebeln der Kommunalverwaltung: Ihr stehen verschiedene direkte und indirekte Wirkmöglichkeiten zur Verfügung, die sich allerdings in ihrer Effektivität deutlich unterscheiden. So ist es insbesondere der Hebel „Verbrauchen & Vorbild“, der in direkter Weise von der Kommune genutzt werden kann, da die Klimaschutzmaßnahmen hier in direktem Zusammenhang mit kommunalem Handeln stehen. Eine indirekte Wirkung hat hingegen der Hebel „Beraten und Motivieren“, bei dem die Zielgruppe private oder (semi-)öffentliche Akteure der Stadtgesellschaft sind. Durch großes Engagement kann hier viel erreicht werden. Die Wirksamkeit bleibt allerdings abhängig von der Umsetzung von Maßnahmen durch Dritte außerhalb der Stadtverwaltung.

Die Handlungsfelder leiten sich aus den sechs Maßnahmenbereichen des eea ab Und es ergibt sich, dass die Kommune abhängig vom Handlungsfeld unterschiedlich ausgeprägte Einflussmög-

lichkeiten hat. So hat die Kommune insbesondere im Rahmen der klimaneutralen Kommunalverwaltung (vgl. Kap. 8) mit Schwerpunkten auf kommunale Gebäude, Beschaffung, Fuhrpark und Mitarbeitermobilität, einen direkten Spielraum.

In anderen Bereichen wie z.B. der Ver- und Entsorgung oder im Verkehrssektor ist der kommunale Einfluss limitiert, da eine große Abhängigkeit von regulatorischen Entscheidungen auf Bundes- und Landesebene besteht (z. B. Wasserstoffstrategie, Behandlung von Energiespeichern, Tempolimit, ÖPNV-Finanzierung, usw.).

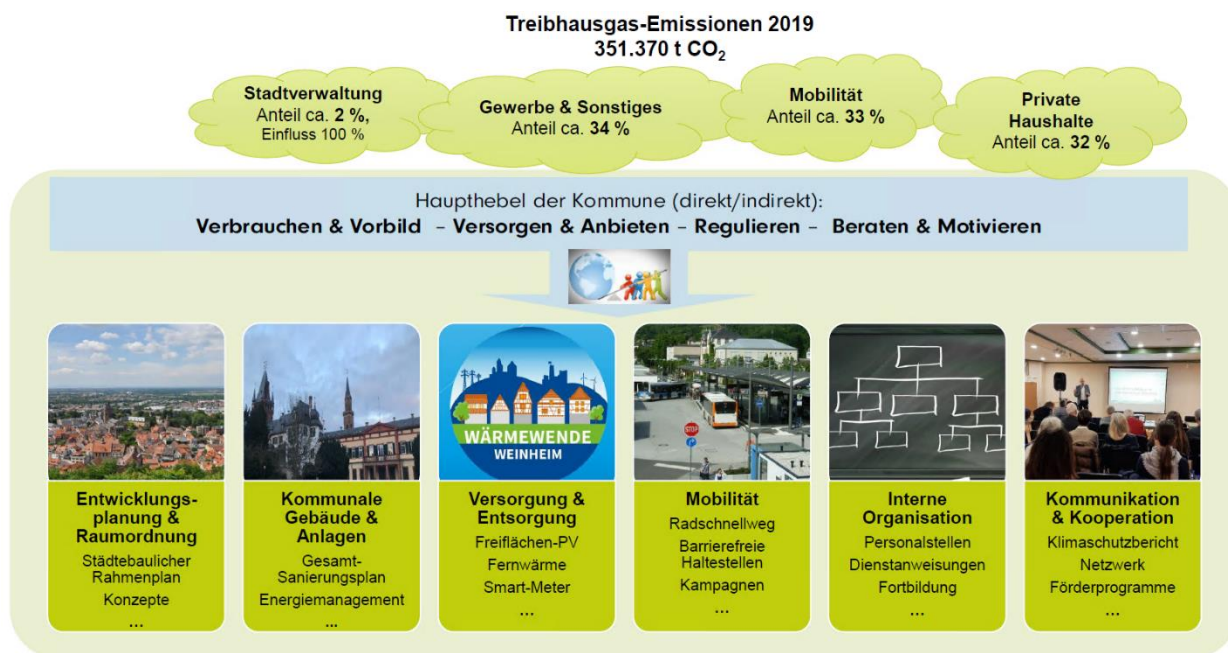


Abbildung 7: Big Picture zum Klimaschutz in Weinheim – Treibhausgasemissionen, Hebel und Maßnahmenbereiche mit Beispielen

3.3 Städtebaulicher Rahmenplan

Der **städtebauliche Rahmenplan** aus 2023 gibt für die Stadtentwicklung Weinheims die übergeordnete, strategische Zielrichtung vor. Im Rahmen der Erstellung wurde die Frage “Wie soll sich Weinheim in Zukunft entwickeln?” unter intensiver Beteiligung von Bürgerschaft und weiteren stadtgesellschaftlichen Akteuren beantwortet. Mit der Verabschiedung des städtebaulichen Rahmenplans im Oktober 2023 durch den Gemeinderat der Stadt Weinheim sind drei Qualitätsziele definiert worden, die den Schwerpunkt und den Rahmen der zukünftigen Entwicklungen vorgeben (Abbildung 2).

Insbesondere zur Zielerreichung des Qualitätsziels 2 “Nachhaltiges, klimagerechtes Weinheim” trägt das vorliegende Klimaschutzkonzept bei, indem es die Szenarien und Maßnahmen für die

Verbrauchssektoren Wärme, Strom und Verkehr integriert. Vorhandene Teilkonzepte wie bspw. die kommunale Wärmeplanung sind in das Klimaschutzkonzept eingeflossen, während das Konzept für die klimaneutrale Verwaltung im Zuge dieses Klimaschutzkonzepts erstellt wurde. Der bereits in Bearbeitung befindliche nachhaltige urbane Mobilitätsplan (SUMP – Sustainable Urban Mobility Plan) basiert ebenfalls auf dem städtebaulichen Rahmenplan und ergänzt dieses Klimaschutzkonzept.

Abbildung 8 skizziert die Einordnung des vorliegenden Klimaschutzkonzepts in Bezug zum städtebaulichen Rahmenplan. Als Konzept zum Querschnittsthema Klima/Umwelt ist es für alle Kernthemen (Mobilität, Wohnen, Gewerbe und Freiraum) relevant.

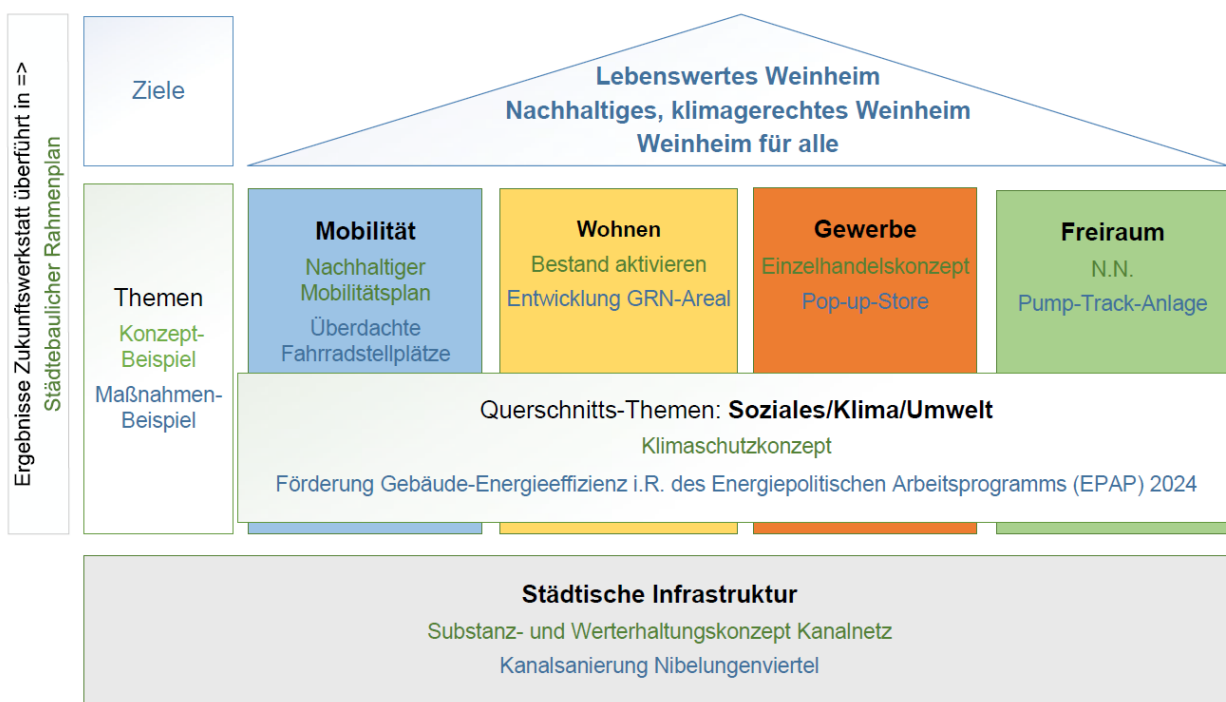


Abbildung 8: Einordnung des Klimaschutzkonzepts in den Städtebaulichen Rahmenplan als Ergebnis der Zukunftswerkstatt.

Das Klimaschutzkonzept gehört zum Querschnittsthema Klima/Umwelt. Zu den Maßnahmen im Klimaschutzkonzept zählen die kommunalen Förderprogramme, z.B. die Förderung von Gebäude-Effizienzmaßnahmen.

4 Untersuchungsgebiet

Die Stadt Weinheim ist eine Mittelstadt im Nordwesten von Baden-Württemberg und die größte Stadt des Rhein-Neckar-Kreises. Sie befindet sich ca. 15 km nordöstlich von Mannheim und ungefähr 18 km nördlich der Stadt Heidelberg. Ihre Nachbargemeinden sind Hemsbach, Birkenau, Gornheimetal, Heiligkreuzsteinach, Schriesheim, Hirschberg an der Bergstraße, Heddesheim und Viernheim. Weinheim ist zwischen dem Odenwald und der Rheinebene verortet.

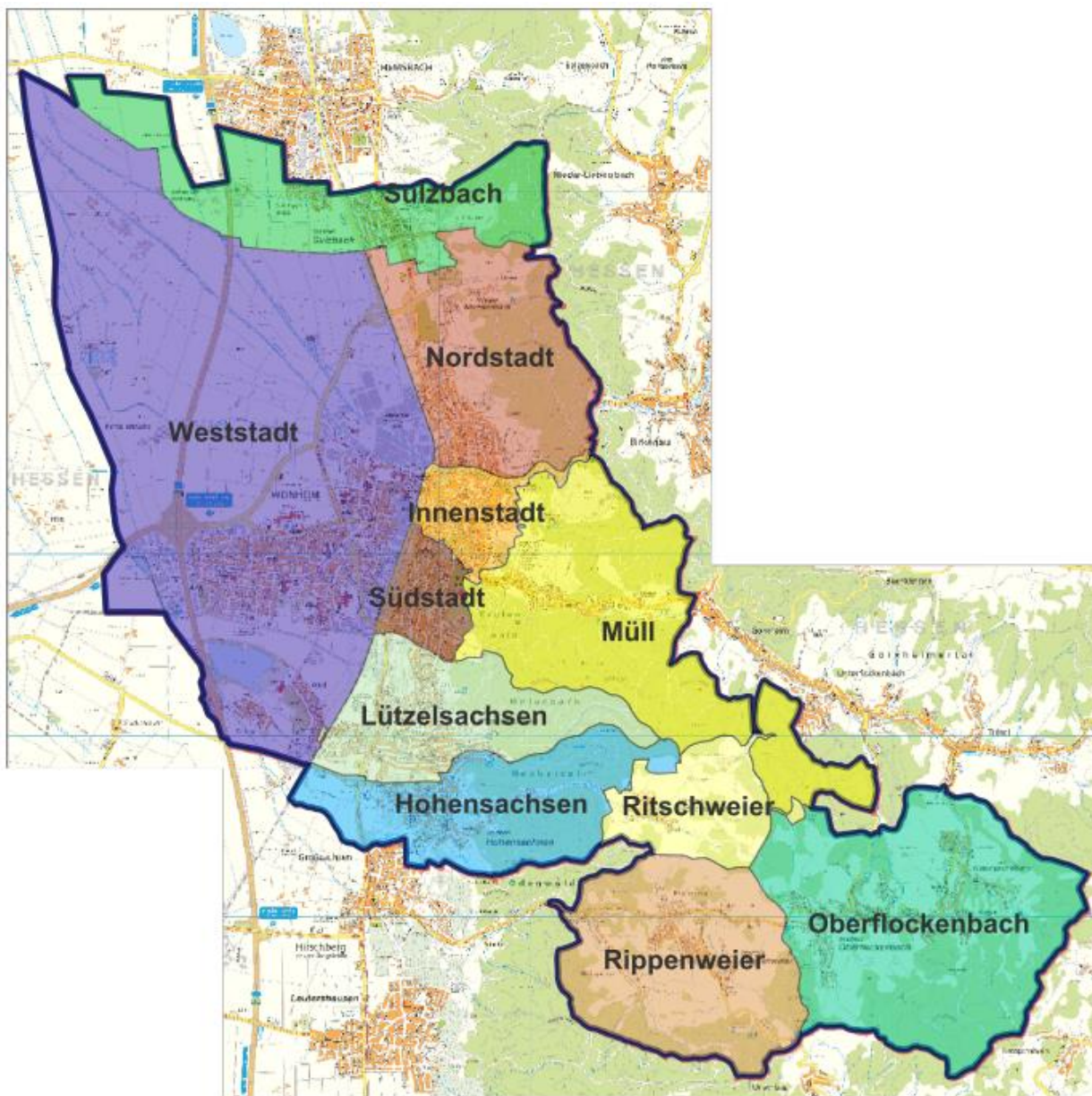


Abbildung 9: Übersicht Stadtgebiet Weinheim
Quelle: Stadt Weinheim²⁰

²⁰ Weitere Infos auch im Geoportal der Stadt Weinheim unter www.geoportal-weinheim.de

Stadtstrukturell lässt sich Weinheim in seine Kernstadt und 6 weitere Ortschaften differenzieren. Die Ortsteile Hohensachsen, Lützelsachsen und Sulzbach befinden sich in direktem räumlichem Zusammenhang zur Kernstadt, wohingegen die anderen Ortsteile weiter entfernt zu verorten und eher ländlich geprägt sind.

Rund 67 % der insgesamt 45.524 Einwohner leben in der Kernstadt Weinheims (30.717 Einwohner).²¹ Die teilweise erst in den 1970er Jahren eingemeindeten Ortschaften weisen eine Bevölkerungszahl zwischen 304 (Ritschweier) und 5.724 Einwohnern (Lützelsachsen) auf. Die weiteren Ortschaften sind Hohensachsen, Oberflockenbach und Sulzbach.

Die historische Altstadt von Weinheim ist geprägt durch seine stadtbildprägenden Fachwerkhäuser und enge Gassen. Hierzu zählen auch der Marktplatz und der Schlosspark. Die Altstadt erstreckt sich dabei rund um den Marktplatz. In direkter räumlicher Nähe um die Altstadt bzw. vorrangig in Richtung Westen wurden in verschiedenen Jahrzehnten modernere Wohngebiete entwickelt. Darüber hinaus verfügt Weinheim über mehrere Gewerbe- bzw. Industriegebiete, die sich vor allem im Norden und im Westen der Stadt befinden. Zusätzlich bietet Weinheim neben seiner direkten Lage am Odenwald auch zahlreiche Grün- und Naherholungsstrukturen. Darunter fallen z. B. der Exotenwald und der Schlosspark in der Nähe der Weinheimer Kernstadt sowie das Areal rund um den Waidsee im Südwesten der Gemarkung.

Weinheim erstreckt sich insgesamt über eine Fläche von ca. 58 km². Die Siedlungs- und Verkehrsfläche macht dabei einen Anteil von rund 26 % aus.²²

Verkehrlich ist die Stadt Weinheim sehr gut erreichbar. Bezugnehmend auf den motorisierten Individualverkehr ist Weinheim über die Bundesautobahn A5 an das Autobahnnetz angebunden, Sowohl Mannheim als auch Heidelberg sind schnell erreichbar. Über die durch Weinheim führende Bundesstraße B38 ist eine gute Anbindung in die umliegende Region gewährleistet. Im ÖPNV ist Weinheim Teil des Rhein-Neckar-Verkehrsbundes (RNV) und bietet zahlreiche Regional- und Fernverbindungen, beispielsweise in Richtung Mannheim/Heidelberg, Frankfurt a. M. und Karlsruhe. Die OEG-Ringbahn (RNV-Linie 5) verbindet Weinheim im Ringschluss mit Viernheim, Mannheim, Heidelberg und Schriesheim. Darüber hinaus stellen Busverbindungen die Erreichbarkeit der Kernstadt und der umliegenden Nachbargemeinden und Stadtteile sicher.²³

²¹ Stand: 31.12.2023

²² Bevölkerungs- und Flächendaten auf Basis des statistischen Landesamtes Baden-Württemberg (www.statistik-bw.de/)

²³ VRN Liniennetz (www.vrn.de/liniennetz/)



Abbildung 10: Malaktion am Weltkindertag, 20.09.2024

Wie wünschen sich die Kinder ihr Weinheim der Zukunft? Gemeinschaftswerk unter Anleitung von Künstlerinnen der GUB (Foto: Stadt Weinheim)

5 Ist-Analyse

Um klimapolitische Ziele und Umsetzungsstrategien definieren und deren Erreichung und Erfolg überwachen zu können, muss der energetische Status Quo einer Kommune regelmäßig bestimmt werden. Für diese quantitative Analyse werden Energie- und Treibhausgasbilanzen verwendet. Dabei wird die energetische Entwicklung durch Fortschreibungen der Bilanzen erfasst. Die Bilanzen unterteilen Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen nach Sektoren und Energieträgern in einer Kommune und helfen langfristige Tendenzen von Energieeinsatz und Treibhausgasemissionen zu verdeutlichen. Im Rahmen der Kooperationsvereinbarung mit dem Rhein-Neckar-Kreis werden die Bilanzen auch für Weinheim regelmäßig durch die KLiBA fortgeschrieben – zuletzt in 2020²⁴. Als Bezugsjahr wird jedoch in diesem Klimaschutzkonzept das Jahr 2019 genommen („vor Corona“). Hierfür wird die standardisierte „BICO₂BW“-Methodik verwendet, die durch das Institut für Energie- und Umweltforschung (ifeu) im Auftrag des baden-württembergischen Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft entwickelt wurde.

²⁴ Quelle: <https://klimaschutz-rnk.de/klimaschutz-rnk/co2bilanzen/gemeinde/082260096096>

Im folgenden Unterkapitel werden die entsprechende Methodik sowie Datengrundlagen und anschließend die aktuellen Bilanzergebnisse mit Klimaschutzindikatoren und damit die Ausgangssituation Weinheims dargestellt.

5.1 Methodik

Mit der endenergiebasierten Territorialbilanz wird ein Bilanzierungsprinzip angewandt, das alle Verbräuche auf Endenergieebene innerhalb einer Systemgrenze, die mit Abgrenzung des Untersuchungsgebietes festgelegt wurde und der Gemarkung Weinheims entspricht, kategorisiert aufsummiert und hieraus über Multiplikation mit verbrauchsspezifischen Emissionsfaktoren eine THG-Bilanz ableitet.

Das Territorialprinzip entspricht der im „BICO₂BW“-Tool gewählten Methodik, die sich wiederum an der im Rahmen des BMU-Projekts „Klimaschutz-Planer“ festgelegten Methodik zur kommunalen Energie- und THG-Bilanzierung²⁵ orientiert und einen bundesweiten Vergleich (auch der Kommunen innerhalb des Rhein-Neckar-Kreises) sowohl für den Endenergieverbrauch als auch für die THG-Emissionen zulässt. Wesentliche Elemente der vereinheitlichten Bilanzierungsmethodik sind nachfolgend dargestellt:²⁶

- Endenergiebasierte Territorialbilanz
- CO₂ als Leitindikator (Äquivalente, Vorketten werden berücksichtigt)
- Stromemissionen mit Bundesmix (Basis-Bilanz)
- Keine Witterungskorrektur (Basis-Bilanz)
- Ausweisung einer Datengüte
- Exergiemethode bei der Allokation in KWK-Prozessen
- Aufteilung nach Energieverbrauchssektoren / Energieträgern

5.2 Datenerhebung

Zur Erhebung der Energie- und Treibhausgasbilanz wurden primärstatistische sowie indirekt ermittelte Daten verwendet. Primärdaten wurden für die leitungsgebundenen Energieträger Erdgas und Strom und den Energieverbrauch des Sektors verarbeitendes Gewerbe erhoben. Die Verbrauchsdaten für nicht leitungsgebundene Energieträger (z. B. Heizöl) wurden indirekt über Schornsteinfegerdaten berechnet. Die Verkehrsdaten wurden über die Fahrleistung in Kilometer (Straßenverkehr) und Angaben zum Schienenverkehr erhoben.²⁷

²⁵ Für genauere Informationen wird auf veröffentlichte Ergebnisse und detaillierte Erläuterungen zur Methodik auf der Internetseite www.klimaschutzplaner.de hingewiesen.

²⁶ vgl. KLiBA (2023)

²⁷ vgl. RNK 2018, S. 5 f.

In den Energie- und THG-Bilanzen der Gemeinden wird die Qualität der zugrundeliegenden Daten dargestellt. Die Datengüte orientiert sich an der Menge der lokal erhobenen Primärdaten:

Datengüte A (regionale Primärdaten) → Faktor 1

Datengüte B (Primärdaten und Hochrechnungen) → Faktor 0,5

Datengüte C (regionale Kennwerte und Statistiken) → Faktor 0,25

Datengüte D (bundesweite Kennzahlen) → Faktor 0

Die Datengüte der Endergebnisse kann wie nachfolgend dargestellt interpretiert werden.

Tabelle 1: Bewertung der Datengüte der Endergebnisse in Prozent
Quelle: KLiBA 2023

Abstufung (%)	Bewertung
> 80%	gut belastbar
65...80%	belastbar
50...65%	relativ belastbar
< 50%	bedingt belastbar

Die Datengüte der Gesamtbilanz ist zumeist besser als die Datengüte der einzelnen Sektoren, da in der Regel Gesamtverbrauchsdaten der Kommune vorliegen und für die Aufteilung auf die Sektoren auf statistische Daten, beziehungsweise Annahmen zurückgegriffen werden muss.²⁸

²⁸ vgl. KLiBA (2023), S. 6 f.

5.3 Ergebnisse der Energiebilanzierung

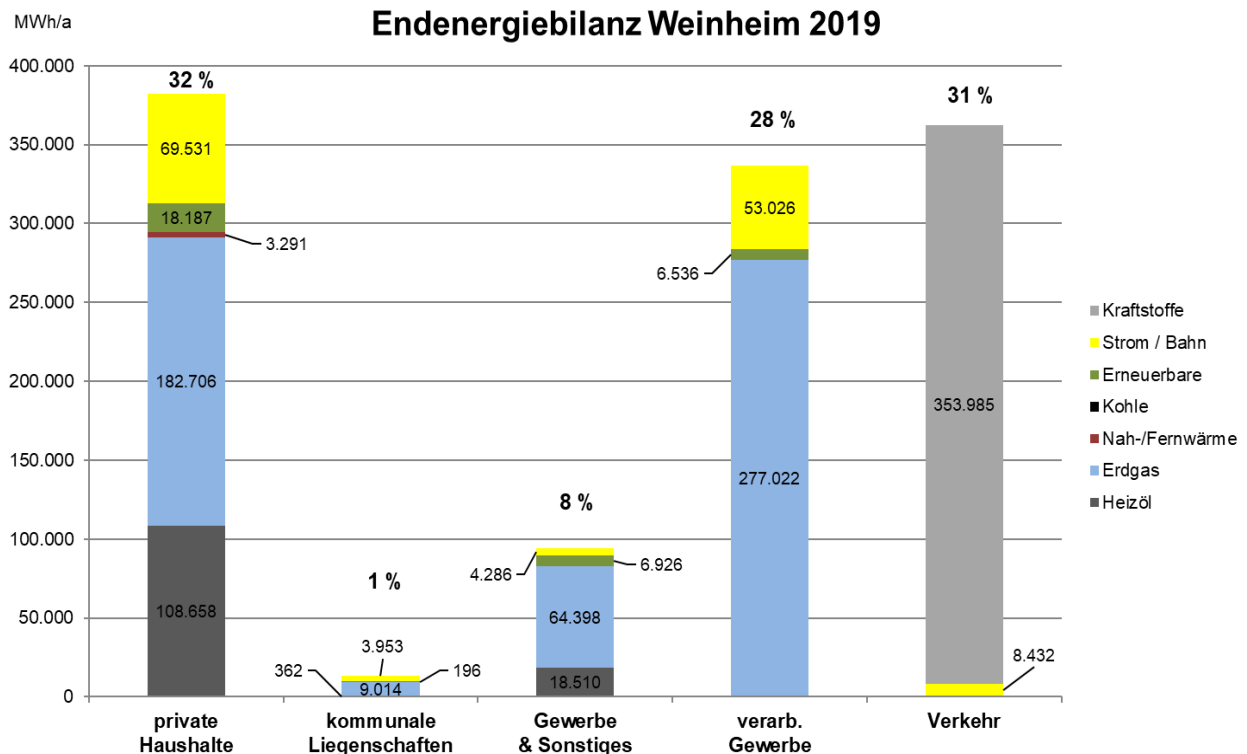


Abbildung 11: Endenergiebilanz Weinheim nach Verbrauchssektoren und Energieträgern für das Jahr 2019
Quelle: KLiBA 2023

Abbildung 11 zeigt die Endenergiebilanz für Weinheim. Die Verbrauchsmengen stammen aus dem Jahr 2019 und sind – untergliedert nach Verbrauchssektoren und Energieträgern – in Megawattstunden pro Jahr (MWh/a) angegeben. Den größten Anteil am Endenergieverbrauch hat der Sektor „private Haushalte“ mit 32 %. Dicht dahinter folgt mit 31 % der Sektor „Verkehr“, dessen hoher Anteil auch auf die Fahrleistung der durch die Weinheimer Gemarkung verlaufenden Bundesautobahn A5 zurückzuführen ist. Somit machen die Sektoren ‚Verkehr‘ und ‚Private Haushalte‘ bereits knapp zwei Drittel des Endenergieverbrauchs in Weinheim aus. Auch der Sektor „verarbeitendes Gewerbe“ weist – geprägt durch den von der Freudenberg-Gruppe dominierten Industriepark Weinheim – mit 28 % einen hohen Anteil innerhalb der Gesamtbilanz auf, während „Gewerbe & Sonstiges“ mit 8 % und „Kommunale Liegenschaften“ mit 1 % nur geringe Anteile beitragen. Der gesamte Endenergieverbrauch der Gemeinde liegt bei ca. 1.189.151 MWh/a.

Im stationären Energiebereich (ohne Verkehr) liegt der Anteil des Stromverbrauchs bei 16 %. Der am häufigsten eingesetzte Energieträger im Wärmesektor ist Erdgas mit einem Anteil von 64 %. Auch Heizöl nimmt mit 15 % noch eine tragende Rolle ein. Im Jahr 2019 lag der Anteil der Erneuerbaren Energien im Wärmemarkt bei nur knapp 5 %.

5.4 Ergebnisse der THG-Bilanzierung

Nachfolgende Abbildung veranschaulicht die Treibhausgasbilanz. Im Jahr 2019 sind in Stadt Weinheim insgesamt 351.369 t an Treibhausgasen emittiert worden. Der Sektor „Verkehr“ macht mit 33 % den höchsten Anteil an Treibhausgasemissionen aus. Darauf folgen der Sektor „Private Haushalte“ mit 32 % und „verarbeitendes Gewerbe“ mit 27 %. Die Sektoren „Gewerbe & Sonstiges“ und „Kommunale Liegenschaften“ machen 7 % und 1 % der Treibhausgasemissionen aus.

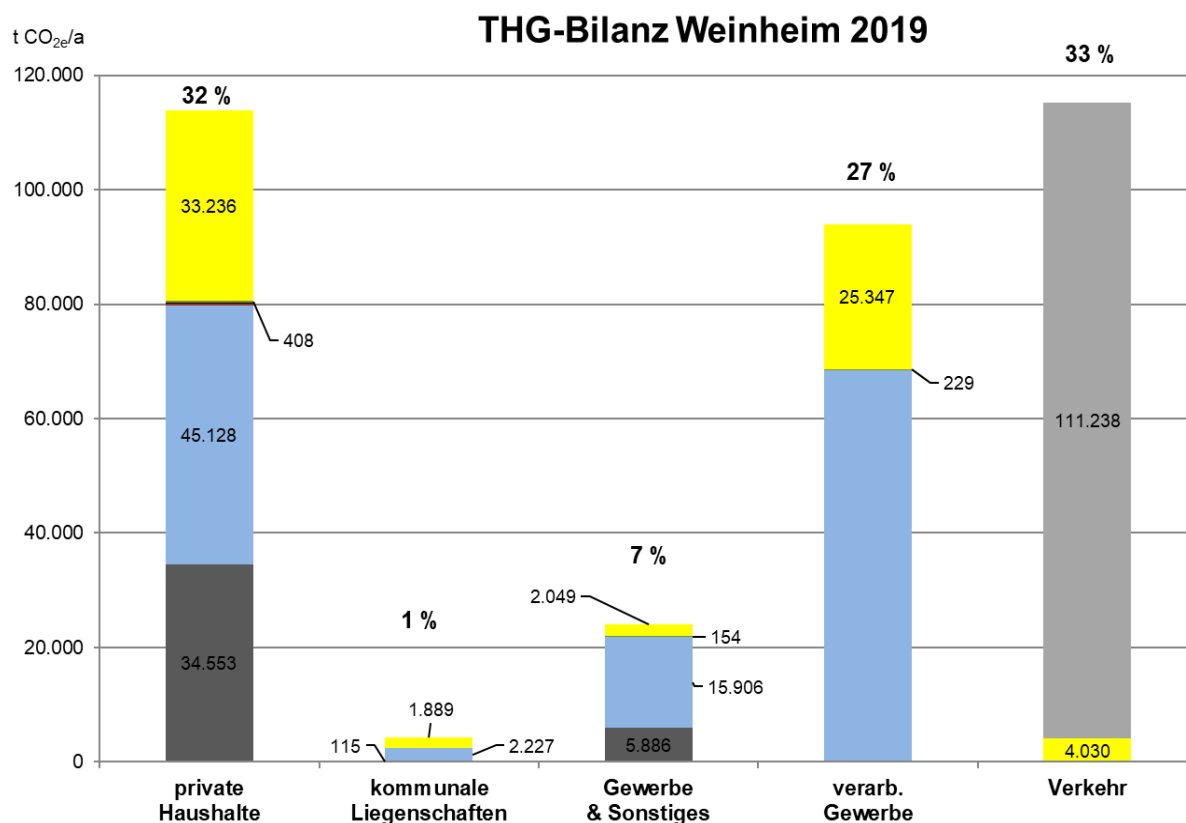


Abbildung 12: Treibhausgasbilanz Weinheim nach Verbrauchssektoren und Energieträgern für das Jahr 2019
Quelle: KLiBA 2023

Im Vergleich zum Jahr 2010 konnten in Summe deutliche Fortschritte bei der Reduktion von Treibhausgasemissionen gemacht werden. Der deutliche Rückgang im Sektor „Gewerbe und Sonstiges“ ist strukturell bedingt und steht mit der Zunahme im Sektor „Verarbeitendes Gewerbe“ in Zusammenhang. Der Sektor „Verkehr“ bleibt – bedingt durch zunehmende Kraftfahrzeuganmeldungen insgesamt, immer größeren Fahrzeugen und dem ausbleibendem Wechsel bei der Wahl der Mobilitätsform – das Sorgenkind bei der Entwicklung der Treibhausgasemissionen. Im privaten und kommunalen Sektor konnten die Emissionen hingegen verringert werden.

Tabelle 2: Sektorspezifische Veränderung der THG-Emissionen in Weinheim 2019 im Vergleich zu 2010.
Quelle: Stadt Weinheim 2023

Sektor	Jahr 2010	Jahr 2019	Veränderung
Private Haushalte	122.946 t CO _{2e} /a (29 %)	113.829 t CO _{2e} /a (32 %)	- 7,4 %
Gewerbe und Sonstiges	101.539 t CO _{2e} /a (24 %)	24.006 t CO _{2e} /a (7 %)	- 76,4 %
Verarbeitendes Gewerbe	90.291 t CO _{2e} /a (21 %)	94.000 t CO _{2e} /a (27 %)	+ 4,1 %
Komm. Liegenschaften	5.861 t CO _{2e} /a (1 %)	4.266 t CO _{2e} /a (1 %)	- 27,2 %
Verkehr	108.422 t CO _{2e} /a (25 %)	115.269 t CO _{2e} /a (32 %)	+ 6,3 %
Summe	429.059 t CO_{2e}/a	351.370 t CO_{2e}/a	- 18 %

5.5 Klimaschutz-Indikatoren für Weinheim

Mit dem Klima-Indikatorenset des Rhein-Neckar-Kreises – angelehnt an den Benchmark Kommunalen Klimaschutz²⁹ – kann die zuvor beschriebene Energie- und Treibhausgasbilanz ins Verhältnis zu den Strukturdaten der Stadt Weinheim gesetzt und mit dem Durchschnitt des Rhein-Neckar-Kreises bzw. der Bundesrepublik verglichen werden. Die Ergebnisse der Energie- und THG-Bilanz werden in einer Skala mit der Bandbreite von 0 bis 10 dargestellt (vgl. a. Abbildung 13 i. V. m. Tabelle 3). Es gilt: je länger der Balken, desto besser schneidet die Kommune in diesem Bereich ab. Dabei ist zu beachten, dass die Höchstpunktzahl von 10 nicht immer erreicht werden kann. Nachfolgend werden die Indikatoren und ihre Aussagen für Weinheim für das Jahr 2019 vorgestellt.³⁰

- THG-Emissionen pro Einwohner:in (Bundesmix):
Die Skala reicht von 10 (= keine anfallenden Treibhausgasemissionen) bis 0 (= Emission pro Einwohner:in von über 20 t CO_{2e}).
Weinheim liegt mit 7,7 t CO_{2e} / Einwohner:in jeweils unter den Durchschnitten von Rhein-Neckar-Kreis (RNK) und Bundesrepublik und erreicht daher eine höhere Punktzahl.
- THG-Emissionen pro Einwohner:in im Sektor Private Haushalte (Bundesmix):
10 Punkte auf der Skala bedeuten hier ebenfalls keine anfallenden Treibhausgasemissionen mehr (0 Punkte = pro Einwohner:in über 5 t CO₂).
Weinheim liegt mit 2,5 t CO_{2e} / Einwohner:in bei 5 Punkten und damit etwas schlechter als der RNK- bzw. Bundesdurchschnitt.
- Erneuerbare Energien Strom:
Die Skala reicht von einem Deckungsanteil des Strombedarfs von 100 % (= 10) bis 0 % (=

²⁹ Das Benchmark Kommunalen Klimaschutz entstand im Rahmen eines internationalen Projektes des Umweltbundesamtes im Jahr 2009. Im Vordergrund standen Darstellung und Vergleich von kommunalen Klimaschutzaktivitäten auf der Grundlage von Ergebnissen aus einer Energie- und THG-Bilanz und anderer kommunaler Schlüsselwerte.

³⁰ vgl. KLIBA (2023), S. 6 f.

0) Erneuerbaren Energien.

Weinheim liegt mit 15,8 % auf der Skala etwa gleichauf mit dem RNK-Durchschnitt, aber deutlich hinter dem bundesdeutschen Schnitt.

- **Erneuerbare Energien Wärme:**
10 Punkte auf der Skala bedeuten hier, dass 100 % des Wärmebedarfs aus Erneuerbaren Energien gedeckt werden (0 Punkte = 0 %).
Weinheim lag im Jahr 2019 mit 4,6 % auf der Skala (d. h. 0,5 Punkte), fast gleichauf mit dem RNK und einen Punkt hinter dem bundesdeutschen Durchschnitt.
- **Kraft-Wärme-Kopplung (Wärme):**
Die volle Punktzahl wird erreicht, wenn 50 % des Wärmebedarfs durch Wärme aus Kraft-Wärme-Kopplung bereitgestellt wird (0 Punkte = 0%).
Der Anteil von KWK lag 2019 in Weinheim bei 0,5 % (d. h. fast 0 Punkte).
- **Energieverbrauch Private Haushalte:**
10 Punkte bedeuten, dass private Haushalte keine Energie mehr verbrauchen würden, während 0 Punkte einem jährlichen Verbrauch von über 15.000 kWh pro Einwohner:in entspricht. In Weinheim lag der Wert 2019 bei 8.419 kWh pro Einwohner:in damit über den Durchschnitt des RNK und des Bundes.
- **Energieverbrauch Gewerbe & Sonstiges:**
Die Skala reicht von über 30.000 kWh pro sozialversicherungspflichtig Beschäftigtem im Jahr (= 0 Punkte) bis kein Energieverbrauch im Sektor Gewerbe und Sonstiges (= 10 Punkte). Weinheim weist hier einen geringen Verbrauch von 6.778 kWh pro Beschäftigten auf und liegt damit deutlich vor dem RNK und dem Bund.
- **Energiebedarf Personenverkehr:**
Dieser Indikator zeigt den Kraftstoffverbrauch des Personenverkehrs pro Einwohner. 10 Punkte werden erreicht, wenn im Personenverkehr keine Energie verbraucht wird. Bei mehr als 10.000 kWh pro Einwohner werden 0 Punkte vergeben.
Weinheim liegt dabei mit 5.341 kWh pro Einwohner:in gleichauf mit dem Durchschnittswert im RNK und besser als der Bundesdurchschnitt.

Tabelle 3: Kategoriengrenzen und tatsächliche Werte im Indikatorset Weinheim 2019.
Quelle: KLiBA 2023

Indikator	Kategoriengrenzen		Tatsächliche Werte	
	Min. 0 Pkt.	Max. 10 Pkt.	Wert	Einheit
<i>THG-Emissionen / Einw. (alle)</i>	20	0	7,7	t / Einw.
<i>THG-Emissionen / Einw. (HH)</i>	5	0	2,5	t / Einw.
<i>Erneuerbare Energien (Strom)</i>	0	100	15,8	%
<i>Erneuerbare Energien (Wärme)</i>	0	100	4,6	%
<i>KWK (Wärme)</i>	0	50	0,5	%
<i>EEV / Einw. (HH)</i>	15.000	0	8.419	kWh / Einw.
<i>EEV (Gewerbe & Sonstiges)</i>	30.000	0	6.778	kWh / Besch.
<i>EEV (Individualverkehr)</i>	10.000	0	5.341	kWh / Einw.

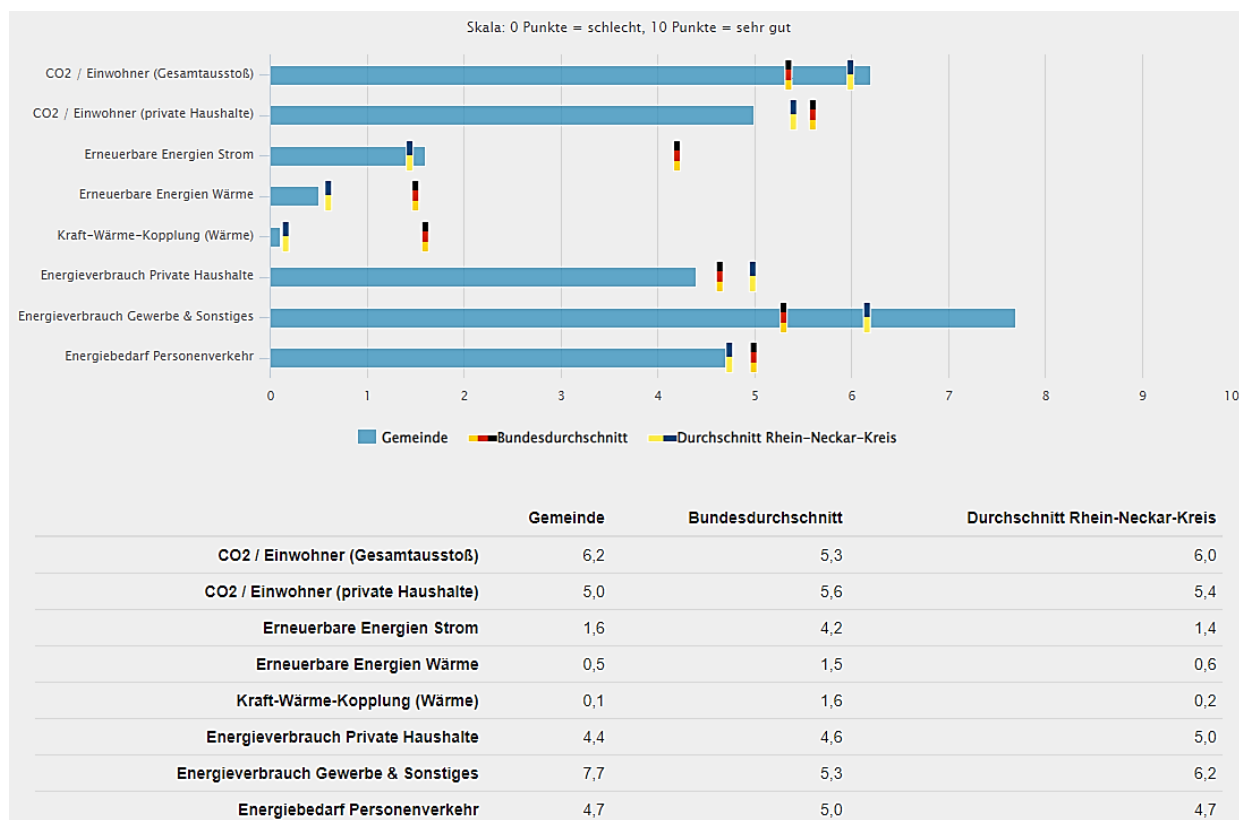


Abbildung 13: Ergebnis des Benchmarks der Klimaindikatoren für Weinheim 2019

Quelle: KLiBA 2023

6 Potenzialanalyse

In diesem Kapitel werden zunächst die Potenziale der Stadt Weinheim hinsichtlich der Reduktion des Endenergieverbrauchs und der Erzeugung erneuerbarer Energien ermittelt.

Mittelfristige Potenziale, die bis 2030 technisch und wirtschaftlich umsetzbar sind, ergeben sich in unterschiedlichen Handlungsfeldern, die sich thematisch teilweise überschneiden können (z. B. Solarenergie und Elektromobilität). Die Ergebnisse der folgenden Betrachtung stammen aus fachlichen Voruntersuchungen der Stadt (z. B. Kommunale Wärmeplanung), des Rhein-Neckar-Kreis (z. B. Wärmekataster) oder des Landes Baden-Württemberg (z. B. Energieatlas) sowie einer ergänzenden Internetrecherche.

6.1 Gebäudeeffizienz

Hinweis: Die Potenziale im Wärmemarkt sind in der Kommunalen Wärmeplanung für Weinheim abgehandelt. Die gem. § 27 Abs. 4 (2) an das baden-württembergische Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft übermittelten Daten wurden als offizielle Zahlen in die Potenzialanalyse und in die Szenarienberechnungen des Klimaschutzkonzeptes übernommen. Der Wärmebedarf wird sich im Mittel über alle Sektoren bei einer absoluten Einsparung von rund 129 GWh

auf ca. zwei Drittel reduzieren. Außerdem wird sich der Technologiemarkt zur Beheizung der Gebäude und in der Erzeugung der Fernwärme hin zu erneuerbaren Energien entwickeln. Im Folgenden sind für einzelne Handlungsfelder die Kernpunkte und -potenziale zusammengefasst.

6.1.1 Private Haushalte

Die privaten Haushalte sind die Zielgruppe mit dem größten Einsparpotenzial über die Handlungsfelder Strom und Wärme hinweg (32 % am gesamten Endenergieverbrauch in 2019). Raumwärme und Warmwasser werden in Weinheim nahezu vollständig auf Basis fossiler Energieträger (18 % Heizöl, 77 % Erdgas) erzeugt. Der erneuerbare Anteil im Wärmemarkt beträgt lediglich knapp 5 %. Damit bewegt sich die Stadt deutlich unter Bundesdurchschnitt und ist weit entfernt von den Vorgaben des neuen Erneuerbare-Wärme-Gesetz des Landes Baden-Württemberg, das im Gebäudebereich seit Juli 2015 mindestens 15 % Wärme aus erneuerbaren Quellen oder adäquate Erfüllungsoptionen vorsieht.

Neben der Gebäudetechnik liegt der Schlüssel für die Wärmewende in der Steigerung der Energieeffizienz des Gebäudesektors. Einsparungspotenziale ergeben sich neben dem Einsatz erneuerbarer Energien durch optimiertes Verbraucherverhalten und vor allem durch die Reduktion der Transmissionswärmeverluste der Gebäudehülle. Grundsätzlich gilt: je älter das Gebäude ist, desto höher sind die Transmissionswärmeverluste der Gebäudehülle und desto größer das Einsparpotenzial, das sich durch die energetische Sanierung der Gebäudehülle ergibt. Wirtschaftliche Synergiepotenziale können sich insbesondere im Zuge der erhöhten steuerlichen Abschreibungsmöglichkeiten nach § 7h EstG (Einkommensteuergesetz) in förmlich festgelegten Sanierungsgebieten (z. B. „Westlich Hauptbahnhof“ und „Am Hauptbahnhof“) ergeben. Zudem erhöhen/sichern energetische Investitionen den Immobilienwert und senken die Betriebskosten. Weinheim ist durch Wohn- und Gewerbenutzung geprägt. Der Kommunale Wärmeplan gibt für den Sektor Private Haushalte ein Einsparpotenzial des Wärmebedarfs von ca. 91 GWh aus, so dass in 2040 nur noch 173.807 MWh pro Jahr verbraucht werden.³¹

6.1.2 Kommunale Liegenschaften und Straßenbeleuchtung

Ein systematisches Gebäude-Energiemanagement ist in Weinheim für die Nichtwohngebäude umgesetzt. So werden die Verbrauchsdaten zum Großteil monatlich erfasst und im Rahmen des Controllings werden bei abweichenden Verbrauchsdaten schnell Abstellmaßnahmen eingeleitet. Zusätzlich werden die Verbrauchsdaten auch laufend zur Betriebsoptimierung und/oder für die

³¹ vgl. Enerko (2023), S. 52

Umsetzung von Einsparmaßnahmen verwendet. Energieberichte für die kommunalen Nichtwohngebäude werden regelmäßig erstellt.

Umfassende energetische Sanierungsmaßnahmen an kommunalen Gebäuden werden allerdings bedarfsorientiert in Abhängigkeit der Haushalts- und Personallage durchgeführt. Sanierungsfahrpläne wurden bereits für einige kommunale Liegenschaften erstellt, ein Gesamtanierungsfahrplan für alle Nichtwohngebäude sowie eine Richtlinie für Neubau und Sanierung, in der energetische Standards für die kommunalen Nichtwohngebäude definiert sind, sind in Vorbereitung. Potenziale ergeben sich durch die noch nicht durchgängig vorhandene Gesamtbetrachtung und die noch fehlende Einordnung der Sanierungsmaßnahmen auf der Zeitachse.

Der größte Teil (ca. 70%) der Straßenbeleuchtung, für deren Betrieb ein Vertrag mit den Stadtwerken Weinheim besteht, wurden bereits mit energieeffizienten LED-Leuchtmitteln ausgestattet. Die Umrüstung soll auch zukünftig vorangetrieben und die Einspareffekte der umgesetzten Maßnahmen öffentlichkeitswirksam präsentiert werden.

Weitere Einzelheiten zu direkten Potenzialen im kommunalen Sektor finden sich im Konzept zur klimaneutralen Kommunalverwaltung in Kap. 8.

6.2 Wirtschaft

Die Klimaschutzvorgaben für deutsche Unternehmen basieren auf einem komplexen Zusammenspiel aus nationalen und EU-Gesetzen sowie internationalen Verpflichtungen. Sie zielen auf eine schrittweise, aber deutliche Reduktion von Treibhausgasemissionen ab und Unternehmen müssen in vielen Bereichen nachhaltige Praktiken umsetzen, Transparenz gewährleisten und strenge Umweltstandards erfüllen. Dies zielt darauf ab, den Übergang zu einer klimafreundlicheren Wirtschaft zu beschleunigen und die Nachhaltigkeitsziele der Europäischen Union sowie die Verpflichtungen aus dem Pariser Klimaabkommen zu erfüllen. Neben den in Kap. 3.1 genannten Rechtsgrundlagen sind folgende Vorgaben besonders relevant:

- Das **Emissionshandelssystem** (EU ETS) verpflichtet emissionsintensive Unternehmen (wie Energieerzeuger und die Industrie) zur Teilnahme am Handel mit CO₂-Zertifikaten, deren Preise zunehmend steigen. Diese Unternehmen müssen Zertifikate für ihre Emissionen kaufen oder durch Emissionsminderungen handeln. Kleinere und mittlere Unternehmen (KMU) sind oft nicht direkt betroffen, es sei denn, sie gehören zu emissionsintensiven Sektoren oder haben hohe Emissionen, die die festgelegten Schwellenwerte überschreiten.
- Das **Kreislaufwirtschaftsgesetz** regelt die Abfallvermeidung und -verwertung. Es zielt auf eine ressourcenschonende und klimafreundliche Wirtschaftsweise ab und fördert die

Wiederverwertung und das Recycling von Materialien, was zur Reduktion von Emissionen beiträgt.

- Das 2023 in Kraft getretene **Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz** verpflichtet Unternehmen, menschenrechtliche und umweltbezogene Sorgfaltspflichten entlang ihrer globalen Lieferketten zu erfüllen. Dazu gehört auch die Berücksichtigung von Umweltauswirkungen, insbesondere im Zusammenhang mit dem Klimawandel. Große Unternehmen müssen sicherstellen, dass ihre Zulieferer (oft KMU) ökologische und soziale Standards einhalten. Es gilt ab 2024 auch für Unternehmen mit mehr als 1.000 Beschäftigten.
- Die **EU-Taxonomie-Verordnung** schafft ein Klassifizierungssystem für nachhaltige wirtschaftliche Aktivitäten. Große Unternehmen müssen offenlegen, inwiefern ihre Tätigkeiten im Einklang mit ökologischen Zielen, wie Klimaschutz und Klimawandelanpassung, stehen. Das Ziel ist, Investitionen in klimafreundliche Technologien zu lenken. KMU sind von dieser Regelung nicht direkt betroffen, es sei denn, sie sind börsennotiert.
- Reporting- und Transparenzpflichten: Unternehmen unterliegen verschiedenen Berichtspflichten, wie der **EU-Richtlinie zur Nachhaltigkeitsberichterstattung (CSRD)**. Diese gilt ab 2024 für große kapitalmarktorientierte Unternehmen sowie ab 2025 schrittweise für weitere große Unternehmen. KMU werden erst ab 2026 zu Berichterstattungen verpflichtet, und es gibt Ausnahmen für nicht-börsennotierte KMU. Große Unternehmen müssen detaillierte Informationen zu ihren klimarelevanten Aktivitäten, Risiken und Strategien veröffentlichen.
- Die **Energieeffizienzrichtlinie (EED)** verpflichtet große Unternehmen regelmäßig Energieaudits durchzuführen. Unternehmen, die nicht als KMU gelten (d. h. mehr als 250 Mitarbeiter oder mehr als 50 Mio. Euro Umsatz), müssen mindestens alle vier Jahre ein Energieaudit nach DIN EN 16247-1 durchführen oder ein zertifiziertes Energiemanagementsystem nach ISO 50001 einführen. KMU sind von dieser Verpflichtung befreit, werden jedoch ermutigt, freiwillige Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz zu ergreifen.

Während große Unternehmen intensiveren Meldepflichten und strengeren Vorgaben unterliegen, sind KMU oft von direkten Verpflichtungen ausgenommen oder haben weniger umfangreiche Pflichten. Allerdings können KMU durch ihre Rolle in Lieferketten indirekt betroffen sein. Große Unternehmen sind oft selbst in der Lage, in klimafreundliche Technologien zu investieren. KMU sind hingegen stärker auf staatliche Förderprogramme angewiesen, um Investitionen in Energieeffizienz, erneuerbare Energien und CO₂-Reduktion zu schultern. Das bundesweite BAFA-Programm "Energieeffizienz in der Wirtschaft" fördert Unternehmen, die in hocheffiziente Technologien sowie erneuerbare Energien investieren und damit nachhaltig für sparsame und rationelle Energieverwendung in ihrem Betrieb sorgen.

Zu den größten Unternehmen in Weinheim zählen Freudenberg SE, nora systems GmbH, Viscofan DE GmbH, GRN-Klinik Weinheim, Wiley-VCH GmbH, Syntax Systems GmbH & Co. KG, Stadtwerke Weinheim GmbH, trans-o-flex Express GmbH & Co. KGaA und Volksbank Weinheim eG.

Für die Potenzialrechnung bis 2035 bzw. 2040 wurde für den GHD-Sektor ein Einspar- und Effizienzpotenzial von 18.777 MWh/a bzw. von 20.007 t CO_{2e}/a berechnet. Das verarbeitende Gewerbe kann Energie um 28.316 MWh bzw. THG um 60.957 t CO_{2e}/a reduzieren.

Hinsichtlich Information, Motivation und Aktivierung des Wirtschaftssektors und insbesondere der KMU spielen Multiplikatoren wie der Gewerbeverein 1884 e.V. Weinheim im Bund der Selbständigen eine ebenso wichtige Rolle wie die unterstützende Funktion der Stadt oder der Metropolregion Rhein-Neckar: Die Stadt Weinheim unterstützt mit der Nutzung des Landesförderprogramms KLIMAFit über einen qualifizierten Dienstleister vor allem KMU und Vereine. Im Rahmen von KLIMAFit werden individuelle Maßnahmen zur Reduktion von THG und Kosten entwickelt.³² Um die Energieeffizienzpotenziale von Unternehmen auszuschöpfen, fördert das Umweltministerium Baden-Württemberg regionale Kompetenzstellen für Ressourceneffizienz (KEFF+) in den zwölf Regionen Baden-Württembergs. Sie helfen vor allem den KMU als unabhängiger Ansprechpartner neutral und kostenlos mit geeigneten Informationen und Angeboten unter anderem bei der Energieberatung und der Maßnahmenentwicklung (KEFF+Check). Die KEFF+ Rhein-Neckar wird von IHK Rhein-Neckar sowie der KLiBA getragen und steht als Ansprechpartner zur Verfügung.³³

6.3 Strom aus erneuerbaren Quellen

6.3.1 Sonne und Wind

Die Nutzbarmachung von solarer Energie birgt das größte Ausbaupotential erneuerbarer Energien, insbesondere für die Stromerzeugung, in Weinheim: einerseits auf Dächern des privaten und gewerblichen Bereichs, andererseits auf Freiflächen entlang der A5 und der Bahntrasse. Besonders auf dieses Solarpotential ist die kommunale Strategie zum Ausbau erneuerbarer Energien ausgerichtet. Grundsätzlich lässt sich die Strahlungsenergie der Sonne in elektrische Energie oder Wärme umwandeln. Mit Solararchitektur kann die Sonneneinstrahlung außerdem zur Steigerung der Gebäudeeffizienz (z. B. Passivhaus, Wintergarten) genutzt werden. Die Stadt verpachtet ihre kommunalen Dächer bereits vielfach an dritte Betreiber von Photovoltaikanlagen und will dieses technische und wirtschaftliche Potenzial weiter ausschöpfen.

³² Weitere Infos unter www.weinheim.de/startseite/stadtthemen/klimafit.html

³³ Weitere Infos unter www.keffplus-bw.de/de/rhein-neckar

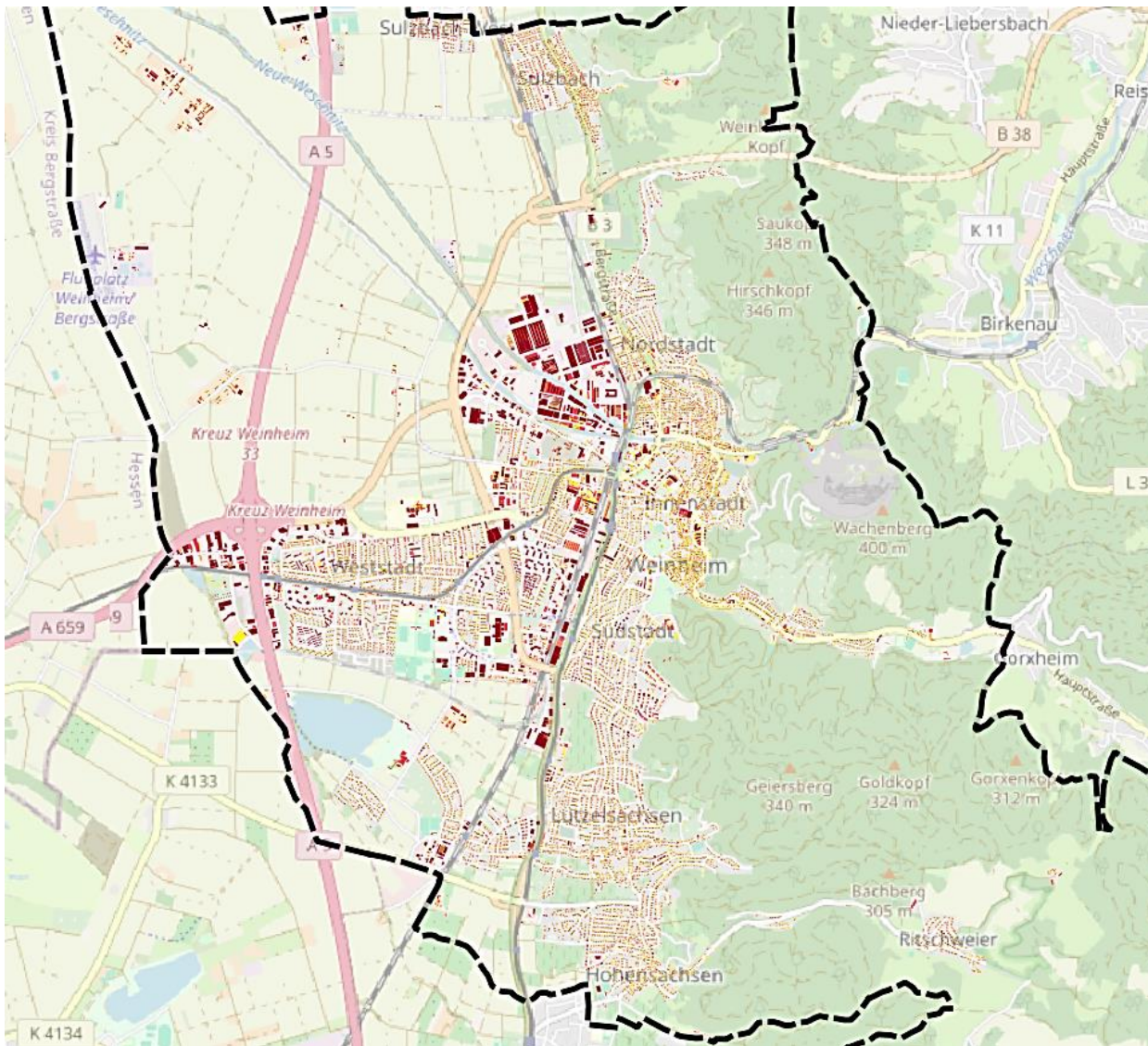
Im Folgenden wird das technische und wirtschaftliche PV-Gesamtpotential mit Hilfe eines Geoinformationssystemauszugs des Energieatlas Baden-Württemberg³⁴ berechnet. Die vorliegenden Gebäudedaten zu geeigneten Dachflächen stammen aus landesweit durchgeführten Laserscan-Befliegungen. Die Flächen weisen folgende Eignungsklassen auf:

- „sehr hoch“ = 95-100 % der maximal nutzbaren Einstrahlungsenergie
- „hoch“ = 80-95 % der maximal nutzbaren Einstrahlungsenergie
- „mittel“ = 75-80 % der maximal nutzbaren Einstrahlungsenergie
- „vor Ort zu prüfen“ < 75 % der maximal nutzbaren Einstrahlungsenergie.

Die Energie aus solarer Einstrahlung steht kosten- und emissionsfrei zur Verfügung – in Weinheim auf rund 1,3 Mio. m² Dachfläche mit hoher bis sehr hoher Eignung (wirtschaftliches Potential). Auf rund 723.000 m² Freifläche entlang der Bahntrassen und der A5 – selten auf Grundstücken im Eigentum der Stadt Weinheim – findet sich ebenfalls hohes technisches Potenzial für PV-Stromerzeugung. Weitere rund 63.000 m² befinden sich auf benachteiligten Gebieten, also Grün- und Ackerland mit schwacher, natürlicher Ertragfähigkeit und in der Folge deutlich unterdurchschnittlichen Produktionsergebnissen. Potenzialflächen entlang der stillgelegten, eingleisigen Bahnlinie nach Viernheim werden nicht ausgewiesen, da nach § 35 Abs. 1 Nr. 8 BauGB Freiflächen-PV-Anlagen im Außenbereich privilegiert zulässig, soweit sie höchstens 200 m von Autobahnen oder Schienenwegen des übergeordneten Verkehrs im Sinne des § 2 b des allgemeinen Eisenbahngesetzes mit mindestens zwei Hauptgleisen entfernt sind. Damit entfällt die Privilegierung entlang der stillgelegten Bahnstrecke nach Viernheim. Nachfolgende Abbildungen veranschaulichen die PV-Dach-bzw. Freiflächenpotentiale Weinheims. Für letztere wird von einem Wirkungsgrad von 10 % ausgegangen, was bedeutet, dass für eine installierte Peakleistung von einem Megawatt eine Fläche von einem Hektar erforderlich ist. In der Potentialrechnung wird von einem durchschnittlichen, jährlichen Ertrag von 950 kWh/kWp ausgegangen.³⁵

³⁴ vgl. LUBW 2023

³⁵ vgl. SFV 2020



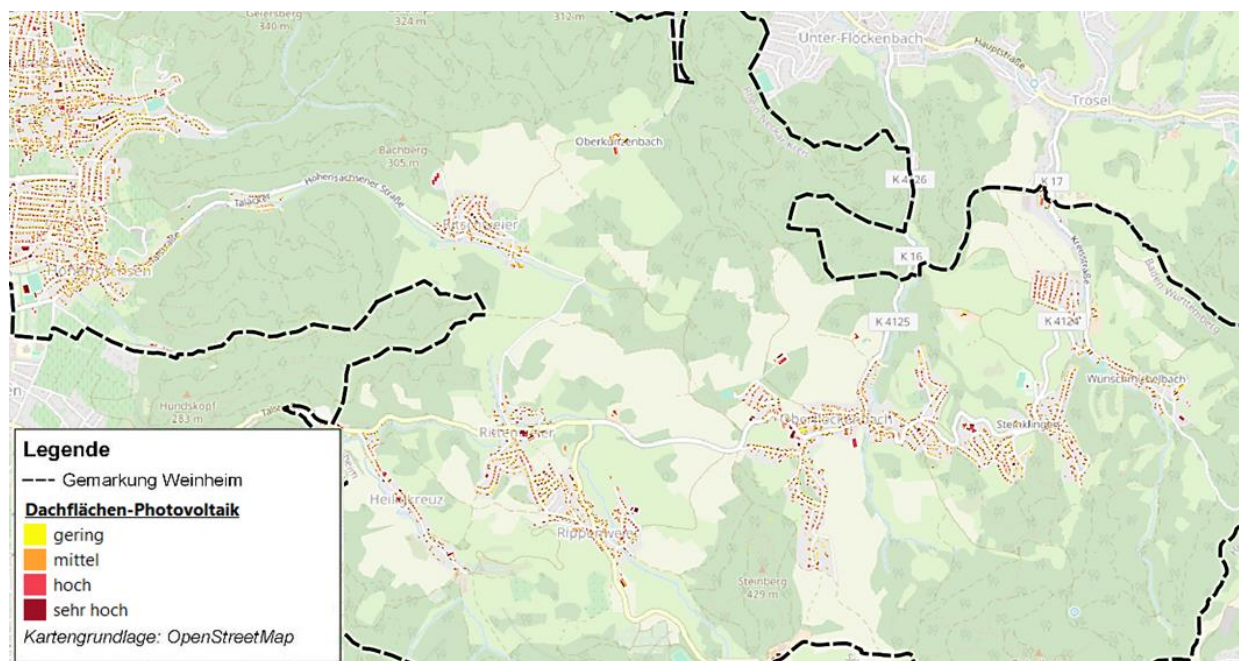
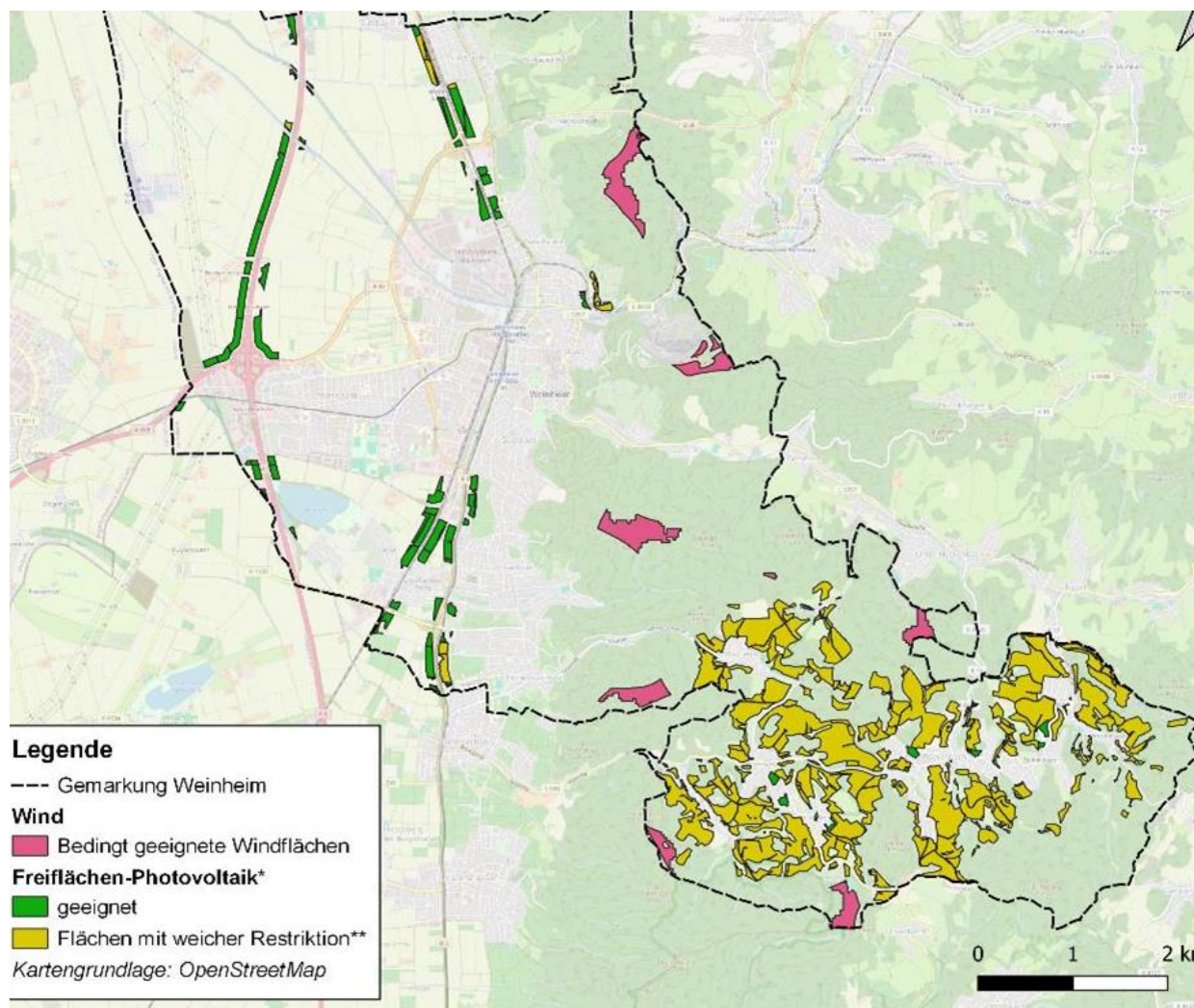


Abbildung 14: Potential für Photovoltaik auf Dachflächen
Quelle: LUBW 2023



* auf Konversionsflächen, Seitenrandstreifen und in benachteiligten Gebieten

** Naturpark „Neckartal-Odenwald“, Landschaftsschutzgebiet „Bergstraße-Nord“

Abbildung 15: Potential für Photovoltaik auf Freiflächen und für bedingt geeignete Windflächen
Quelle: LUBW 2023

Hinsichtlich der Windenergienutzung auf Weinheimer Gemarkung sind lediglich bedingt geeignete Windflächen ausgewiesen, deren Entwicklung derzeit nicht weiterverfolgt wird. Aufgrund der planungsrechtlichen Ausschluss- und Abwägungskriterien ist die Windkraftnutzung mit großen Windenergieanlagen an der Hangkante Odenwald derzeit ausgeschlossen. Die Flächen liegen – ebenso wie etliche restriktive PV-Freiflächen – im Naturpark „Neckartal-Odenwald“ bzw. im Landschaftsschutzgebiet „Bergstraße-Nord“. Entsprechend sind in der aktuellen regionalplanerischen Betrachtung für Weinheim keine Vorrangflächen für die Nutzung von Windenergie vorgesehen. Die Errichtung von Klein- und Mikrowindkraft bis zu einer Nabenhöhe von 10 m ist gemäß Landesbauordnung vom Verfahren freigestellt und kann nach wirtschaftlichen Kriterien grundsätzlich geprüft und in Gebäudeenergiekonzepte integriert werden.

Die Anwendungsmöglichkeit zur Erzeugung von Wärme bzw. Kälte aus Sonnenenergie wird als Solarthermie bezeichnet. Solarthermische Kollektoren werden vorwiegend auf privaten oder gewerblichen Gebäudedächern installiert, können jedoch auch als solarthermische Großanlagen in Kombination mit Langzeitspeichern für die Nah- und Fernwärmeversorgung eingesetzt werden.

Weinheim liegt in einem Breitengrad, in dem die Strahlungsintensität der Sonne keinen ganzjährigen, vollständigen, solarthermischen Heizbetrieb gewährleistet. In der Praxis bedeutet dies, dass in der Übergangszeit (Frühjahrs- und Herbstmonate) nur temporär auf eine Zuschaltung der konventionellen Heizung verzichtet werden kann. Durchschnittlich beträgt die Wärmeausbeute ca. 500 kWh/m² Aperturfläche im Jahr. Die Annahmen für die Solarthermie in der Potenzial- und Szenarioanalyse entstammen der Kommunalen Wärmeplanung Weinheims.

Nachfolgende Tabelle fasst die Solar- und Windenergiepotenziale zusammen.

Tabelle 4: Zusammenfassung der Solar- und Windenergiepotenziale in Weinheim
(Quelle: LUBW 2023; Datenbearbeitung und Darstellung: Regioplan)

Dachflächeneignung	Modulfläche	Leistung	Strommenge
sehr hoch	896.812 m ²	98.625 kWp	92.379 MWh/a
hoch	401.611 m ²	58.548 kWp	50.405 MWh/a
mittel	270.580 m ²	45.977 kWp	36.406 MWh/a
gering / zu prüfen	128.449 m ²	0 kWp	14.213 MWh/a
Summe Dachflächen (= technisches Potenzial)	1.697.451 m²	203.150 kWp	193.404 MWh/a
Freiflächen Autobahn	295.921 m ²	29.592 kWp	28.112 MWh/a
Freiflächen Bahntrasse	427.491 m ²	42.749 kWp	40.612 MWh/a
Freiflächen Grünland	47.800 m ²	4.780 kWp	4.541 MWh/a
Freiflächen Ackerland	15.500 m ²	1.550 kWp	1.473 MWh/a
restriktive Freiflächen	4.416.700 m ²	441.670 kWp	419.587 MWh/a
Summe Freiflächen (= technisches Potenzial)	5.203.412 m²	520.341 kWp	494.324 MWh/a
Windkraft	(keine Vorranggebiete vorgesehen)		0

6.3.2 Wasserkraft

Im Jahr 2014 wurde eine Konzeptstudie in Auftrag gegeben, an deren Finanzierung neben der Stadt Weinheim auch die Gemeinde Birkenau und der Gewässerverband Bergstraße beteiligt waren. Die Anforderungen an die Mindestwasserführung zur Gewässernutzung gem. Wasserhaushaltsgesetz stehen einer wirtschaftlichen Umsetzung allerdings im Weg. Die Bedeutung der Stromerzeugung durch Wasserkraft ist für Weinheim zu vernachlässigen.

Im Rahmen des vom Land Baden-Württemberg getragenen Hochwasserschutz- und Ökologieprojekts Weinheim sollen in den kommenden Jahren die Defizite beim Hochwasserschutz und der Gewässerökologie behoben werden.³⁶ Dies wird die Situation bezüglich einer wirtschaftlich sinnvollen Nutzung der Wasserkraft voraussichtlich nicht ändern.

6.4 Wärme aus erneuerbaren Quellen

Die Potenziale der Wärmegewinnung aus erneuerbaren Energiequellen wurde bereits in der kommunalen Wärmeplanung ermittelt. Diese sind die Grundlage der nachfolgenden Darstellung und werden in die Szenarienberechnung übernommen. Insgesamt steigt der Anteil erneuerbarer Wärme aus Biomasse, Solarthermie und Wärmepumpen bis 2035 bzw. 2040 um 83.239 MWh auf ca. 22 % des gesamten Wärmeverbrauchs.

6.4.1 Biomasse

Die Nutzung von Biomasse in Weinheim spielt über die bestehende Biogasanlage hinaus eine eher untergeordnete Rolle. Nach Rücksprache mit dem zuständigen Revierleiter des Forstbezirks Bergstraße Nord kann davon ausgegangen werden, dass das Energieholz für private Kleinfeuerungsanlagen wie Kamin- und Kachelöfen bzw. offene Kamine oder Scheitholzkessel teilweise aus den auf Weinheimer Gemarkung vorhandenen Waldflächen stammt. Grundsätzlich ermöglichen Energiewälder bzw. Kurzumtriebsplantagen auf forst- oder landwirtschaftlicher Fläche mit einmaliger Pflanzung mehrfache jährliche Ernte von Holzhackschnitzeln. Geeignete Baumarten sind u. a. Balsampappel, Weide, Robinie, Schwarz- und Grauerle. Bioabfälle können durch Eigenkompostierung oder in der separaten Biotonne entsorgt werden. Im letzteren Fall wird der Grün- und Biomüll in der Biogasanlage der AVR BioTerra GmbH in Sinsheim vergärt.

6.4.2 Umweltwärme

Grundsätzlich entziehen Wärmepumpen der Umgebung (Außenluft, Erdreich, Grundwasser) oder einem anderen Wärmeträger wie industriellen Abwärmeprozessen, Oberflächengewässern oder

³⁶ Weitere Infos unter <https://rp.baden-wuerttemberg.de/rpk/abt5/ref531/hochwasserschutz-und-oekologieprojekt-weinheim>

Abwasserkanälen Wärme und heben („pumpen“) sie unter Zuführung von mechanischer Energie in einem Kreislaufprozess durch Verdampfung und Verdichtung eines Arbeitsmediums auf ein höheres Temperaturniveau. Diese „gepumpte“ Wärme kann dann als Raumwärme genutzt werden. Zum Antrieb wird überwiegend elektrischer Strom genutzt, bei größeren Anlagen auch Gas. Wärmepumpen gelten ab einer Jahresarbeitszahl von 3,5 als effiziente Technologie. Der Energiebedarf eines Wärmepumpensystems kann dabei neben konventionell erzeugtem Strom und Gas auch über regenerativ erzeugten Eigenstrom (z. B. PV) gedeckt werden. Bei steigenden Preisen für Wärmepumpentarife und sinkenden Kosten für Batteriespeicher werden Komplettlösungen für dezentrales Energiemanagement zunehmend wirtschaftlich. Diese Eigenverbrauchsoptimierung ist nicht zuletzt auch auf Grund von gesunkenen EEG-Einspeisevergütungen attraktiv. Die Möglichkeit des Einsatzes einer Wärmepumpe muss individuell für jedes Gebäude geprüft werden. Ggf. können bauliche Veränderungen notwendig sein.

Der Waidsee könnte grundsätzlich zur Wärmespeicherung und -entnahme genutzt werden. Die Temperatur im tiefen Wasser dürfte auch im Winter zwischen 4 - 10°C liegen. Allerdings ist im Vorfeld zu prüfen, wie viel Wärmeenergie entnommen werden kann, ohne dass ein Absinken der Temperatur das örtliche Ökosystem negativ beeinflusst oder schädigt. Darüber hinaus wird in der Kommunalen Wärmeplanung eine Flusswasserwärmepumpe für die Weschnitz vorgeschlagen.

6.4.3 Geothermie

Oberflächennahe Geothermie kann mit Wärmepumpen erschlossen werden, indem die Erdwärme mit horizontal eingebrachten Kollektoren oder vertikal niedergebrachten Sonden aufgenommen wird. Der Einsatz dieser erneuerbaren Energieform kann im privaten und gewerblichen Bereich für Raumwärme und die Warmwasserbereitung interessant sein. Bei geringen Grundwasserflurabständen kann dies zu einem Eingriff ins Grundwasser führen, der anzeigepflichtig ist und eine wasserrechtliche Erlaubnis erfordert (vgl. § 3 Abs. 1 Nr. 5 und Abs. 2 WHG). Im Nordwesten der Weinheimer Gemarkung befindet sich das festgesetzte Wasserschutzgebiet WZV Badische Bergstraße und im Westen das Wasserschutzgebiet Mannheim-Käfertal. In Wasserschutzgebieten ist der Betrieb von Wärmepumpen, die das Grundwasser als Wärmequelle nutzen, grundsätzlich verboten. Erdwärmekollektoren sind dort unter bestimmten Voraussetzungen zulässig. Der Erdwärmekollektor darf nicht tiefer als 5 m liegen, muss mit einer mindestens 2 m starken natürlichen Dichtschicht (z. B. Schluff) unterfüttert sein und darf kein Kontakt zum Grundwasser haben. Details regelt ein Leitfaden zur Nutzung von Erdwärme mit Erdwärmekollektoren des Umweltministeriums Baden-Württembergs.³⁷

³⁷ vgl. UM BW 2005

Tiefengeothermie (tiefer als 400 m) ist insbesondere im Oberrheingraben interessant und hat großes Potenzial für die Energiewende. Sie kann zur Wärme- und Stromversorgung (z. B. mittels Organic Rankine Cycle) genutzt werden. Seit 2007 hat die Stadt Weinheim die bergrechtliche Erlaubnis zur Aufsuchung von Erdwärme und Sole in einem Feld, das auch weite Teile der Gemarkung Hemsbach einschließt und in dem laut Studien Thermalwasser mit 160°C vorliegt. Das Freizeitbad Miramar in Weinheim nutzt dieses Potenzial bereits. Anfang 2023 hat das Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau die Aufsuchungserlaubnis für Erdwärme, Sole und Lithium neu vergeben. Der nördliche Teil des Erlaubnisfeldes ging an Vulcan Energy Resources GmbH, der südliche Teil an Zukunft Geowärme GmbH. Derzeit werden Überlegungen angestellt, im südlichen Teil des Aufsuchungsfeldes mehrere mitteltiefe Bohrdubletten (1.500 - 1.700 m) vorzunehmen und diese hydrothermal für die Fernwärme zu nutzen.

6.4.4 Abwasser(wärme)

Das Ziel hinsichtlich einer klimafreundlichen Abwasserbehandlung ist es, eine Entscheidungsgrundlage und ein strategisches Planungsinstrument zu entwickeln, mit denen die Treibhausgasemissionen und Energiekosten der Abwasserreinigung dauerhaft gesenkt werden können. Dabei sollen Optimierungsmöglichkeiten für die Abwasserbehandlung vom Zulauf ins Klärwerk bis zum Ablauf inklusive der Schlammbehandlung, Schlamm Trocknung, Klärgasnutzung und Klärschlamm Entsorgung sowie Potenziale für Abwasserwärmenutzung untersucht werden.

Für die Abwasserbehandlung in Weinheim ist der Abwasserverband Bergstraße mit seiner Kläranlage in Weinheim zuständig, die bereits ein Faulgas-BHKW und Photovoltaik auf ihrem Betriebsgebäude umgesetzt haben und damit zusätzlich zum Eigenbedarf den Strombedarf von ca. 450 Haushalten decken.

Hinsichtlich einer Abwasserwärmenutzung im Ortskanal der Stadt Weinheim wurden erste flächendeckenden Untersuchungen durchgeführt. Die technische Machbarkeit ist grundsätzlich von der Dimensionierung des Kanals (> DN 700) und dem Trockenwetterabfluss (Durchfluss min. 15 l/s) abhängig und ggf. projektspezifisch mit Messungen nachzuweisen. Insbesondere in der West- und Innenstadt finden sich größere Abwassersammler mit nahegelegenen Wärmesenken. In der kommunalen Wärmeplanung wird davon ausgegangen, „dass nur in Teilbereichen der Innenstadt und Südstadt mögliche Quartierslösungen sinnvoll sind. Das tatsächlich erschließbare Wärmepotenzial wird daher bei deutlich unter 5.000 MWh/a liegen.“

6.4.5 Wärme aus Abfall

Die Entsorgung der Abfälle erfolgt über die AVR Kommunal AöR. Die AVR ist im Klimaschutzkonzept des Rhein-Neckar-Kreises abgedeckt. Die angeschlossenen Kommunen haben hier keine eigenen Handlungsspielräume.

6.5 Wärmenetze

Nah- und Fernwärmenetze, also die zentrale Wärmeversorgung eines Versorgungsgebietes, gelten insbesondere unter Einsatz erneuerbarer Energien oder KWK als vielversprechende Lösung für die Wärmewende, insbesondere in Gebieten mit hoher Wärmedichte. KWK meint die gleichzeitige Gewinnung von mechanischer Energie (i. d. R. unmittelbar in Strom umgewandelt) und Wärme. Vielerorts in Deutschland und der MRN wurden Wärmenetze bereits erfolgreich in die Praxis umgesetzt. Potenziale für die Einsparung von Endenergie und Treibhausgasemissionen hängen dabei stark von der eingesetzten Energietechnik sowie vom ersetzten bzw. eingesetzten Energieträger bzw. der Energiequelle ab. Der wirtschaftliche Betrieb von Wärmenetzen ist insbesondere in Gebieten mit geringer Wärmedichte ohne Grundlastträger (z. B. öffentliche Liegenschaften wie Schulen) sehr herausfordernd, da hohe Investitionen einem geringen Wärmeabsatz gegenüberstehen und sich hieraus oft kein tragfähiges Geschäftsmodell entwickeln lässt. Grundsätzlich bedarf es vor der Entscheidung für Nahwärmenetze einer technischen und ökonomisch-ökologischen Einzelfallprüfung.

Weinheim verfügt bereits über mehrere Wärmenetze: drei werden von den Stadtwerken Weinheim betrieben (Mannheimer Straße, Lützelsachsen Ebene, Technologiepark) und in Rippenweier haben private Betreiber einen Wärmenetzverbund auf Basis von Holzhackschnitzeln geschaffen. Für die weitere Entwicklung zugunsten einer Wärmewende stehen zum einen die Dekarbonisierung der Wärmeerzeugung (z. B. mit Biomasse, Geothermie, industrieller Abwärme oder Abwasserwärme) und zum anderen die Nachverdichtung und der Ausbau der Wärmenetze im Vordergrund.

Auch in Neubaugebieten mit hoher Gebäudeenergieeffizienz kann eine Nahwärmeversorgung trotz geringer Wärmedichte interessant sein, da gegenüber Bestandsquartieren zum einen deutlich geringere Kosten für die Netzverlegung anfallen und zum anderen mit deutlich geringeren Vorlauftemperaturen „gefahren“ und freie Kühlung integriert werden kann. Ein gutes Beispiel für die sog. „Kalte Nahwärme“ im Neubaugebiet liefern die Stadtwerke Schifferstadt.³⁸

6.6 Mobilität

Klimafreundliche Mobilität zielt darauf ab, die verkehrsbedingten THG unter Sicherung der Mobilität aller Bevölkerungsgruppen zu reduzieren. Das Themenfeld befasst sich grundsätzlich mit allen Verkehrsmitteln, insbesondere aber mit der Verbindung der hinsichtlich ihres Schadstoffausstoßes umweltfreundlichen Verkehrsmittel wie Fuß-, Fahrrad- und öffentlichem Personennahverkehr (ÖPNV) sowie Carsharing und Mitfahrzentralen (sog. Umweltverbund). Die Akteure der

³⁸ vgl. TSB 2017

Verkehrsplanung sind im Sinne des Klimaschutzes angehalten, die Vernetzung dieser nachhaltigen Mobilitätsformen weiterzuentwickeln und Maßnahmen zu initiieren, die Akzeptanz des Umweltverbunds steigern und die Akteure vor Ort zu einer klimafreundlichen Verkehrsmittelwahl motivieren. Ein wichtiges Ziel dabei ist es, den kommunalen Modal Split, der das Mobilitätsverhalten der Bevölkerung beschreibt, vom Individualverkehr in Richtung Umweltverbund auszubilden und dabei die zukunftssträchtige Elektromobilität zu berücksichtigen. Auf diese Weise wird nicht nur das Klima geschützt, sondern gleichzeitig die Luftqualität verbessert und Lärmemissionen reduziert. Autofahren ist unter Vollkostenbetrachtung (inkl. Wertverlust, Betriebs-, Fix-, Wartungs- und Reparaturkosten) vergleichsweise teuer und kostet zwischen 0,30 und 0,60 €/km. Ein Wechsel auf den Umweltverbund ist oft kostengünstiger und stärkt Gesundheit und körperliche Fitness.



Abbildung 16: Malaktion am Weltkindertag, 20.09.2024

Wie wünschen sich die Kinder ihr Weinheim der Zukunft? Mobilität mal ganz anders: Seilbahn zwischen den Burgen und Rutschen ins Schwimmbad. Enya und Julian (beide 5 Jahre) unter Anleitung von Künstlerinnen der GUB (Foto: Stadt Weinheim)

Folgende Tabelle zeigt, wie sich der Modal Split in Mittelstädten wie Weinheim verteilt und wie er sich perspektivisch entwickeln kann, wenn geeignete Investitionen in den Umweltverbund fließen.

Des Weiteren ist zum Vergleich der Modal Split von Utrecht, eine der fahrradfreundlichsten Städte der Welt,³⁹ dargestellt.

Tabelle 5. Modal Split Mittelstadt, städtischer Raum: IST und SOLL

Modal split	zu Fuß	Fahrrad	MIV (Kfz)	ÖPNV
IST ⁴⁰	21 %	10 %	61 %	8 %
SOLL	23 %	18 %	47 %	12 %
Utrecht ⁴¹	13,1 %	27,6 %	36,7 %	19,5 %

Um den Radverkehr zu stärken, ist eine eigene Infrastruktur aus zusammenhängenden Netzen von Verbindungen und Routen zu etablieren. Das Fahrrad wird von unterschiedlichen Menschen zu unterschiedlichen Zwecken genutzt: Kinder und Jugendliche, ältere Menschen, Radler mit Kindersitz oder Anhänger, auf dem Weg zur Arbeit, in die Schule oder in der Freizeit. Der Trend zum Pedelec (Pedal Electric Cycle) bzw. zum E-Bike und zu Lastenrädern erschließt neue Zielgruppen und größere Reichweiten, verstärkt aber gleichermaßen das Bedürfnis nach entsprechender Infrastruktur. Der RNK hat aus diesem Grund eine übergeordnete Radwegekonzeption⁴² erstellen lassen. Das Weinheimer Radwegenetz ist noch nicht optimal und wird in den kommenden Jahren verbessert. So trifft bspw. der Hessische Radfernweg R8 an der Gemarkungsgrenze von Heppenheim auf den Rheintal-Radweg, der westlich der A5 in Richtung Weinheim, Ladenburg und Schwetzingen führt. Von Weinheim nach Mannheim führt der teils in Bau befindliche Schnellradweg über Viernheim.

Der ÖPNV in Weinheim wird derzeit durch mehrere Buslinien bedient. Die Linien 631, 632 und 632A verkehren entlang der B3 nach Sulzbach bzw. Hemsbach und Laudenbach. Die Linien 633 und 634 sind innerörtliche Ringlinien mit Haltestelle u. a. am Krankenhaus, Schlosspark, Stadion, Hauptbahnhof, wo Anschluss zum Schienenpersonennahverkehr (S-Bahnlinie 6 Bensheim-Mainz und zur Regionalbahnen Richtung Mannheim und Heidelberg bzw. Wiesloch-Walldorf sowie in Richtung Frankfurt/Main). Die zu Weinheim gehörenden Ortsteile Ritschweier, Rippenweier, Oberflockenbach und Wünschmichelbach werden ebenfalls mit Buslinien (635, 682) erschlossen. Weitere Buslinien sind als Verbindung in die Odenwaldgemeinden Birkenau, Mörlentbach, Rimbach und Fürth (684), Abtsteinach und Wald-Michelbach (680) sowie Gorchheimertal

³⁹ vgl. Copenhagenize Index 2019 unter <https://copenhagenizeindex.eu>

⁴⁰ vgl. MiD 2017, S. 47

⁴¹ vgl. Statistics Netherlands 2021. Hinweis: sonstige Verkehrsmittel zusätzlich 3,1 %.

⁴² vgl. RNK 2015

bis Gras-Ellenbach (681) eingerichtet. Darüber hinaus verkehrt die Bahnlinie 5 (OEG-Ringbahn) von Weinheim über Viernheim nach Mannheim, weiter über Edingen nach Heidelberg und über Schriesheim und Dossenheim zurück nach Weinheim (bzw. umgekehrt). Um die Verknüpfung zwischen unterschiedlichen Verkehrsmitteln (Intermodaler Verkehr) zu begünstigen, stehen am Bahnhof Bushaltestellen, ca. 30 Pkw-Parkplätze, Bike & Ride-Stellplätze, Radverleihstation zur Verfügung.

Um den Modal Split in Richtung Umweltverbund zu beeinflussen und eine Verlagerung vom fossilen MIV zu erreichen, wird die Umsetzung weiterer Investitions- und Marketingmaßnahmen wie bspw. das Stadtradeln, der Ausbau und die Optimierung der Radverkehrsinfrastruktur, die Förderung der Elektromobilität mit öffentlichen Elektroladestationen für Autos und Pedelecs (z. B. entlang des Bergstraßenradwegs) und die Aufstellung von Mitfahrbänken als Ergänzung zum ÖPNV an geeigneten Standorten empfohlen. Weitere Hebel zur Begünstigung klimafreundlicher Mobilität, die ebenfalls bereits im Städtebaulichen Rahmenplan für Weinheim (2023) dargestellt wurden, sind intelligentes Parkraummanagement, der Ausbau der Barrierefreiheit und der Verkehrssicherheit (z. B. durch Reduktion der innerörtlichen Fahrgeschwindigkeiten (z. B. über die Fortschreibung des Lärmaktionsplanes) und die Schaffung von Querungshilfen).

„Das eigene Auto können Sie sich sparen“. Damit wirbt Stadtmobil Rhein-Neckar, der führende Carsharing-Anbieter in der MRN, auf seiner Homepage, und betreibt in Weinheim sieben Stadtmobil-Stationen (u. a. am Bahnhof, am Schloss, in der Nord- und Weststadt) mit insgesamt neun Leihfahrzeugen. Flinkster, das Fahrzeugverleihangebot der Deutschen Bahn und wie Stadtmobil Kooperationspartner des VRN, bietet in Weinheim keine Leihfahrzeuge an. Mittlerweile kann alternativ auch auf Peer-to-Peer-Leihangebote im Internet zurückgegriffen werden. Das heißt, dass Privatpersonen ihr Auto zeitweise von Privatpersonen leihen. Ein Anbieter in diesem Segment der sogenannten Sharing Economy ist die Plattform getaround.

Die Mobilität in Weinheim wird durch den in Arbeit befindlichen nachhaltigen Mobilitätsplan umfassend analysiert werden (Fertigstellung Frühjahr 2026).

7 Trend- und Vorreiter-Szenarien

7.1 Sektorspezifische Szenarien

Im vorliegenden Klimaschutzkonzept werden drei Szenarien dargestellt. Dabei handelt es um ein **Trend**-Szenario, das die Entwicklung ohne die Umsetzung zusätzlicher Klimaschutzmaßnahmen darstellt und zwei **Vorreiter**-Szenarien, die eine ambitionierte Umsetzung umfangreicher Klimaschutzmaßnahmen annehmen.

Die Berechnungen beziehen sich auf das Basisjahr 2019 und berücksichtigen die technische Machbarkeit und die wirtschaftliche Umsetzbarkeit.⁴³

Das Trend-Szenario (Minimalszenario, „business-as-usual“) und die Vorreiter-Szenarien (Maximalszenarien, äußerst ambitionierte Zielverfolgung in der gesamten Stadtgesellschaft) grenzen den möglichen Entwicklungskorridor der Stadt Weinheim im Klimaschutz bis zum Jahr 2035 bzw. 2040 ab. Das Vorreiter-Szenario 2035 basiert auf dem Vorreiter-Szenario 2040, wobei der zeitliche Horizont zur Umsetzung um fünf Jahre kürzer ist. Es wird im Folgenden nur als Gesamtszenario dargestellt. In den sektorspezifischen Szenarien wird lediglich das Vorreiterszenario 2040 berechnet. Vor dem Hintergrund aktueller politischer Entwicklungen in Deutschland und Europa können sie als Zielszenarien für die Jahre 2035 bzw. 2040 verstanden werden. Bei allen Szenarien wird zusätzlich ein Zwischenziel für 2030 definiert. Um die Trend- bzw. Vorreiter-Szenarien abzubilden, wurden die in Kap. 7.1 folgenden Annahmen zur Entwicklung entscheidender Einflussfaktoren in den Verbrauchssektoren Wärme, Strom und Verkehr getroffen.

Für die Energie- und THG-Szenarien für die Bereiche Strom und Verkehr sind in den folgenden Kapiteln gesonderte Berechnungen enthalten. Die Stromszenarien berücksichtigen dabei die Entwicklung der lokalen Stromerzeugung, die sich auf PV- und KWK-Strom stützt. Der Verkehrsbe- reich ist nach den relevanten Verkehrsmitteln im Stadtgebiet unterteilt.

7.1.1 Wärmebereich

Für den Wärmebereich werden die Resultate und insbesondere das Zielszenario der Kommunalen Wärmeplanung für die Stadt Weinheim, das auch gegenüber der Landesregierung Baden-Württemberg kommuniziert wurde, für alle Szenarien übernommen. Dieses Szenario ist per se nicht klimaneutral, da im Rahmen der THG-Bilanzierung Vorketten (z. B. Produktion, Transport) inkludiert sind und deshalb selbst im Betrieb klimaneutrale Technologien wie Solarthermie, Bio- masse, die zukünftige Fernwärme und der künftige Strommix THG-Emissionen aufweisen wer- den. Für das Vorreiter-Szenario mit dem Ziel der Treibhausgasneutralität 2035 müssen alle er- forderlichen Maßnahmen bereits fünf Jahre früher umgesetzt sein. An dieser Stelle wird auf den Abschlussbericht der Kommunalen Wärmeplanung⁴⁴ verwiesen. Im Folgenden sind die wesentli- chen Ergebnisse kurz zusammengefasst:

- Der Wärmebedarf entwickelt sich durch energetische Gebäudesanierungen und kosten- orientierte Nutzungsänderungen im Gebäude rückläufig. Bis 2030 wird von einer Reduk- tion um ca. 17 % bis 2040 von einer Reduktion um ca. 34 % ausgegangen.

⁴³ Alle Berechnungen lassen sich zusätzlich mit dem auf der beiliegenden Daten-CD gespeicherten Energieatlas Weinheim nachvollziehen.

⁴⁴ vgl. Enerko 2023

- Durch Fernwärmennachverdichtung und -ausbau in den entsprechenden Eignungsgebieten steigt der Anteil der Fernwärme an der Wärmeversorgung von 3,5 GWh im Jahr 2019 auf 21,7 GWh im Jahr 2030 und auf 247,9 GWh im Jahr 2040. Dies entspricht knapp 50 % des gesamten Wärmebedarfs im Jahr 2040 und bedeutet einen Anschluss von knapp 3.000 Gebäuden.
- Der Wärmemix in der Fernwärme stammte im Jahr 2023 bereits zu 41 % aus erneuerbaren Energien. Wichtigste Energieträger waren ein Biogas-BHKW im Wärmenetz Lützelsachsen-Ebene und Holzhackschnitzelanlagen in Rippenweier. KWK wird auch mit einem Klärgas-BHKW an der Kläranlage eingesetzt. Im ersten Quartal 2024 ist die neue Wärmezentrale mit Platz für zwei Biomassekessel und drei Pufferspeicher fertiggestellt worden, die nun ins Wärmenetz Mannheimer Straße einspeist. Perspektivisch tragen bis 2040 bzw. 2035 weitere regenerative Wärmequellen wie tiefe Geothermie, industrielle Abwärme und Wasserstoff dazu bei, den erneuerbaren Wärmeanteil auf 100 % zu erhöhen.
- Der zukünftige Wärmemix in 2040 für die dezentrale Wärmeversorgung im Gebäude wird durch den zunehmenden Rückgang des Heizöl- und Erdgasverbrauchs gekennzeichnet sein, was einen Anstieg der Nutzung erneuerbarer Energien am gesamten Wärmemarkt von rund 9 % bis 2030 und 22 % bis 2040 zur Folge haben wird. Neben Luft- und Erdwärmepumpen (+ ca. 4.350 Anlagen) spielen, Biomasse (z. B. Pellets; + ca. 1.000 Anlagen), Solarthermie (+ ca. 1.100 Anlagen) und Direktstromheizungen (ca. 10 % des künftigen Wärmebedarfs) eine Rolle. Darüber hinaus sind Anteile regenerativer Gase (z. B. Biometan, grüner Wasserstoff) sowie Bio-Heizöl als synthetische, klimafreundliche Ersatzbrennstoffe (ca. 21 % des künftigen Wärmebedarfs) vorgesehen.
- In den Szenarien wird bei der Umrechnung des Endenergieverbrauchs in Treibhausgasemissionen mit prognostizierten Emissionsfaktoren für 2030 bzw. 2040 gerechnet.⁴⁵

7.1.2 Strombereich (ohne Heizstrom und Elektromobilität)

- Grundsätzlich können zwei gegenläufige Effekte beobachtet werden: während der Stromverbrauch in allen Sektoren durch effizientere Elektrogeräte und verbrauchsorientiertes Verhalten sinkt, nimmt er parallel dazu durch die zunehmende Elektrifizierung der Haushalte (z. B. Kühlung, Unterhaltungselektronik, Gebäudeautomatisierung, Homeoffice), sowie durch die Wirkung des Rebound-Effekts, weiter zu. Für Weinheim wird vor dem Hin-

⁴⁵ vgl. GEMIS 2023; Das Globale Emissions-Modell Integrierter Systeme ist ein frei verfügbares Computermodell mit integrierter Datenbank zur Lebensweg- und Ökobilanzierung und Stoffstromanalyse sowie den CO₂-Fußabdruck für Energie-, Stoff- und Verkehrssysteme. Für den Strommix 2030 und 2040 wurden zusätzlich prognostizierte Emissionsfaktoren aus dem Technikatalog Wärmeplanung übernommen, vgl. KEA-BW 2024. Alle Berechnungen und verwendeten THG-Emissionsfaktoren (Tabellenblatt „Hilfsfaktoren“) lassen sich mit dem auf der beiliegenden Daten-CD gespeicherten Energieatlas Weinheim (xlsx-Datei) nachvollziehen.

tergrund der kommunalen Klimaschutzbestrebungen jedoch angenommen, dass der erstgenannte Effekt den letzteren übersteigen kann, so dass sich der Energieverbrauch insgesamt verringern wird.

- Für das Trend-Szenario wurde die durchschnittliche Entwicklung des bundesweiten Stromverbrauchs der Jahre 2010 bis 2022 nach Abnehmergruppen fortgeschrieben (vgl. Statistisches Bundesamt 2023). Während der Stromverbrauch im Verarbeitenden Gewerbe (Sondervertragskunden) im Schnitt jährlich um 1,08 % zurückging, verringerte sich dieser im öffentlichen, GHD-Sektor und bei privaten Haushalten (Tarif- und Haushaltskunden) nur um 0,14 % pro Jahr.
- In den beiden Vorreiter-Szenarien wird mit ambitionierteren Werten gerechnet. Das jährliche, wirtschaftliche Effizienzpotenzial wird in den Sektoren GHD und private Haushalte mit 1,0 % angenommen. Im Verarbeitenden Gewerbe wird – unterstützt durch die maßgebende EU-Effizienzrichtlinie, die eine Verringerung des Endenergieverbrauchs von ca. 1,5 % pro Jahr vorsieht – von 1,5 % ausgegangen.
- Auf Erzeugungsseite wird in den Vorreiter-Szenarien davon ausgegangen, dass 80 % des wirtschaftlichen PV-Potenzials auf Dachflächen (Zubau von ca. 12.000 Dach-PV-Anlagen) sowie alle potenziellen, restriktionsfreien PV-Freiflächen auf Weinheimer Gemarkung realisiert werden. Dies entspricht einer Stromerzeugung von 174.018 MWh/a im Jahr 2040. Im Trend-Szenario wird bis 2040 der in 2018 bereits realisierte Bestand an PV-Anlagen (719 Anlagen) lediglich verdreifacht (Verdopplung bis 2030), was einer Stromerzeugung von ca. 30.270 MWh/a entspricht.
- Das in der kommunalen Wärmeplanung veranschlagte KWK-Strompotenzial von 98.700 MWh/a wird im Trend-Szenario zu 20 % und in den Vorreiter-Szenarien zu 40 % bis 2040 genutzt.
- Da für Weinheim keine Windvorrangflächen ausgewiesen und Biomasse und Geothermie ausschließlich für die Wärmenutzung berücksichtigt sind, werden im Strombereich entsprechende Potenziale in beiden Szenarien nicht berücksichtigt.
- In den Szenarien wird bei der Umrechnung in Treibhausgasemissionen mit prognostizierten Emissionsfaktoren für den Strommix in den Jahren 2030 und 2040 gerechnet,⁴⁶ die auf Grund des zunehmenden Anteils an erneuerbaren Energien (v. a. PV und Windenergie) im Strommix des deutschen Kraftwerksparks sinken.

⁴⁶ vgl. GEMIS 2023; Das Globale Emissions-Modell Integrierter Systeme ist ein frei verfügbares Computermodell mit integrierter Datenbank zur Lebensweg- und Ökobilanzierung und Stoffstromanalyse sowie den CO₂-Fußabdruck für Energie-, Stoff- und Verkehrssysteme. Für den Strommix 2030 und 2040 wurden zusätzlich prognostizierte Emissionsfaktoren aus dem Technikatalog Wärmeplanung übernommen, vgl. KEA-BW 2024. Alle Berechnungen und verwendeten THG-Emissionsfaktoren (Tabellenblatt „Hilfsfaktoren“) lassen sich mit dem auf der beiliegenden Daten-CD gespeicherten Energieatlas Weinheim (xlsx-Datei) nachvollziehen.

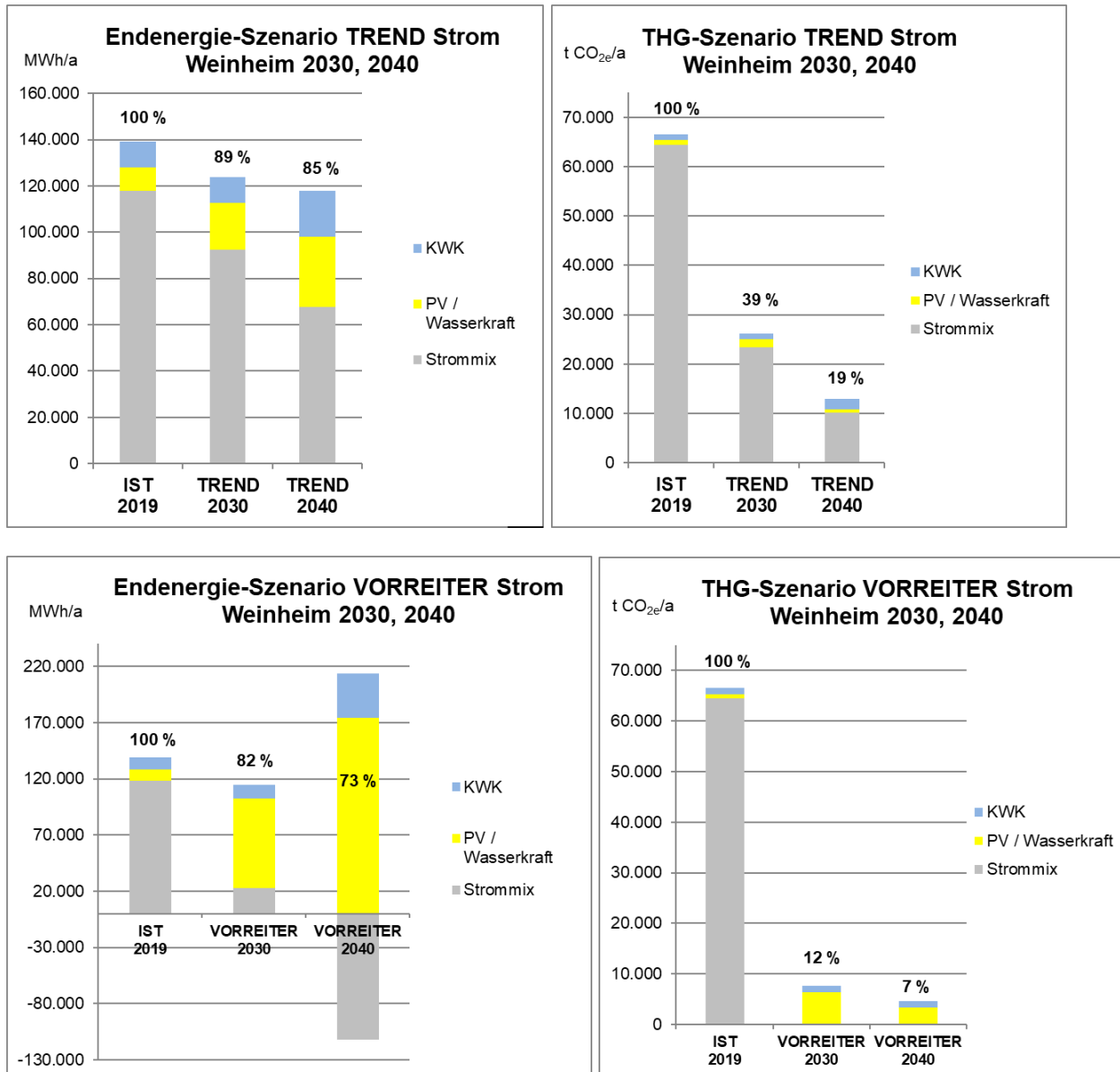


Abbildung 17: Trend- und Vorreiter-Szenario zur Entwicklung von Endenergieverbrauch und THG-Emissionen im Strombereich bis 2040 mit Zwischenziel 2030 in Weinheim nach Energieträgern in MWh/a, t CO_{2e}/a
Darstellung: Regioplan

Die Trend- und Vorreiter-Szenarien zur Entwicklung von Endenergieverbrauch und Treibhausgasemissionen im **Strombereich** zeigen eine klare Entwicklung in Richtung Photovoltaikausbau. Parallel tragen KWK-Potenziale zur Stromerzeugung auf der eigenen Gemarkung bei. So gehen die Szenarien von einem Rückgang des Stromverbrauchs von 139.228 MWh/a (Ist 2019) auf 117.748 MWh/a (Trend) bzw. 101.578 MWh/a (Vorreiter) in 2040 aus. Der bilanzielle Bedarf am Strommix, also abzüglich der PV- und KWK-Stromerzeugung, sinkt im Trend-Szenario entsprechend von 117.588 MWh/a (Ist 2019) auf 67.738 MWh/a. Im Vorreiter-Szenario verringert sich der bilanzielle Bedarf am Strommix sogar auf - 111.920 MWh/a. Das heißt, dass dieser Anteil überschüssigen PV-Stroms, entweder im Wärmebereich (z. B. als Heizstrom für Wärmepumpen)

bzw. im Verkehrsbereich (z. B. für Elektromobilität) genutzt werden kann. Wenn der überschüssige PV-Strom nicht in Weinheim verbraucht oder gespeichert wird, führt er bilanziell dazu, dass durch die vorrangige Einspeisung erneuerbarer Energien ins Stromnetz (vgl. EEG) der Strommixanteil fossiler Energieträger (der laufend abnimmt) im Stromnetz an anderer Stelle verdrängt wird. Weiter besteht die Möglichkeit Überschussstrom über direkte Lieferverträge an Dritte zu veräußern. Daran anknüpfend verzeichnet das Trend-Szenario im Strombereich einen Rückgang der Treibhausgasemissionen von insgesamt 53.599 t CO₂e/a gegenüber 2019 auf 12.952 t CO₂e/a, was maßgeblich der stark rückläufigen Entwicklung des THG-Emissionsfaktors im Bundesstrommix geschuldet ist. Das Vorreiter-Szenario stellt sogar einen Rückgang auf 4.567 t CO₂e/a in Aussicht, da die bilanzielle Deckung des Stromverbrauchs komplett durch PV erfolgt und die THG-Emissionen des Strommix nicht mehr zu Buche schlagen. THG-Emissionen, die durch die Strommixverdrängung an anderer Stelle im Stromnetz eingespart werden, wurden hierbei jedoch nicht gutgeschrieben bzw. nicht auf die verbleibenden THG-Emissionen des PV- und KWK-Anlagenpools angerechnet. Theoretisch entstünde durch die Multiplikation des oben genannten PV-Stromüberschusses mit der Differenz der angenommenen THG-Emissionsfaktoren aus Strommix und PV-Strom eine Emissionsgutschrift.

7.1.3 Verkehrsbereich

Parallel zum Klimaschutzkonzept erarbeitet die Stadt Weinheim seit September 2024 einen nachhaltigen Mobilitätsplan (SUMP = Sustainable Urban Mobility Plan) mit dem Ziel eine aktuelle verkehrliche Analyse der städtischen Mobilität zu erhalten und auf dieser Basis eine zukunftsfähige Verkehrsinfrastruktur zu gestalten, um das Qualitätsziel eines lebenswerten, nachhaltigen und klimagerechten Weinheim für Alle zu erreichen. Dies entspricht dem städtebaulichen Rahmenplan als Ergebnis der Weinheimer Zukunftswerkstatt.⁴⁷ Da detaillierte Daten und Ergebnisse des SUMP für das Klimaschutzkonzept noch nicht vorlagen, wurde für den Verkehrsbereich von Folgendem ausgegangen:

- Aufgrund steigender Mobilitätskosten beim privaten Pkw, einem steigenden Angebot neuartiger Mobilitätsformen (E-Bikes, Car- und Bikesharing, Mitfahrdienste und -gelegenheiten, o. Ä.) sowie der Verbesserung der Infrastruktur des Umweltverbundes (Ausbau Radwegenetz, Park & Ride- bzw. Bike & Ride-Stellplätze usw.) wird davon ausgegangen, dass der motorisierte Individualverkehr (MIV) im Modal Split der Stadt Weinheim bis 2040 verringert werden kann (Trend: - 1 %, Vorreiter: - 14 %). Es wird weiter angenommen, dass diese verlagerte Fahrleistung künftig zu Fuß, per Rad bzw. mit dem ÖPNV zurückgelegt

⁴⁷ Weitere Infos unter www.weinheim-mobil.de

wird. Der Busverkehr erfährt hierdurch eine bessere Auslastung und muss nicht zwingend aufgestockt werden. Für den Bahnverkehr ist keine Effizienzsteigerung berücksichtigt.

- Sowohl für den MIV als auch für den Güterverkehr (leichter Lieferverkehr und Schwerverkehr) wird von einer durchschnittlichen Steigerung der Energieeffizienz ausgegangen, was zu einer Verminderung des durchschnittlichen Kraftstoffverbrauchs der jeweiligen Verkehrssektoren führt. Neben Effizienzsteigerungen in der Antriebs- und Motorentechnik (z. B. Downsizing) sind hierbei ebenso Änderungen im Verkehrsverhalten (verbrauchsoptimiertes, vorausschauendes Fahren) abgedeckt.
- Für die Berechnung der THG-Emissionen wurden prognostizierte Emissionsfaktoren aus TREMOD verwendet.⁴⁸ Im Mittel über Autobahn, außer- und innerörtliche Geschwindigkeiten sinken die THG-Emissionsfaktoren beim MIV um 9,4 %, bei LNfz um 11,9 % und bei LKW um 7,0 %. Hierbei ist auffällig, dass Einsparungen erwartet werden, die über die Effizienzsteigerungen der Motorentechnik hinausgehen. Ein Grund hierfür ist die stetig steigende Nachfrage nach sparsameren Kfz-Modellen, also der sich verändernde bundesweite Fuhrpark im Personen- und Güterverkehr. Bei Linienbussen wird von einer Abnahme des THG-Emissionsfaktors von 7,8 % ausgegangen.
- Elektromobilität befindet sich auf dem Vormarsch. Im Jahr 2023 wurden erstmals mehr Elektro- als Dieselautos neu zugelassen. Im Trend-Szenario wird auf Daten des Kraftfahrbundesamtes zurückgegriffen, nach denen am 01.01.2022 im RNK 5.463 Elektrofahrzeuge (inkl. Hybridfahrzeuge) zugelassen waren. Bei einem Fahrzeugbestand von 357.113 Kfz sind das ca. 1,5 %.⁴⁹ Da sich die Elektromobilität derzeit in der Marktwachstumsphase befindet, wird im Trend-Szenario bis 2040 eine Elektromobilitätsquote von 29 % und im Vorreiter-Szenario von 90 % der MIV-Leistung angenommen. Bei bis 2030 linear steigenden und ab 2030 stagnierenden Zulassungszahlen bedeutet das, dass bis 2035 bzw. 2040 insgesamt rund 33.500 Kraftfahrzeuge elektrifiziert werden.
- Im Vorreiterszenario wird zusätzlich angenommen, dass bis 2035 bzw. 2040 der Lieferverkehr ebenfalls zu 90 % elektrisch erfolgt.
- Der durchschnittliche Stromverbrauch bei Elektrofahrzeugen wird mit 21 kWh/100 km angenommen. GEMIS gibt für den Erzeugungsmix Elektromobilität in Deutschland einen THG-Emissionsfaktor von 66,5 g CO₂e/kWh aus, der auf einen überwiegenden Erneuerbaren-Energien-Anteil zurückzuführen ist. Das heißt, dass Elektroautos, zumindest bilanziell vorwiegend mit überschüssigem Windstrom aus Onshore- und Offshore-Anlagen sowie mit Strom aus Wasserkraft betankt werden sollen. Zusätzlich fließen Strom aus Gas-

⁴⁸ vgl. Difu 2018

⁴⁹ vgl. KBA 2023

und Dampfturbinen zur Lastregelung sowie 5 % Verteilverluste der Übertragungsleitungen mit ein.

Die Endenergieszenarien im **Verkehrsbereich** zeichnen im Trend-Szenario bis 2040 einen Rückgang des Gesamtverbrauchs auf 274.121 MWh/a, wobei der MIV-Verbrauch (inkl. Elektromobilität) von 306.020 MWh/a auf 222.456 MWh/a zurückgeht. Im Vorreiter-Szenario sinkt der Gesamtverbrauch bis 2040 auf 110.118 MWh/a, der des MIV (inkl. Elektromobilität) auf 85.159 MWh/a. Für die THG-Emissionen im Verkehrsbereich bedeutet das im Trend-Szenario einen Rückgang auf 99.967 t CO₂e/a und für das Vorreiter-Szenario einen Rückgang auf 27.962 t CO₂e/a.

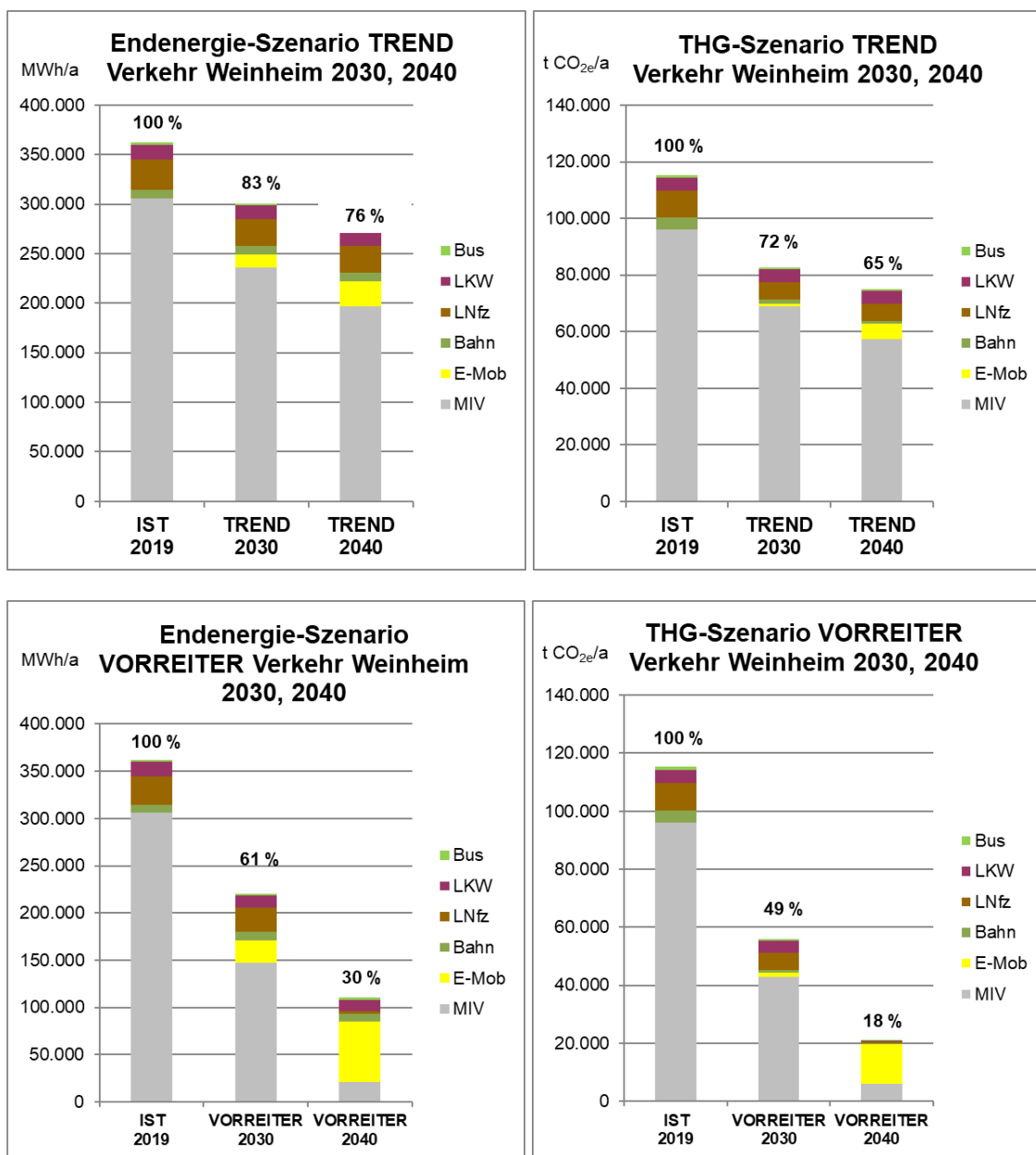
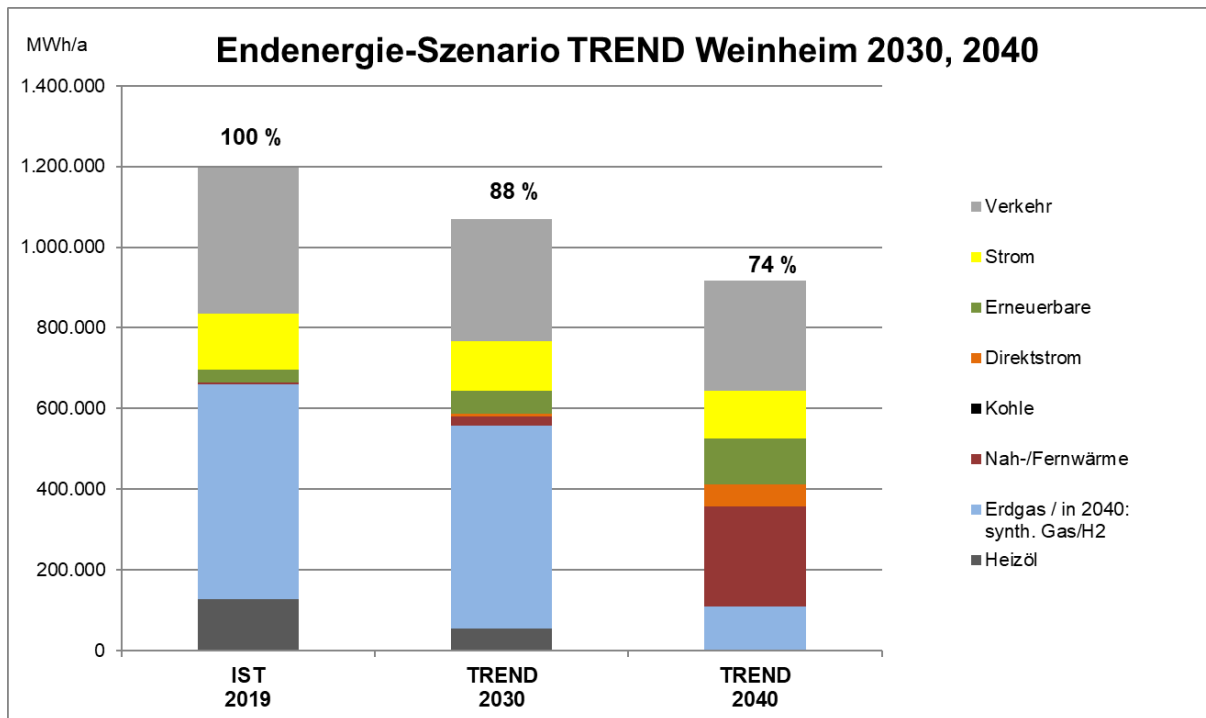


Abbildung 18: Trend- und Vorreiter-Szenario zur Entwicklung von Endenergieverbrauch und THG-Emissionen im Verkehrsbereich bis 2040 mit Zwischenziel 2030 in Weinheim nach Verkehrsmittel in MWh/a und t CO₂e/a Darstellung: Regioplan

7.2 Gesamtszenarien

Auf Basis der getroffenen Annahmen zur Entwicklung der Energieverbrauchssektoren Wärme, Strom und Verkehr in Weinheim sind nachfolgend die Szenarien **Trend** (ohne ambitionierten Klimaschutz in Weinheim) und **Vorreiter** 2035 bzw. 2040 (mit ambitioniertem Klimaschutz in Weinheim), jeweils mit dem Zwischenziel für 2030 der **Ist-Analyse** von 2019 gegenübergestellt.⁵⁰



⁵⁰ Die Berechnungen und Ergebnisse zur **Trend**- und **Klima**-Szenarioanalyse finden sich in separaten Kalkulationstabellen.

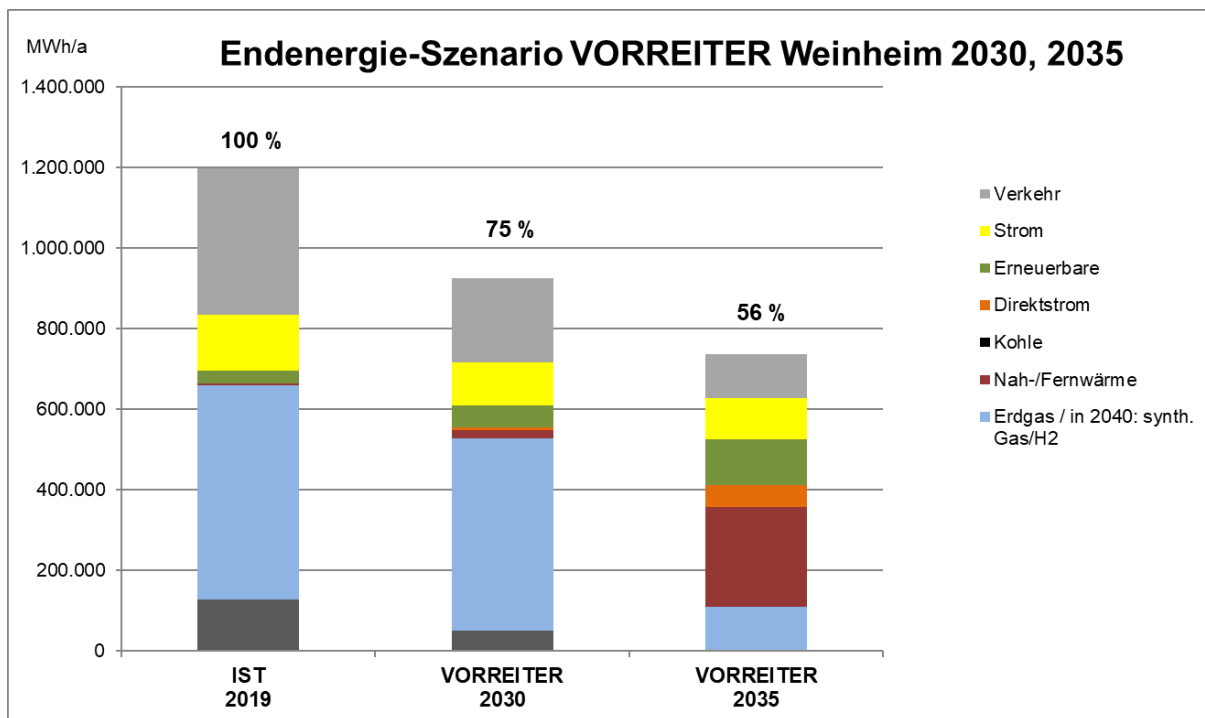
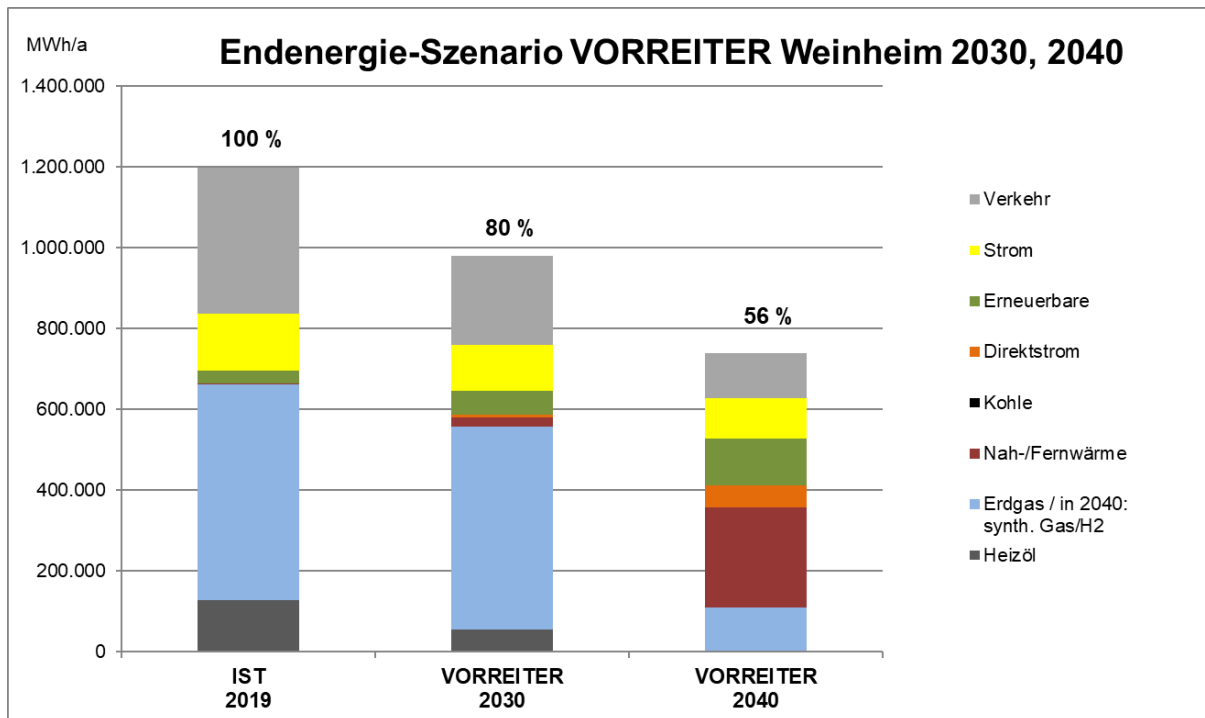


Abbildung 19: Trend- und Vorreiter-Szenarien zur Entwicklung des Endenergieverbrauchs bis 2035 bzw. 2040, jeweils mit Zwischenziel 2030, in Weinheim nach Energieträgern in MWh/a
Darstellung: Regioplan

Die berechneten Endenergieszenarien für Weinheim zeigen, dass sich im Trend-Szenario der jährliche Endenergieverbrauch auf 884.206 MWh/a um ca. 26 % gegenüber dem Ist-Wert 2019 verringern würde. Die Vorreiter-Szenarien zeigen auf, dass sich der Endenergieverbrauch um ca. 44 % auf 665.016 MWh/a bis 2035 bzw. 2040 verringern würde.

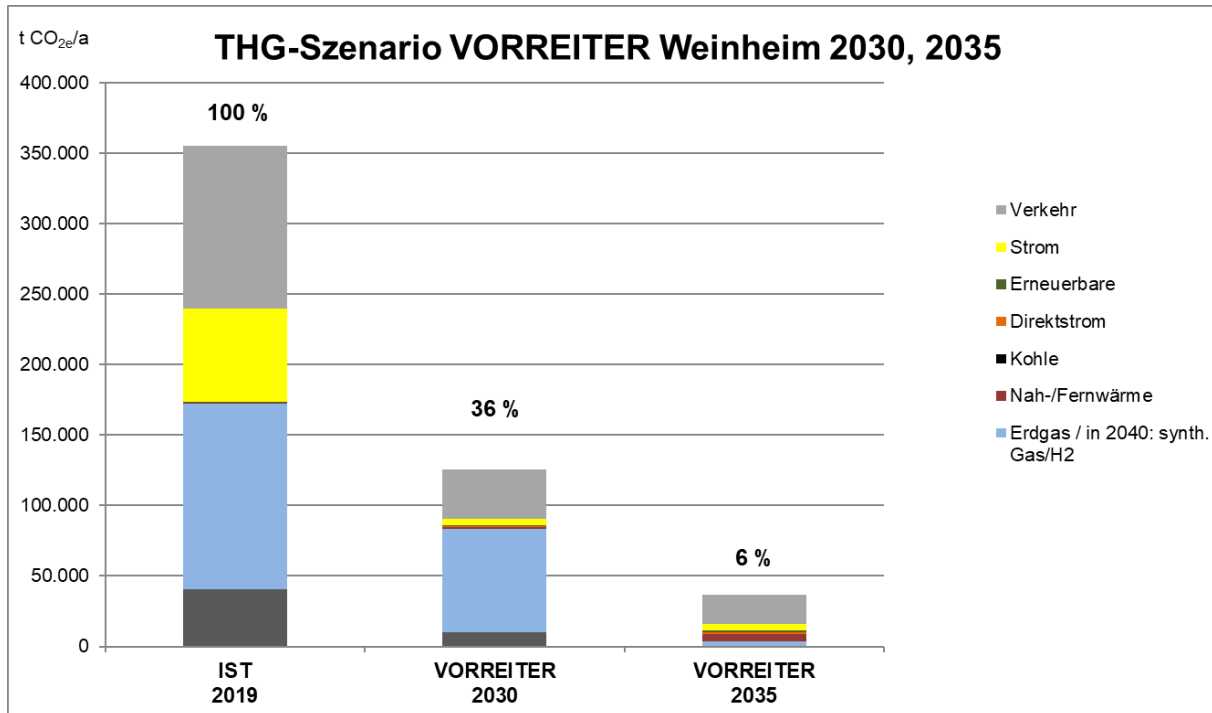


Abbildung 20: Trend- und Vorreiter-Szenarien zur Entwicklung der THG-Emissionen bis 2035 bzw. 2040, jeweils mit Zwischenziel 2030, in Weinheim nach Energieträgern in t CO₂e/a
Darstellung: Regioplan

Das Trend-Szenario für die Entwicklung der Treibhausgasemissionen in Weinheim prognostiziert bis 2040 einen Rückgang der Treibhausgasemissionen um 72 %, auf 99.967 t CO₂e/a gegenüber dem Ist-Wert von 2019, während die Vorreiter-Szenarien eine Reduktion um 94 %, auf Restemissionen von 22.825 t CO₂e/a, bis 2035 bzw. 2040 vorhersagen.

Besonders schlagen sich die Umstellung der Beheizungsanlagen auf klimafreundliche Technologien mit paralleler energetischer Sanierung der Gebäudehüllen, die bilanzielle Reduktion des Bedarfs am Strommix durch massiven Ausbau von Photovoltaik sowie der Ersatz des fossil betriebenen MIV durch Mobilität im Umweltverbund und Elektromobilität nieder. Im Vorreiter-Szenario kann durch Photovoltaik der Strombedarf inkl. des Strombedarfs für die ausgebaute Elektromobilität und der Bahn (ohne Heizstrom) in 2040 auf der Gemarkung gedeckt werden. Allerdings wird ein PV-Stromüberschuss, der ggf. auf anderen Gemarkungen bilanziell zur Verdrängung des allgemeinen Netzstroms führt, nicht mit einer CO₂-Gutschrift in der Treibhausgasbilanz berücksichtigt. Diese würde auch im Laufe der Zeit zunehmend kleiner, da der THG-Emissionsfaktor für den Strommix immer näher an den von PV-Strom heranrückt und damit die summierte Differenz zwischen beiden Emissionen, die gutgeschrieben würde, fortlaufend geringer ausfallen würde.

Weinheim ist mit Blick auf die Dringlichkeit der Energie- und Verkehrswende entschlossen, das Ziel der Klimaneutralität außerordentlich ambitioniert zu verfolgen (Deutschland will Netto-Treibhausgasneutralität bis 2045 erreichen) und alle Potenziale des Vorreiter-Szenarios bereits bis

2035 zu heben. Hierfür ist eine massive Straffung aller Zeitpläne für Klimaschutzmaßnahmen notwendig. Es ist geplant, dass der Gemeinderat jährlich beschließt, welche von den in Kap. 9 aufgeführten Maßnahmen soll der Maßnahmen in das EPAP einfließen. Durch den SUMP werden die Maßnahmen ab 2026 ergänzt. Im Vorreiterszenario 2035 ist bereits für das Zwischenziel in 2030 das ohnehin ambitionierte Szenario der KWP noch zu übertreffen. Das heißt, dass die Sanierungsraten an Gebäudehüllen massiv gesteigert, der Photovoltaik-Ausbau beschleunigt und die Verkehrswende forciert werden muss.

Die durch den Rhein-Neckar-Kreis zur Schlussphase des Klimaschutzkonzeptes vorgelegten THG-Emissionen für Weinheim in 2020 betragen 312.866 t CO₂e/a. Die gegenüber 2019 um 11 % (!) reduzierten THG-Emissionen sind jedoch zu großen Teilen auf den Corona-Lockdown in 2020 zurückzuführen, so dass nach den Lockerungen spätestens in 2022 wieder mit einem Anstieg zu rechnen sein dürfte.

7.3 Fazit zu den Szenarien

Die vorangegangenen Potentialanalysen und die Vorreiter-Szenarien für die Stadt Weinheim zeigen ein deutliches Einsparpotential im Gebäudebereich. Durch zielgerichtete Sanierung und die Reduktion fossiler Energieträger in den Fernwärme- und Heizungstechnologien prognostizieren die Vorreiter-Szenarien 2035 und 2040 einen sehr starken Rückgang der Treibhausgasemissionen. Mit dem Ausbau von Photovoltaikanlagen im privaten sowie im öffentlichen Bereich wäre es möglich, den Strombedarf der Stadt vollständig zu decken und darüber hinaus einen großen Überschuss für die zukünftige Elektromobilität zu erzeugen. Der Verkehrsbereich bietet neben dem Mobilitätswandel von fossil auf elektrisch weitere hohe Einsparpotenziale durch bessere Auslastung und flexiblen Ausbau des Umweltverbunds und Sharingkonzepten. Nach dem Vorreiter-Szenario 2035 (bzw. Vorreiter-Szenario 2040) sollen die Treibhausgasemissionen bis 2030 um 64 % (49 %) und bis 2035 um 94 % (71 % bzw. 94 % bis 2040) gegenüber 2019 gesenkt werden.

Im Handlungskonzept in Kap. 9 finden sich aus der Potenzialanalyse abgeleitete Maßnahmen wieder, die die Vorreiter-Szenarien verfolgen. Eine umfassende und konsequente Fortschreibung und Beschleunigung der Energiewende in Weinheim, stellt die gesamte Stadt vor besondere Herausforderungen:

- Klimaschutzmaßnahmen erfordern langfristige Planungen und **politische Stabilität**, also. Langfristig festgelegte, gesetzliche Klimaziele und verbindliche Zwischenziele schaffen **Planungssicherheit**. Der Beschluss des Klimaschutzkonzeptes und des Kurses eine klimaneutrale Stadt zu werden, schafft Konsistenz über mehrere Wahlperioden hinweg, so

dass städtische Klimaschutzmaßnahmen auch bei neuen Verhältnissen im Gemeinderat fortgeführt werden.

- Die Umstellung der Energie-, Verkehrs- und Gebäudesysteme bedeutet einen massiven **Infrastrukturumbau** und die dafür erforderlichen personellen und materiellen Ressourcen bereitzustellen, eine große Herausforderung. Mit Investitionen in die Ausbildung und Umschulung von **Fachkräften** sowie die Entwicklung von effizienten Planungsprozessen, können Engpässe im Bau- und Energiewesen vermieden werden.
- Auch **technische Ressourcen** bzw. Ausrüstung für die Energiewende (insb. Speicher-, Digitalisierungs- Wasserstoff- und CO₂-Sequestrierungstechnologien), die benötigt werden, um CO₂-Emissionen drastisch zu reduzieren, sind teils noch nicht vollständig entwickelt, wirtschaftlich rentabel oder vollends integriert. Forschung und Entwicklung zu fördern sowie die Beschleunigung der Markteinführung klimafreundlicher Technologien und Unterstützung der Skalierung bereits bestehender Lösungen sind auf Bundesebene zu lösen. Die Stadt kann in öffentlich-privaten Partnerschaften konkrete Umsetzungsprojekte befördern.
- Mit Blick auf die enormen **Investitionskosten** für Klimaschutzmaßnahmen bis 2035 bzw. 2040 stellt sich die Frage wie bei beschränktem kommunalem **Finanzierungsrahmen** auch private Investitionen gesteigert werden können. Neben der Nutzung öffentlicher Fördermittel können innovative Finanzierungsmodelle wie Public-Private-Partnerships, Klimaschutzfonds auf lokaler Ebene oder die Beteiligung von Bürgerenergiegenossenschaften können zusätzliche Mittel bereitstellen.
- Grundsätzlich besteht Konsens über die Notwendigkeit zum Klimaschutz. Widerstände aus der Bevölkerung gegen den Ausbau erneuerbarer Energien (z. B. Windkraft, Geothermie) sind dennoch durch transparente Kommunikation und ggf. durch partizipative **Bürgerbeteiligungsveranstaltungen** in Planungs- und Entscheidungsprozessen zu lösen.
- Der Klimawandel schreitet schneller voran als viele der geplanten Maßnahmen. Die Einhaltung der Klimaschutzziele erfordert massive Emissionsreduzierungen in einem engen **Zeitfenster**, was sehr herausfordernd ist. Daher ist **schnelleres und ambitionierteres Handeln**, kurzfristige Zwischenziele mit regelmäßiger Überprüfung und ggf. Anpassung gefragt. Sofortige Maßnahmen wie der konsequente Ausbau erneuerbarer Energien im Strom- und Wärmesektor müssen durch Stadt und die Stadtwerke strategisch verankert sein und priorisiert werden, was eine außergewöhnliche Mobilisierung personeller und finanzieller Ressourcen erfordert.

Die Annahmen für den Infrastrukturumbau und die Umstellung der Lebensgewohnheiten sind in den Vorreiter-Szenarien sehr progressiv. Dennoch ließen sich die Annahmen weiter steigern, was jedoch nicht zu deren Glaubwürdigkeit beitragen würde. Um also Klimaneutralität (Netto-Null-

Emissionen) in Weinheim zu erreichen, müssen die in 2035 übrigen THG-Emissionen von rund 20.000 t CO₂e, die sich vielfach aus Vorketten zusammensetzen und daher kaum auf null reduziert werden können, kompensiert werden. Dies kann bspw. über Pflanz- und Aufforstungsprojekte im Stadtgebiet oder den Erwerb von „Emissionsminderungsgutschriften“ erfolgen. Ob ggf. die Technologie der CO₂-Abscheidung, -Speicherung und ggf. -Nutzung einen Beitrag zur Kompensation leisten kann, wird im Zuge der Novellierung der gesetzlichen Rahmenbedingungen auf Bundes- und Landesebene wohl erst mittelfristig und damit im Rahmen der Fortschreibung des vorliegenden Klimaschutzkonzeptes in 5 bis 10 Jahren neu bewertet werden können.



Abbildung 21: Malaktion am Weltkindertag, 20.09.2024

Wie wünschen sich die Kinder ihr Weinheim der Zukunft? Dominik (8Jahre) und Rajan (5 Jahre), unter Anleitung von Künstlerinnen der GUB (Foto: Stadt Weinheim)

8 Klimaneutrale Kommunalverwaltung 2035

Gemäß § 7 Abs. 1 KSG BW kommt der öffentlichen Hand beim Klimaschutz eine allgemeine Vorbildfunktion zu, insbesondere in den Bereichen Energieeinsparung und effizienter Gebäudebetrieb, Defossilisierung des Fuhrparks und der betrieblichen Mobilität, Nachhaltigkeit in der Beschaffung sowie Nutzung erneuerbarer Energien. Die Gemeinden und Gemeindeverbände haben diese Vorbildfunktion nach Abs. 1 – mit Unterstützung des Landes insb. bei der Erreichung der Netto-THG-Neutralität bei der Kommunalverwaltung bis zum Jahr 2040 – in eigener Verantwortung zu erfüllen (§ 7 Abs. 4 KSG BW).⁵¹ Auch der Klimaschutzpakt des Landes Baden-Württemberg weist u. a. darauf hin, dass „sich alle Kommunen mit den Möglichkeiten zur Umsetzung der Vorbildfunktion nach dem Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz befassen sollen“ um bis spätestens zum Jahr 2040 klimaneutral zu sein.⁵²

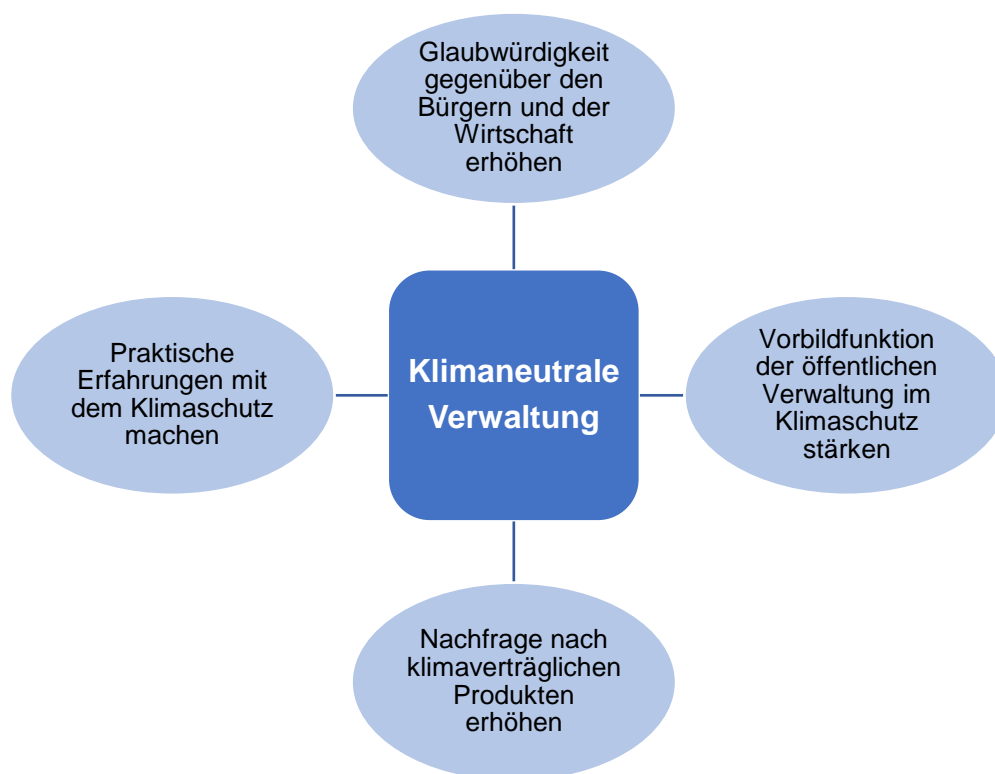


Abbildung 22: Gründe für die treibhausgasneutralen Verwaltungen
Quelle: UBA 2020, Darstellung: Regioplan

⁵¹ vgl. ifeu 2023

⁵² vgl. Landesregierung Baden-Württemberg 2023

Um die Vorbildfunktion noch zu unterstreichen und zu zeigen was machbar ist, haben sich einige Kommunen zum Ziel gesetzt, eine THG-neutrale Verwaltung bereits bis zum Jahr 2035 zu erreichen.⁵³ Im Rahmen der Förderung dieses Vorreiterkonzeptes wird in der Förderrichtlinie die Klimaneutralität der Kommunalverwaltung bis 2035 festgeschrieben⁵⁴. Dementsprechend zielt auch die Stadt Weinheim darauf ab, eine Netto-THG-Neutralität für die Kommunalverwaltung bis 2035 zu erreichen.

Folgende Teilziele wurden festgelegt:

- Senkung der THG-Emissionen bis 2035 auf null mit dem Zwischenziel einer Senkung um 75 % bis 2030 (ggü. dem Bezugsjahr 2023)
- Der THG-Reduktionsfahrplan muss von Beginn an auch auf Vermeidung ausgerichtet sein. Keine Kompensation von Emissionen im Zielzustand 2035.
- Der Wärmeverbrauch aller kommunalen Liegenschaften soll im Durchschnitt unter 50 kWh/(m²*a) liegen und aus erneuerbaren Quellen gedeckt sein.
- Halbierung des Endenergieverbrauchs bis 2030, Reduzierung um 65 % bis 2035
- Der Stromverbrauch soll soweit möglich aus eigenerzeugtem, regenerativem Strom gedeckt werden. Belegung aller geeigneten kommunalen Dachflächen mit PV (>1 kWp / 10 m² überbauter Fläche).
- Der Einsatz fossiler Energieträger und fossiler Kraftstoffe soll bis 2035 auf null reduziert werden (Ausnahme bei Sonderfahrzeugen zulässig, wenn am Markt nicht verfügbar).
- Synthetische Brennstoffe sowie Biomasse sollen – sofern 2035 noch erforderlich - ausschließlich in KWK-Anlagen genutzt werden

8.1 Vorgehensweise und Bilanzgrenze

In vielen Bereichen der Kommunalverwaltung entstehen THG-Emissionen, z. B. beim Bau und Betrieb von Gebäuden, bei den Dienstreisen und Arbeitswegen und beim Fuhrpark sowie bei der Beschaffung. Ziel für die Netto-THG-Neutralität einer Kommunalverwaltung ist daher, den gesamten Endenergieverbrauch in möglichst allen Bereichen zu senken („Effizienz“), den Einsatz der erneuerbaren Energien zu erhöhen („Konsistenz“) und den Energiebedarf zu reduzieren („Suffizienz“). Hierfür erfolgt in einem ersten Schritt eine systematische Erfassung gem. § 18 KlimaG sowie Bilanzierung der THG-Emissionen der kommunalen Verwaltung auf Basis der Endenergieverbrauchsdaten. Aufbauend darauf sind die Handlungsbedarfe zu identifizieren und zugehörige

⁵³ vgl. UBA 2021

⁵⁴ vgl. Rhein-Neckar-Kreis 2023

Maßnahmen zur Minderung der THG-Emissionen zu planen und umzusetzen. Der Zielerreichungsgrad soll durch regelmäßige Fortschreibungen der Bilanzierung überprüft und die Maßnahmen bei Bedarf zielgerichtet angepasst werden (vgl. Abbildung 23).

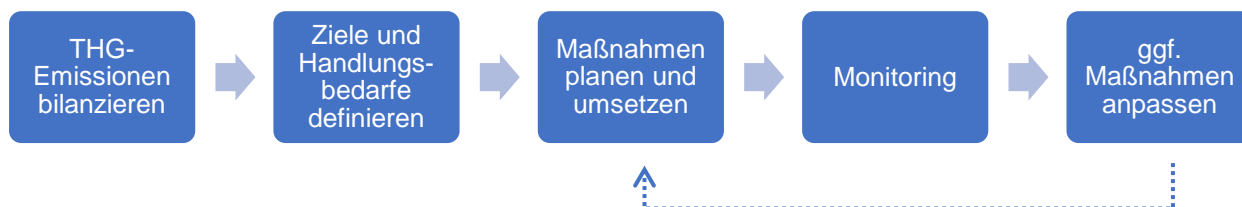


Abbildung 23: Schritte der Konzepterstellung und Umsetzung
Darstellung: Regioplan

Aufgrund ihrer Vorreiterrolle spielt für die Stadt Weinheim die Erreichung der THG-Neutralität der Kommunalverwaltung – trotz des kleinen Anteils sowie des bereits in den vergangenen Jahren erfolgten Rückgangs der THG-Emissionen im Vergleich zu den anderen Sektoren – eine wesentliche Rolle^{5.4}.

Die Bilanzierung des Endenergieverbrauchs sowie der TGH-Emissionen der Stadtverwaltung Weinheim wurde mit dem vom ifeu entwickelten, Excel-basierten Tool „BICO2BW-Verwaltung“ erstellt. Anhand des „Leitfadens Klimaneutrale Kommunalverwaltung“ erfolgte die Definition der System- bzw. Bilanzgrenze, welcher die Erfassung aller Bereiche, die in direkter Entscheidungs- und Weisungshoheit der Verwaltung liegen, empfiehlt.⁵⁵

⁵⁵ vgl. ifeu 2023, S. 8

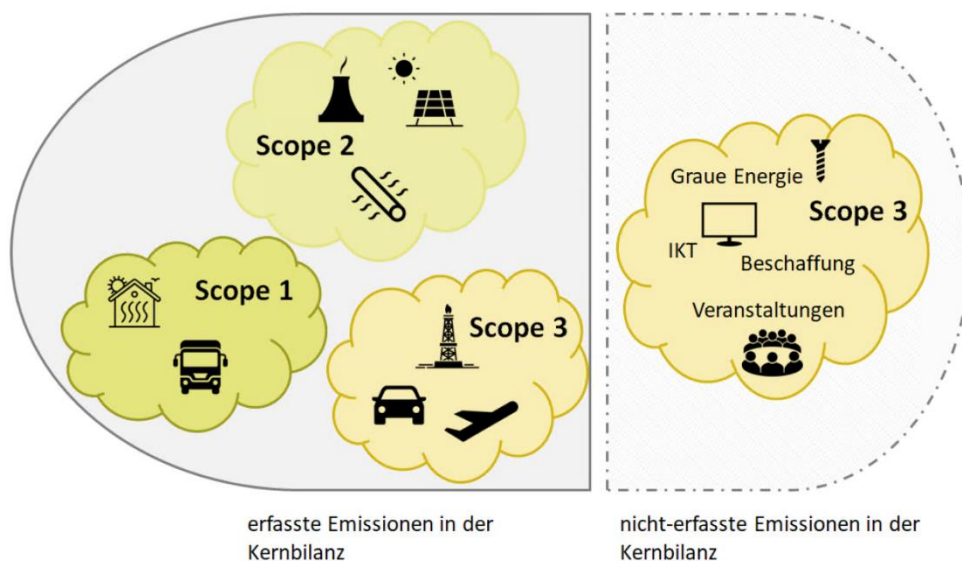


Abbildung 24: Erfasste und nicht-erfasste Emissionen der klimaneutralen Kommunalverwaltung
Quelle: ifeu, 2022

Zur Erfassung der Emissionen wird zwischen direkten Emissionen (Scope 1), indirekten Emissionen (Scope 2) und aus vor- und nachgelagerten Aktivitäten entstandenen Emissionen (Scope 3) unterschieden (vgl. Abbildung 24):

1. Scope 1: Stationäre Verbrennung in kommunalen Liegenschaften (Nicht-Wohngebäude) sowie die Verbrennung durch den kommunalen Fuhrpark
2. Scope 2: Stromverbrauch der kommunalen Liegenschaften (Nicht-Wohngebäude) und Infrastruktur, Emissionen aus Fernwärme und -kälte
3. Scope 3: Emissionen aus Vorketten der Energieträger, Dienstreisen, Arbeitswege

Zusätzlich wurden die Arbeitswege und Dienstreisen der Mitarbeitenden in die Erfassung aufgenommen. Emissionen aus Vorketten der Energieträger sind bereits über die Emissionsfaktoren in Scope 1 und 2 abgedeckt. Emissionen aus dem Bereich Graue Energie, Beschaffung und IKT (nicht-erfasste Emissionen in der Kernbilanz, vgl. Abbildung 24) werden aufgrund von Schwierigkeiten bei der Datenermittlung nicht berücksichtigt.⁵⁶ Die Bilanzierung konzentriert sich somit auf den stationären Bereich (kommunale Liegenschaften und Infrastruktur) und Verkehr (Fuhrpark, Dienstreisen und Mitarbeiter:innenmobilität).⁵⁷

Aufgrund der guten Datengrundlage für den stationären Bereich wurde das Jahr 2023 als Basisjahr der Bilanzierung für die klimaneutrale Verwaltung gewählt.

⁵⁶ Gemäß Leitfadens Klimaneutrale Verwaltung werden die Beteiligungsunternehmen (z. B. Krankenhäuser, Wohnbaugesellschaften), vermietete Wohngebäude, soziale Wohnbauten oder Asyl- oder Obdachlosenunterkünfte nicht erfasst (vgl. ifeu 2023, S. 8).

⁵⁷ Die Vorketten der Energieträger sind in den Emissionsfaktoren enthalten und müssen nicht gesondert erhoben oder dargestellt werden (vgl. ifeu 2023, S. 10).

8.2 Endenergieverbrauch und THG-Emissionen

8.2.1 Gesamtbilanzierung Endenergieverbrauch

Der Endenergieverbrauch der Stadtverwaltung Weinheim betrug im Jahr 2023 17.976,4 MWh. Abbildung 25 zeigt die Verteilung auf die unterschiedlichen Energieträger. Der Stromverbrauch für Gebäude und Infrastruktur macht den größten Anteil des Gesamt-Endenergieverbrauchs mit 43,1 % aus. Der Energieträger Erdgas war im Jahr 2023 für 36,4 % des Gesamtenergieverbrauchs verantwortlich. Ein wesentlicher Anteil von 15 % des Gesamtverbrauchs ist dem Verbrauch von fossilen Kraftstoffen zuzuordnen. Die anderen erfassten Energieträger im stationären Bereich (Heizöl, Holz etc.) spielten im Vergleich eine untergeordnete Rolle.

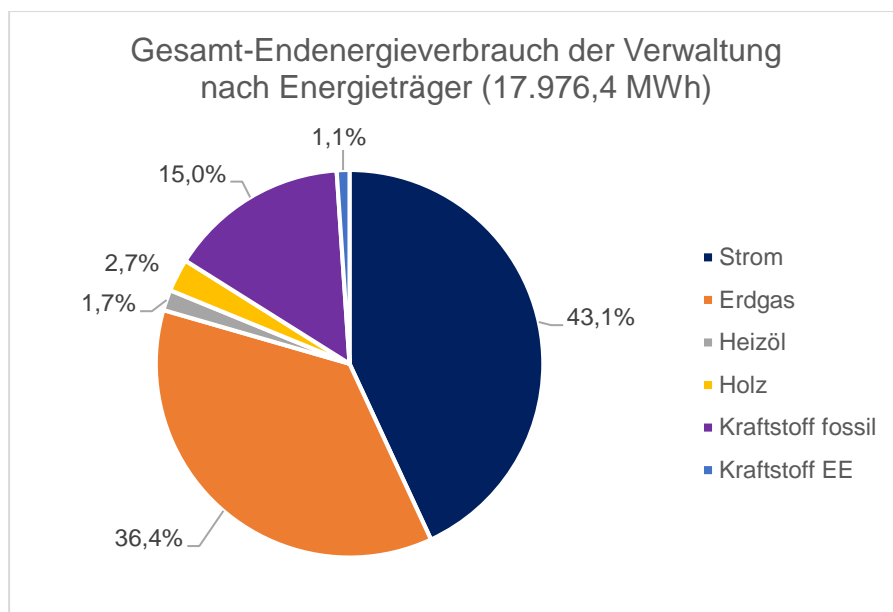


Abbildung 25: Gesamt-Endenergieverbrauch der Verwaltung nach Energieträger in 2023
Quelle: Stadt Weinheim, Darstellung: Regioplan

Für das Bilanzjahr 2023 war der stationäre Bereich (ohne Verkehr, d. h. Endenergieverbrauch in den beiden Bereichen kommunale Gebäude und Infrastruktur) für den Großteil des Gesamtenergieverbrauchs, mit einem Anteil von knapp 84 %, verantwortlich. Im Bereich Mobilität summierten sich die Anteile der Arbeitswege (10,4 %) und des kommunalen Fuhrparks (5,6 %) auf 16 %. Des Weiteren hatten Dienstreisen einen sehr geringen Anteil von 0,5 % des Gesamtverbrauchs (vgl. Abbildung 26).

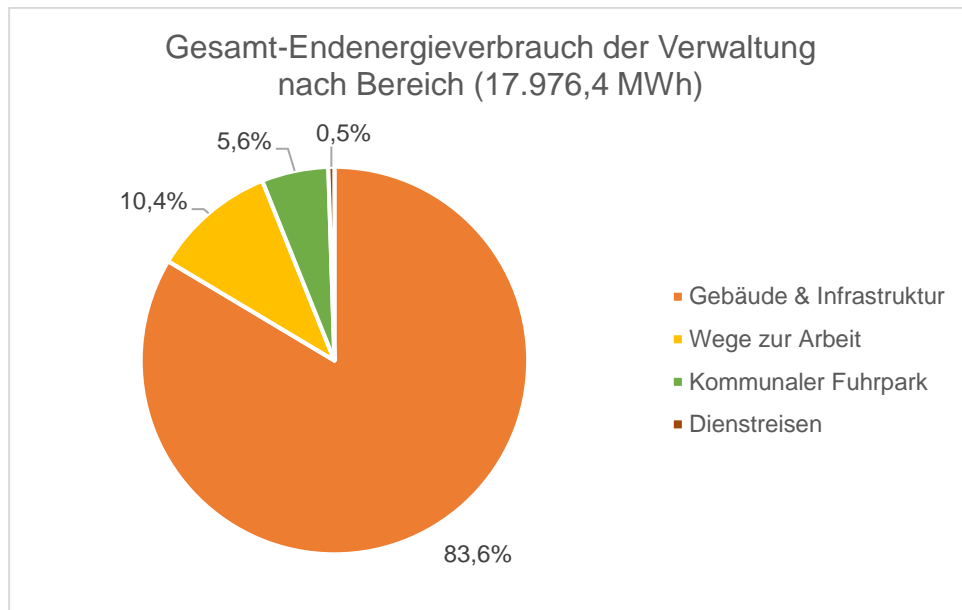


Abbildung 26: Gesamt-Endenergieverbrauch der Verwaltung nach Bereichen im Jahr 2023
Quelle: Stadt Weinheim, Darstellung: Regioplan

8.2.2 Endenergieverbrauch Gebäude und Infrastruktur

Zur Bilanzierung des Endenergieverbrauchs **im Handlungsfeld Gebäude** lagen für das Basisjahr 2023 die Energieverbrauchsdaten von 57 kommunalen Liegenschaften (Nichtwohngebäude) der Stadt Weinheim vor. Beim kommunalen Energiemanagement erfasst die Stadt Weinheim die jährlichen Verbrauchsdaten für Wärme (getrennt nach Energieträger), Strom und Wasser. Die Datengrundlage für den Wärme-, Strom- und Wasserverbrauch der kommunalen Liegenschaften ist somit über das Energiemanagement vorhanden.⁵⁸ Die berücksichtigten Gebäude können im Wesentlichen als Verwaltungsgebäude, Schulgebäude, kulturelle Einrichtungen, Sportzentren bzw. -anlagen und Kindertagesstätten klassifiziert werden.⁵⁹

Im Bilanzjahr war Erdgas mit einem Verbrauch von ca. 6.539 MWh der am häufigsten eingesetzte Energieträger im Gebäudebereich (67 % des Endenergieverbrauchs der kommunalen Liegenschaften). Zudem zeigte sich auch der gesamte Stromverbrauch (ca. 2.434 MWh, 25 %) als ein wichtiger Energieträger im Gebäudebereich, wobei nur 2 % des Gesamtverbrauchs der Liegenschaften auf Stromeinsatz für Wärmeerzeugung zurückzuführen war. Bei einigen Gebäuden kamen für Wärmeerzeugung kleinteilig auch Heizöl und Holzhackschnitzel (jeweils 3 % und 5 % des Energieverbrauchs der Liegenschaften) zum Einsatz. Der gesamte Endenergieverbrauch der

⁵⁸ vgl. Stadt Weinheim 2023a

⁵⁹ Aufgrund der Stilllegung im Vorjahr sowie wegen fehlender Wärmezähler-Daten konnten zwei der kommunalen Gebäude bei der Bilanzierung nicht berücksichtigt werden.

kommunalen Liegenschaften (100 %) für Wärme und Strom lag für das Bilanzjahr 2023 bei ca. 9.775,0 MWh (vgl. Abbildung 27).

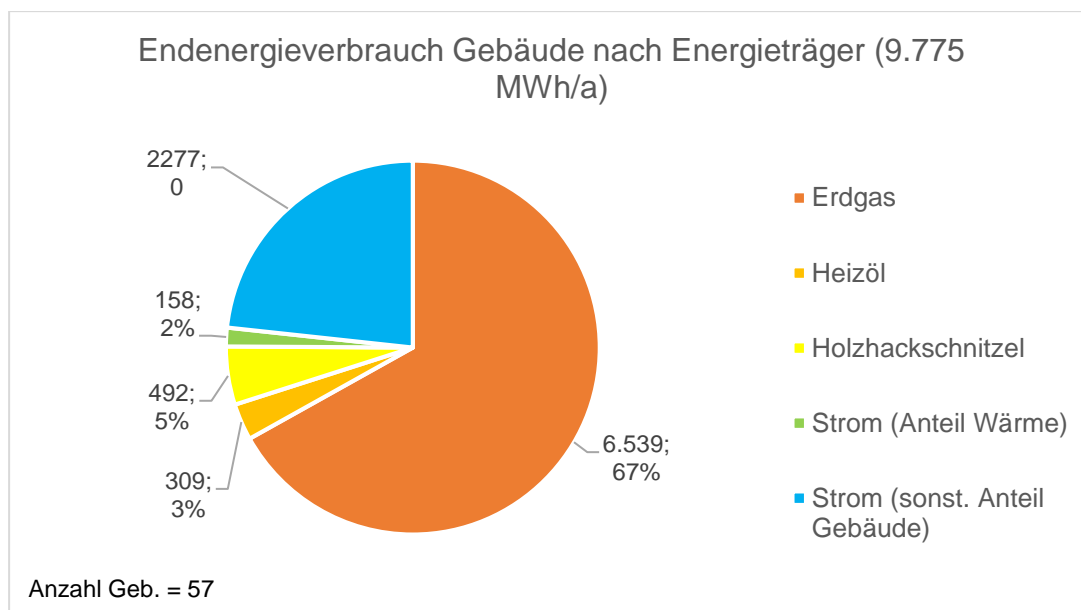


Abbildung 27: Endenergieverbrauch der städtischen Gebäude nach Energieträger im Jahr 2023
Quelle: Stadt Weinheim, Darstellung: Regioplan

Der Endenergieverbrauch im Bereich der städtischen Infrastruktur stammt aus dem Stromverbrauch bei der Straßenbeleuchtung, Wasserversorgungs- bzw. Wasseraufbereitungsanlagen sowie den Kläranlagen. Ähnlich wie im Gebäudebereich waren die Verbrauchsdaten für die kommunale Infrastruktur für das Bilanzjahr 2023 über die Erfassung § 18 vorhanden.

Der Stromverbrauch der städtischen Infrastruktur im Jahr 2023 betrug ca. 5.248,2 MWh. Die Aufteilung des Verbrauchs nach städtischer Infrastruktur war wie folgt:⁶⁰

1. Straßenbeleuchtung (Ökostrom, eingekauft) 1090,5 MWh
2. Wasserversorgung bzw. -aufbereitung (Strommix, eingekauft) 2.215,7 MWh
3. Kläranlagen (Strommix, eingekauft) 46,0 MWh
4. Kläranlagen (selbsterzeugt, selbstverbraucht): 1896,0MWh

Wenn der Stromverbrauch in den Gesamt-Endenergieverbrauch des **stationären Bereichs** mit aufgenommen wird, entfällt auf den Infrastrukturbereich knapp über ein Drittel (ca. 5.248 MWh, 35 %) des gesamten Endenergieverbrauchs (vgl. Abbildung 28). Insgesamt im stationären Energiebereich liegt somit der Anteil des Stromverbrauchs bei 50 %.

⁶⁰ vgl. Stadt Weinheim 2023a

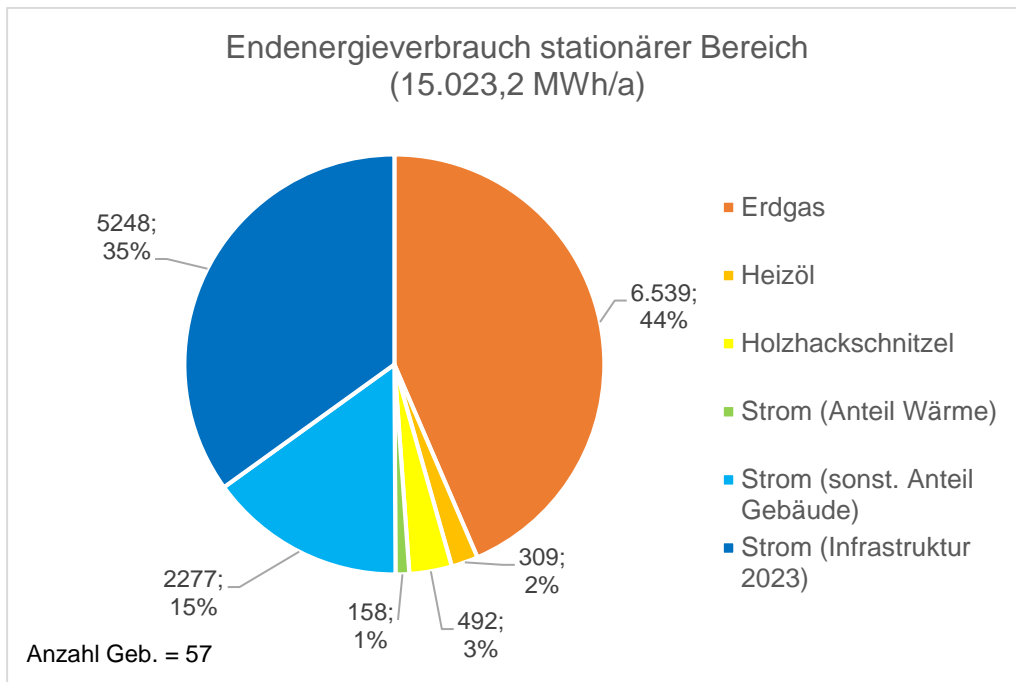


Abbildung 28: Endenergieverbrauch der städtischen Gebäude und Infrastruktur nach Energieträger im Jahr 2023
Quelle: Stadt Weinheim, Darstellung: Regioplan

8.2.3 Endenergieverbrauch Mobilität

Für das Bilanzjahr 2023 summierte sich der Endenergieverbrauch im Bereich Mobilität auf 2.953 MWh/a wovon die **Arbeitswege** der Verwaltungsmitarbeiter:innen mit ca. 63 % des Endenergieverbrauchs für den größten Anteil verantwortlich waren. Etwa ein Drittel des Endenergieverbrauchs war dem **kommunalen Fuhrpark** zuzuordnen. Der restliche Verbrauch von ca. 3 % wurde durch die **Dienstreisen** verursacht (vgl. Abbildung 29).

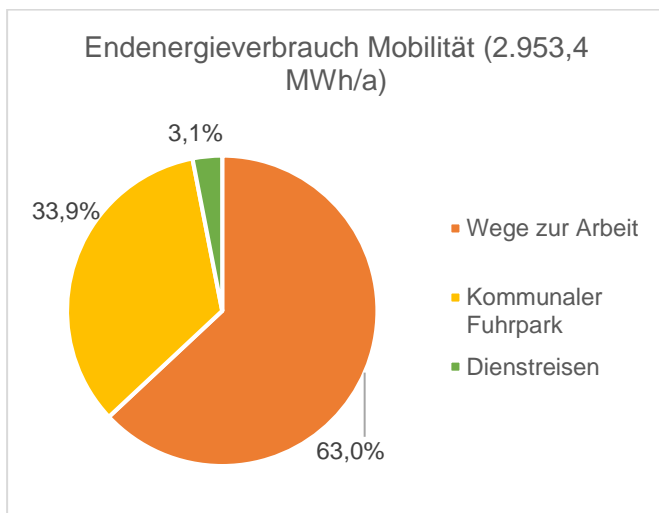


Abbildung 29: Endenergieverbrauch Mobilität (Fuhrpark, Arbeitswege, Dienstreisen)
Quelle: Stadt Weinheim, Darstellung: Regioplan

Die Endenergieverbräuche im Bereich Mobilität, differenziert nach den untergeordneten Bereichen Fuhrpark, Arbeitswege und Dienstreisen, werden im Folgenden detailliert aufgeführt.

8.2.3.1 Fuhrpark

Der kommunale Fuhrpark besteht aus allen Fahrzeugen, die bei der Stadt Weinheim betrieben werden wie z. B. Pkw, Transporter, Lkw und Sonderfahrzeuge (Straßenreinigung, Feuerwehr etc.). Die Verbrauchsdaten der Fahrzeuge werden über Tankkarten abgerechnet und im Buchhaltungssystem einzelnen Kostenstellen und Sachkonten zugeordnet.⁶¹ Mit diesen Kostendaten je Fahrzeug konnten die jährlichen Verbräuche (Liter Kraftstoff im Jahr) durch die Verwendung von Kennzahlen (Durchschnittspreise pro Kraftstoff für Benzin, Diesel, LPG) berechnet werden. Für die Erfassung des Stromverbrauchs für Elektromobilität wurde die Datengrundlage der jährlichen Fahrleistung (anstatt Verbrauch) verwendet. Die berechneten Verbrauchswerte wurden nach Antrieb und Fahrzeugtyp⁶² in das Tool BICO2BW-Verwaltung folgendermaßen erfasst:⁶³

Tabelle 6: Erfassungsmethodik des Kraftstoffverbrauches des Fuhrparks, nach Fahrzeugtypen aufgeteilt (Datenquellen: Stadt Weinheim, Darstellung: Regioplan)

Erfassung	Kraftstoff	Pkw	Transporter	Lkw	Gesamt	Einheit
Option 1: Energieverbrauch auf Typen aufgeteilt	Benzin	13.047	14.067	0	27.114	Liter/a
	Diesel	7.035	57.385	11.740	76.160	Liter/a
	<i>davon Feuerwehr</i>	<i>1.742</i>	<i>6.437</i>	<i>5.917</i>	<i>14.002</i>	
	LPG	1.712	0	0	1.712	Liter/a
Option 2: Fahrleistung	Strom	3.680	0	0	3.680	km/a

Im Bilanzjahr 2023 verbrauchte der kommunale Fuhrpark insgesamt knapp 105.000 Liter fossilen Kraftstoff. Abbildung 30 zeigt, dass etwa drei Viertel des Gesamt-Kraftstoffverbrauchs der kommunalen Fahrzeuge zum Dieserverbrauch zuzuordnen war und der Fahrzeugtyp „Transporter“ für ca. 69 % der Verbräuche verantwortlich war.

⁶¹ vgl. Stadt Weinheim 2023b

⁶² Im Bilanzierungstool BICO2-BW-Verwaltung wurden die Verbrauchsdaten für Fahrzeuge wie Kleintransporter, Kastenwagen und Sonderfahrzeuge unter „Transporter“ eingetragen, da diese Fahrzeugtypen nicht eindeutig unter „Pkw“ oder „Lkw“ eingeordnet werden konnten.

⁶³ Nach Umrechnungen im BICO2BW-Verwaltung-Tool ergeben sich die folgenden jährlichen Fahrleistungen: Pkw mit Benzin: 168.300 km/a; Pkw mit Diesel: 97.600 km/a; Pkw mit LPG: 3.680 km/a; Transporter mit Benzin: 178.400 km/a; Transporter mit Diesel: 654.100 km/a, Lkw mit Diesel: 40.475 km/a.

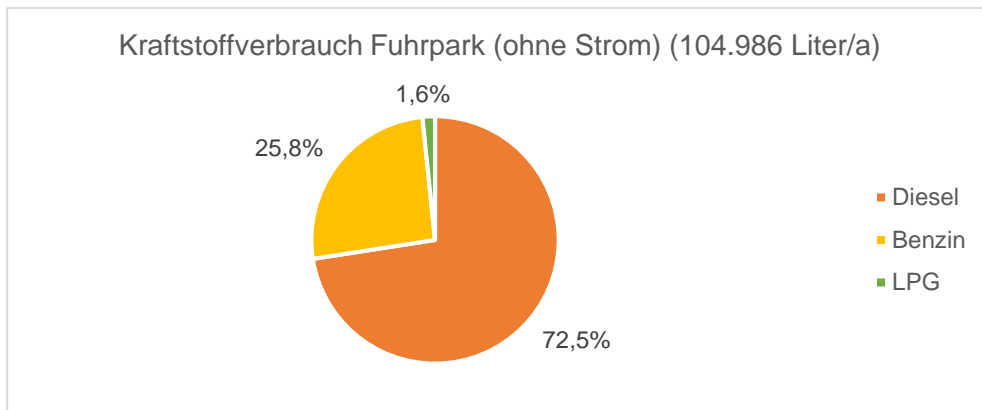


Abbildung 30: Jährliche Kraftstoffverbräuche nach Kraftstoff im Jahr 2023 (Datenquellen: Stadt Weinheim, Darstellung: Regioplan)

8.2.3.2 Arbeitswege

Für die Ermittlung der Energieverbräuche, die durch die Arbeitswege der Verwaltungsmitarbeiter:innen verursacht wurden, sind vor allem die kumulierten Strecken und die Verkehrsmittelwahl („Modal Split“) zu erfassen.⁶⁴ Anhand einer Mobilitätsbefragung der Stadtverwaltung Weinheim wurden die wichtigsten Daten der Mitarbeitermobilität bezüglich der Pendelfahrten erhoben. Durch die rege Teilnahme an der Umfrage mit insgesamt 272 Teilnehmern konnten belastbare Grunddaten erfasst und auf die Gesamtzahl der Mitarbeitenden extrapoliert werden⁶⁵. Dementsprechend wurden die jährlich zurückgelegten Distanzen nach Modal Split differenziert ermittelt und in die Bilanzierung mit einbezogen:

Tabelle 7: Erfassungsmethodik des Kraftstoffverbrauches der Arbeitswege, nach Kraftstoff aufgeteilt
Quelle: Stadt Weinheim, Darstellung: Regioplan

	Kraftstoff	Pkw	ÖPNV	Einheit
Endenergieverbrauch	Fossil	1.628	78	MWh
	EE	117	6	MWh
	Strom	11	47	MWh
	Gesamt	1.755	131	MWh

Durch die im BICO2BW-Verwaltung-Tool angegebenen, bundesdurchschnittlichen Anteile des Modal-Splits konnten die Ergebnisse der Umfrage plausibilisiert werden. Es zeigt sich, dass das

⁶⁴ vgl. UBA 2021, S. 33

⁶⁵ Für die kumulierten Berechnungen wurden die Anzahl der Verwaltungsmitarbeiter:innen (375 im Jahr 2023) sowie eine hochgerechnete Aufteilung der Präsenz- und Homeoffice-Tage der Mitarbeiter:innen (4 Tage der Woche im Präsenz) berücksichtigt.

Mobilitätsverhalten der Verwaltungsmitarbeitenden in Weinheim nur marginal vom Bundesdurchschnitt unterscheidet. Erfreulich ist dabei der höhere Anteil des Radverkehrs.

Tabelle 8: Bundesdurchschnitt Modal Split und Anteile der Verkehrsmittelwahl im Vergleich (Arbeitswege)
(Datenquelle: BICO2BW-Verwaltung und Stadt Weinheim; Darstellung: Regioplan)

Verkehrsmittel	Durchschnittswerte Deutschland (gem. BICO2BW)	Anteile Arbeitswege Verwaltungsmitarbeitende Weinheim
Fuß	9 %	9 %
Rad	13 %	15 %
MIV-Mitfahrer	5 %	2 %
MIV-Fahrer	59 %	61 %
ÖPV	15 %	13 %

8.2.3.3 Dienstreisen

Durch die Mobilitätsumfrage konnten ebenfalls Daten zu den Dienstreisen (v. a. jährliche Distanzen der Dienstgänge differenziert nach Pkw und ÖPNV) erhoben und analysiert werden. Der Teilbereich „Dienstreisen“ ist im Bilanzjahr 2023 für einen Endenergieverbrauch von insgesamt 90,4 MWh verantwortlich.

Tabelle 9: Erfassungsmethodik der Kraftstoffverbräuche und THG-Emissionen der Dienstgänge
Quelle: Stadt Weinheim, Darstellung: Regioplan

	Kraftstoff	Pkw	ÖPV	Einheit
Endenergieverbrauch	Fossil	78	1,8	MWh
	EE	5,5	0,1	MWh
	Strom	2,2	3,5	MWh
	Gesamt	85	5,4	MWh

8.3 THG-Emissionen

Die Gesamt-THG-Emissionen der Stadtverwaltung Weinheim summierten sich im Bilanzjahr 2023 auf 5.563,5 Tonnen CO₂-Äquivalente. Die THG-Emissionen, die durch die Stadtverwaltung verursacht wurden, sind nach Energieträgern differenziert analysiert. Wie in Abbildung 31 dargestellt, ist der Stromverbrauch der Gebäude und Infrastruktur für knapp 53 % der Gesamtemissionen verantwortlich, gefolgt von Erdgas mit einem Anteil von knapp 29 %. Darüber hinaus verursachte der fossile Kraftstoffverbrauch 15,7 % der THG-Emissionen.

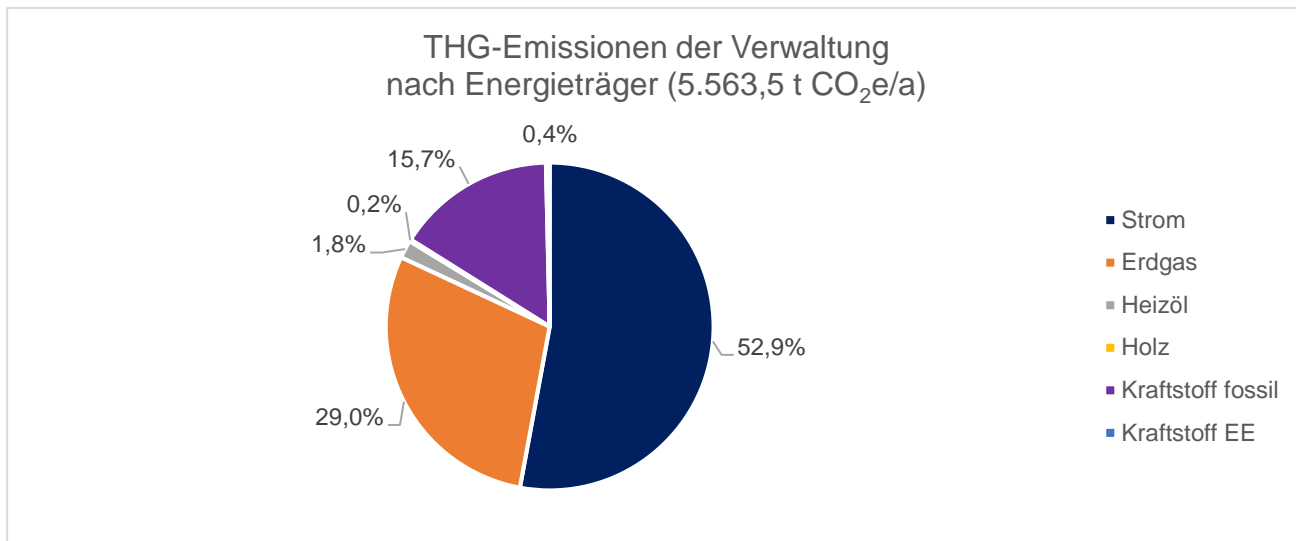


Abbildung 31: Gesamt-THG-Emissionen der Verwaltung nach Energieträgern im Jahr 2023
Quelle: Stadt Weinheim, Darstellung: Regioplan

Ferner wurden die THG-Emissionen im Bilanzjahr nach Bereich differenziert. Wie in Abbildung 32 zu sehen ist, ist der stationäre Bereich mit Gebäuden und Infrastruktur für ca. 84 % der THG-Emissionen verantwortlich. Die restlichen Anteile der Emissionen sind zu (Teil-)Bereichen der Mobilität zuzuordnen. Die durch die Arbeitswege der Verwaltungsmitarbeiter:innen verursachten Emissionen betragen ca. 10 % der Gesamtemissionen; während der kommunale Fuhrpark einen Anteil von 5,6 % ausmachte. Dienstreisen spielten im Gesamtbild im Vergleich zu den anderen (Teil-)Bereichen eine untergeordnete Rolle.

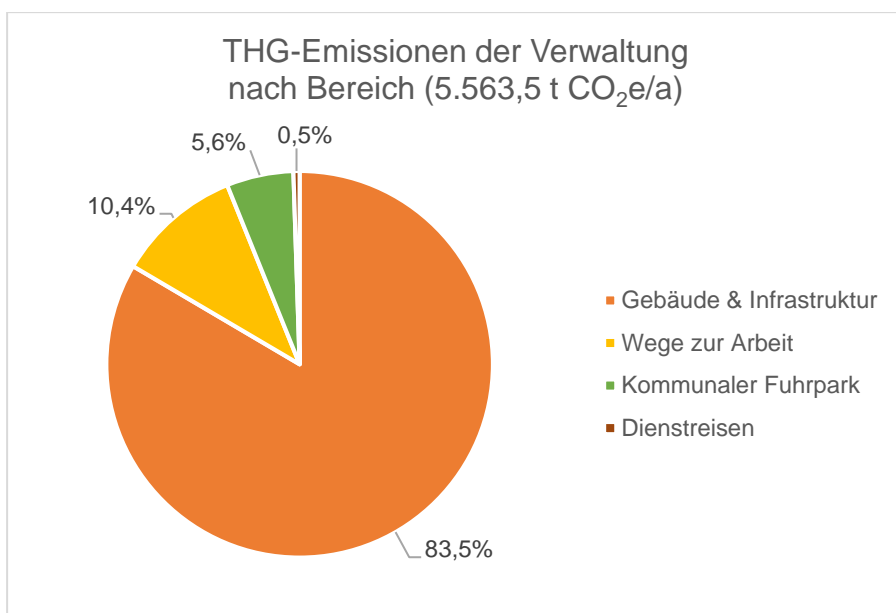


Abbildung 32: Gesamt-THG-Emissionen der Verwaltung nach Bereichen im Jahr 2023
Quelle: Stadt Weinheim, Darstellung: Regioplan

8.4 Einsatz regenerativer Energien

8.4.1 Eigenerzeugung Strom

Die Stadt Weinheim erhöht sukzessiv den Anteil erneuerbaren Energien am Stromverbrauch der kommunalen Gebäude. Auf elf städtischen Gebäuden sind PV-Anlagen im Betrieb, mit einer installierten Leistung in Summe von ca. 429 kWp. Der Ertrag dieser Anlagen betrug im Jahr 2022 ca. 364 MWh, welcher einem bilanziellen Deckungsanteil von ca. 16 % des Stromverbrauchs der kommunalen Gebäude entspricht. Im Rahmen der Gesamtanierungsplanung ist das PV-Potenzial für kommunale Gebäude mitzubetrachten und auszuweisen. Aktuell befinden sich weitere PV-Dachanlagen für vier kommunale Liegenschaften mit einer Leistung von ca. 400 kWp in Planung.

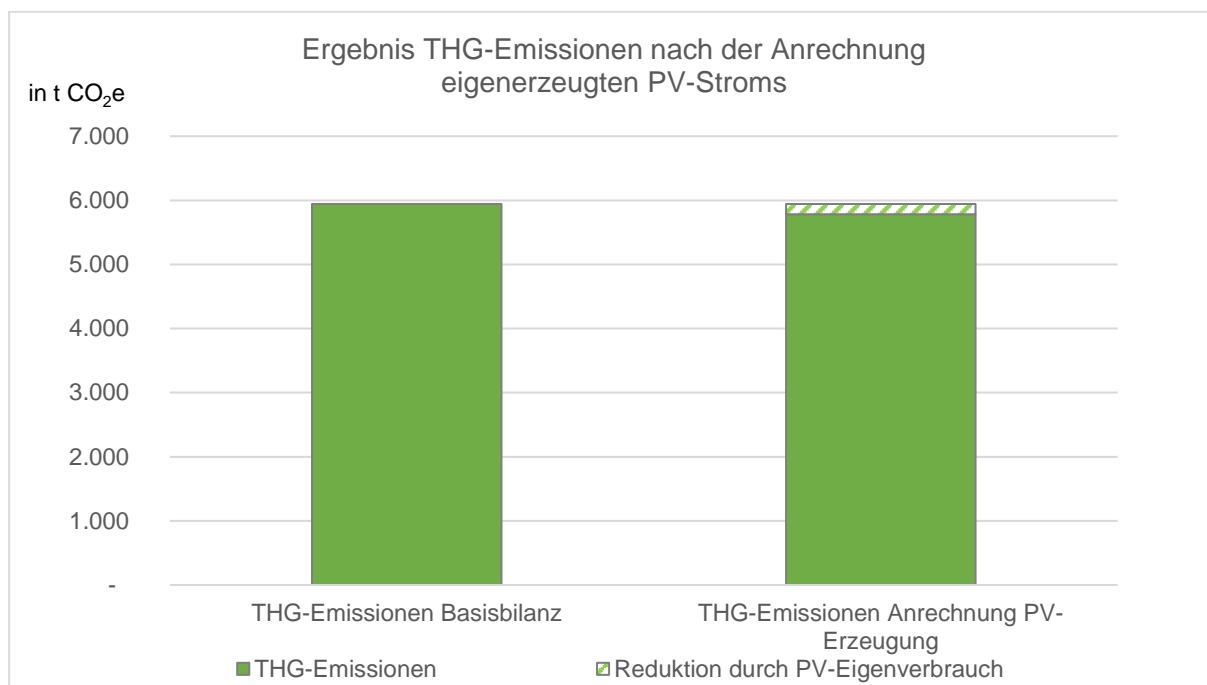


Abbildung 33: Gesamtergebnis THG-Emissionen nach Abrechnung der PV-Eigenerzeugung (ohne Wege zur Arbeit)
Quelle: Stadt Weinheim, Darstellung: BICO2BW-Verwaltung

Der Einsatz von Blockheizkraftwerken bietet sich als eine effiziente Lösung für die Nutzung der bei der Abwasserreinigung entstehenden Klärgase zur Deckung des Strom- und Wärmebedarfs einer Klär- und Abwasserreinigungsanlage. Im Jahr 2023 lag die Eigenerzeugung des Klärwerkes Weinheim in diesem Bereich bei 5.375 MWh. Zusätzlich wurden durch die PV-Anlagen auf den Gebäuden der Abwasserreinigung ca. 361 MWh an Energie erzeugt und in Summe konnte so eine Gesamterzeugung von ca. 5.739 MWh erneuerbarer Energie bei einem Eigenverbrauch im Jahr 2023 von ca. 3.869 MWh realisiert werden, lediglich 94 MWh mussten von den Stadtwerken

fremdbezogen werden. Dies entspricht einem Autarkiegrad von ca. 98 % und darüber hinaus konnte der Energieüberschuss von ca. 1.870 MWh ins Netz eingespeist werden.

8.4.2 Wärmebereitstellung aus erneuerbaren Energien

Die Stadt Weinheim hat sich zum Ziel gesetzt, den Anteil erneuerbarer Energien an der Deckung des Wärmebedarfs der kommunalen Liegenschaften zu erhöhen. Durch die sukzessive Umstellung der Heizung auf Fernwärme, Wärmepumpe oder Biomasse soll eine vollständige Deckung des Wärmebedarfs aller Nicht-Wohngebäude aus erneuerbaren Energien erreicht werden. Die hierzu notwendigen Maßnahmen befinden sich teilweise bereits in Umsetzung und werden über das Klimaschutzmanagement gesteuert. Kurzfristig vorgesehen ist die Umstellung der Heizung auf Luft-Wasser-Wärmepumpe und Fernwärme in fünf weiteren kommunalen Liegenschaften mit einem aktuellen Verbrauchsanteil von ca. 14,5 %. Somit wird der Anteil erneuerbarer Wärme vom Gesamtverbrauch von 2,75 % (aktueller Wert) bis 2026 auf ca. 17 % steigen.

8.5 Potenzialanalyse und Zielszenario Klimaneutrale Kommunalverwaltung

Die Stadt Weinheim möchte bis zum Jahr 2035 eine klimaneutrale Kommunalverwaltung erreichen. Die „Klimaneutralität“ der Stadtverwaltung bedeutet, dass bis zum Jahr 2035 die durch die Stadtverwaltung verursachten energiebedingten THG-Emissionen auf Nettonull reduziert werden und nur noch die nicht-beeinflussbaren Restemissionen aus den Vorketten verbleiben.

8.5.1 Potenziale in kommunalen Liegenschaften, Infrastruktur, Mobilität

8.5.1.1 Potenziale im Wärmebereich

Durch Verbrauchsoptimierung und energetische Sanierung des Gebäudebestands soll ein Heizwärmeverbrauch von durchschnittlich maximal 50 kWh/(m²a) für Raumwärme und Warmwasser angestrebt werden.⁶⁶ Trotz des nicht unerheblichen Anteils an denkmalgeschützten Gebäuden im Bestand, kann bis zum Zieljahr voraussichtlich im Durchschnitt ein Wert von 45 kWh/m² erreicht werden. Eine präzisere Abschätzung dazu wird mit der angestoßenen Gebäudezustandsbewertung und dem daraus resultierenden Gesamtsanierungsplan für die kommunalen Gebäude möglich sein der voraussichtlich bis Ende 2025 fertiggestellt sein wird. Unter dieser Annahme ergibt sich für das Zieljahr 2035 ein Wärmeenergiebedarf von 3.752 MWh/a.

⁶⁶ vgl. ifeu 2023

Tabelle 10: Rechenweg Wärmebedarf kommunaler Liegenschaften (Nicht-Wohngebäude) 2035

Quelle: Stadt Weinheim; Darstellung: Regioplan

Nettogeschossfläche (NGF) der kommunalen Liegenschaften	98.083 m ²
Energiebezugsfläche (Richtwert: ca. 85 % der Gesamt-Nettogeschossfläche)	83.371 m ²
Wärmeenergiebedarf 2035 pro Quadratmeter pro Jahr (muss nach ifeu-Leitfaden unter 50 kWh/m ² bleiben)	45 kWh/m ² a
Gesamtenergiebedarf Wärme 2035	3.752 MWh/a

Bis 2035 muss die Deckung des Wärmeenergieverbrauchs der kommunalen Liegenschaften vollständig über nicht-fossile Energieträger erfolgen. Bis zum Zieljahr werden etwa 60 % des Wärmeverbrauchs (also ca. 2.251 MWh) der kommunalen Liegenschaften über Nah- und Fernwärmenetzanschlüsse erfolgen und die Nah-/Fernwärmeerzeugung wird komplett durch erneuerbare Energien (tiefe Geothermie, oberflächennahe Geothermie, AbwasserWP, GroßWP, Abwärme, Biomasse, etc.) mit THG-Null abgedeckt sein.⁶⁷

Es verbleibt ein Anteil von ca. 40 % für Wärmepumpen, Heizstrom und Biomasse (Holz)⁶⁸. Eine Umstellung auf Wärmepumpe/Umweltwärme ist für rund 35 % des Wärmeverbrauchs (also ca. 1313 MWh) der kommunalen Liegenschaften vorgesehen. Bei einer angenommenen Jahresarbeitszahl von 3 reduziert sich der Endenergiebedarf für Wärmepumpenstrom damit auf ca. 438 MWh/a. Der verbleibende Anteil von ca. 5 % des Wärmeverbrauchs wird durch Biomasse (Holz) und einen vernachlässigbar kleinen Anteil an Stromdirektheizungen abgedeckt.

⁶⁷ Für die Berechnungen im Zieljahr 2035 sind die Emissionsfaktoren für Nah-/Fernwärmeerzeugung von 0,038 Tonnen CO₂e pro MWh zugrundeliegend (vgl. Leitfaden für die Kommunale Wärmeplanung der KEA BW). Es ist davon auszugehen, dass bei Umsetzung aller geplanten Maßnahmen für Fern-/Nahwärme ein günstigerer Emissionsfaktor erreicht wird.

⁶⁸ Für die Berechnungen im Zieljahr 2035 sind die Emissionsfaktoren für Biomasse (Holz) von 0,022 Tonnen CO₂e pro MWh zugrundeliegend (vgl. Leitfaden für die Kommunale Wärmeplanung der KEA BW).

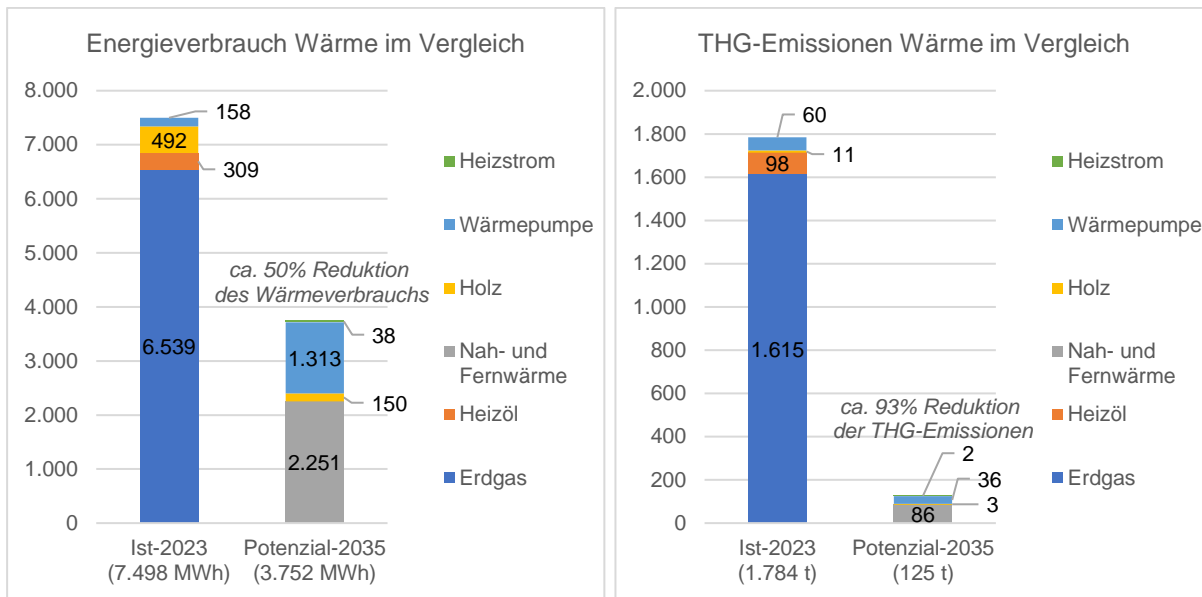


Abbildung 34: Jährlicher Wärmeenergieverbrauch (MWh/a) und THG-Emissionen Bilanzjahr und Zieljahr im Vergleich
Quelle: Stadt Weinheim, Darstellung: Regioplan

8.5.1.2 Potenziale im Strombereich

Der Strombereich ist im Bilanzjahr für 42,7 % des Gesamtendenergieverbrauchs und für 59,2 % der THG-Emissionen der Stadtverwaltung verantwortlich. Für die Reduktion des Stromverbrauchs durch Energiesparmaßnahmen (intelligente Verbrauchssteuerung, Nutzerverhalten etc.) und Einsatz energieeffizienterer Verbraucher (z. B. LED-Beleuchtung, etc.) wurde eine jährliche Einsparung von rund 2 % bis zum Zieljahr angenommen (Betrachtungszeitraum: 12 Jahre). Für die Berechnung der THG-Emissionen im Zieljahr wurden die progressiveren Kennwerte der Stromerzeugung (hier: 0,032 kg/kWh nach Strom-Mix-D IINAS-Szenario für das Jahr 2040) verwendet.⁶⁹

Tabelle 11: Rechenweg Endenergie und THG-Emissionen im Strombereich, Bilanzjahr und Zieljahr im Vergleich (Datenquellen: Stadt Weinheim; Darstellung: Regioplan)

Endenergie (MWh)		THG-Emissionen (t CO ₂ e)	
Ist-2023	Potenzial-2035	Ist-2023	Potenzial-2035
7.525	5.905	2.859	189
Reduktion	-22 %	Reduktion	-93 %

⁶⁹ vgl. KEA BW 2020

Das Potenzial von PV-Anlagen auf Dachflächen und Freiflächen liegt bei 5.200 - 5.700 MWh (ohne bereits verfügbaren Eigen-PV-Strom von 364 MWh, vgl. Kap. 8.5.3). Hieraus lässt sich ableiten, dass bis zum Zieljahr eine Deckung des Strombedarfs durch PV-Potenziale bilanziell möglich ist.⁷⁰ Damit wären dann auch die THG-Emissionen auf null zu reduzieren, wenn man nicht den Strommix Deutschland, sondern die erneuerbare Stromproduktion auf kommunalen Flächen zur Bewertung heranzieht. Bei aktuell laufenden und geplanten kommunalen Bauprojekten wird eine bilanzielle Stromautarkie durch PV-Anlagen bereits umgesetzt bzw. berücksichtigt.

8.5.2 Potenziale in der Mobilität

Der Bereich Mobilität ist im Bilanzjahr für 17,3 % des Gesamtendenergieverbrauchs und von 14,2 % der THG-Emissionen der Stadtverwaltung verantwortlich. Eine Reduktion des Kraftstoffverbrauchs bzw. der THG-Emissionen ist grundsätzlich durch die folgenden Maßnahmen bzw. Änderungen im Mobilitätsverhalten möglich:

1. Verkehr wird in Richtung „Umweltverbund“ (umweltverträgliche Verkehrsmittel, nämlich ÖPNV, Sharing-Angebote, nicht-motorisierter Individualverkehr zu Fuß oder mit dem Fahrrad) verlagert,
2. alternative Antriebskonzepte z. B. Elektromobilität und fossilfreie Antriebe ersetzen sukzessive die Fahrzeuge mit fossilem Antrieb und
3. allgemein werden die jährlichen Fahrleistungen reduziert.

Darauf aufbauend verfolgt die Potenzialanalyse im Bereich Mobilität die Struktur der Ist-Analyse, differenziert berechnet für den kommunalen Fuhrpark, Arbeitswege der Verwaltungsmitarbeiter:innen und Dienstreisen.

Für die Annahmen bzgl. der Entwicklung der Personenverkehrsnachfrage für das Zieljahr ist das „Wende-2030-Szenario“ von Agora Verkehrswende (2024) zugrundeliegend (Abbildung 35).

⁷⁰ Um Doppelungen bei den Berechnungen zu vermeiden, schließen die Berechnungen im Strombereich Heizstrom und Elektromobilität aus.

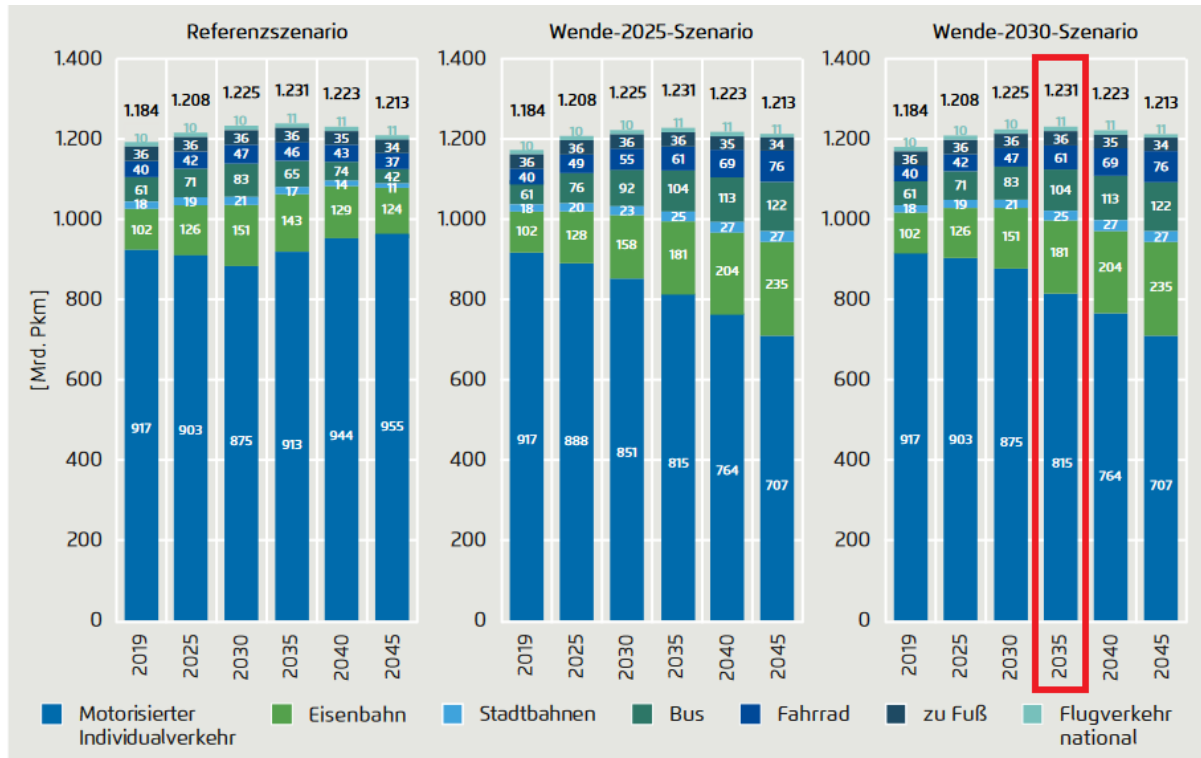


Abbildung 35: Entwicklung der jährlichen Personenverkehrs nach Verkehrsmitteln
Quelle: Agora Verkehrswende 2024, bearbeitet

8.5.2.1 Fuhrpark

Für den kommunalen Fuhrpark ist eine Reduktion der THG-Emissionen hauptsächlich durch die Umrüstung auf fossilfreie Antriebe (Elektromobilität) und in geringerem Maße durch die Reduktion der jährlichen Fahrleistungen im Pkw-Bereich möglich.

Nach Prognosen für das Jahr 2035 reduziert sich der Anteil des MIV bis zum Zieljahr von rund 910 Mrd. auf ca. 815 Mrd. Personenkilometer⁷¹ und somit entspricht einem Anteil von ca. 66 % der gesamten jährlichen Fahrleistungen. Für den kommunalen Fuhrpark der Stadtverwaltung Weinheim wird demnach von einem Rückgang von 34 % der mit dem Pkw zurückgelegten Distanzen bis zum Zieljahr 2035 (von 288.530 km/a auf 190.430 km/a) sowie einer 100 %-igen Umstellung aller Pkw im Fuhrpark auf Elektromobilität ausgegangen. Für die leichten Nutzfahrzeuge des kommunalen Fuhrparks (Transporter) ist ebenfalls von einem progressiveren Szenario – mit einem Anteil von 100 % Elektrifizierung – auszugehen.⁷² Bis 2035 wird für Lkw eine Elektrifizierungsquote von 60 % angenommen.⁷³ Die verbleibenden Verbrennerfahrzeuge werden je nach

⁷¹ vgl. Agora Verkehrswende 2024

⁷² Eine technische Realisierbarkeit der Elektrifizierung der entsprechenden Fahrzeuge ist zu 100 % möglich gesehen. Für die wirtschaftliche Umsetzbarkeit könnte sich die hohen Mehrkosten für die Beschaffung in den vorhandenen Investitionszyklen als eine Herausforderung darstellen. Hierfür könnte sich ein Leasingmodell als Lösung anbieten.

⁷³ Nach Prognosen der Entwicklung des Bestands ist der Anteil der Transporter mit Benzin im Zieljahr 2035 vernachlässigbar (vgl. Prognos, Öko-Institut, Wuppertal-Institut 2021).

Verfügbarkeit entsprechender Kraftstoffe fossilfrei betrieben. Zudem wird keine Abnahme der Fahrleistungen für Lkw und Transporter/Nutzfahrzeuge erwartet, da eine Verlagerung in Richtung „Umweltverbund“ für diese Fahrzeugtypen (Bauhof, Feuerwehr, etc.) schwer realisierbar ist. Unter den getroffenen Annahmen kann für den kommunalen Fuhrpark eine rund 93,5 %-ige Reduktion der THG-Emissionen auf 20,2 t CO₂e im Zieljahr erzielt werden.

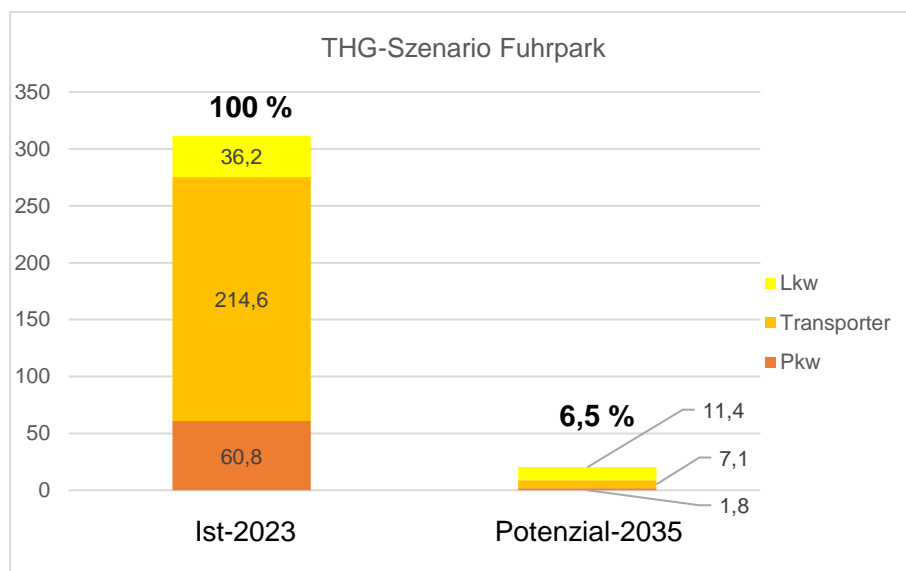


Abbildung 36: THG-Emissionen des kommunalen Fuhrparks nach Fahrzeugtyp, Bilanzjahr und Zieljahr im Vergleich
Quelle: Stadt Weinheim, Berechnung und Darstellung: Regioplan

8.5.2.2 Arbeitswege

Der Teilbereich Arbeitswege macht im Bilanzjahr den größten Anteil der THG-Emissionen im Verkehrsbereich aus (585 t CO₂e bzw. 63 % der Emissionen im Verkehrsbereich, vgl. Kap. 8.2.3). Die Datengrundlage der Potenzialanalyse für Arbeitswege der Verwaltungsmitarbeiter:innen sind die ausgewerteten Ergebnisse der Mobilitätsumfrage (vgl. Kap. 8.2.3.2). Unter der Annahme, dass bis zum Zieljahr 2035 bedingt durch Attraktivitätssteigerung im ÖPNV (Verbesserung der Versorgung schlecht erschlossener Ortsteile, Taktung, Preissignale, alternative Angebote wie z.B. On-Demand Angebot) nur noch ca. ein Viertel der Mitarbeitenden mit dem eigenen Auto und ca. ein Drittel der Mitarbeitenden mit dem ÖPNV anreisen, verbleibt für den Fuß- und Radverkehr einen Gesamtanteil von rund 30 %.⁷⁴ Bei der privaten Fahrzeugnutzung für Arbeitswege der Verwaltungsmitarbeiter:innen wird – entgegen den Prognosen für das Zieljahr 2035 – von einem Anteil von 70 % Elektroautos ausgegangen.⁷⁵ Erreicht werden soll dieser Wert durch attraktivitätssteigernde Maßnahmen (z. B. Ladeinfrastruktur für Mitarbeitende, vergünstigte Ladetarife, Park-

⁷⁴ Bike&Ride und Park&Ride wurden gesondert betrachtet und entsprechen einem Anteil von jeweils 5 %.

⁷⁵ vgl. Agora Verkehrswende 2024, Prognose 2035 für Entwicklung des Pkw-Bestands nach Antriebsart

flächen nur für E-Fahrzeuge, etc.) etc. Zudem wird für das Zielszenario von einem höheren Durchschnittswert der wöchentlichen Home-Office-Tage ausgegangen (3 Tage in Präsenz im Zielszenario anstatt 4,28). Dadurch lassen sich die THG-Emissionen der Arbeitswege in Summe um ca. 74 % auf 151 t CO₂e im Zieljahr reduzieren. Die Reduzierung um nur 74% erklärt sich maßgeblich aus dem unveränderten Emissionsfaktor für den Bereich ÖPNV. Hier gibt es für 2035 noch keine belastbaren Prognosen für die Veränderungen der Emissionsfaktoren. Unter Berücksichtigung einer weiter fortschreitenden Umstellung des ÖPNV auf emissionsarme/emissionsfreie Antriebe und der Steigerung des Anteils erneuerbarer Energien im deutschen Strommix sind hier jedoch perspektivisch höhere Reduzierungen zu erwarten.

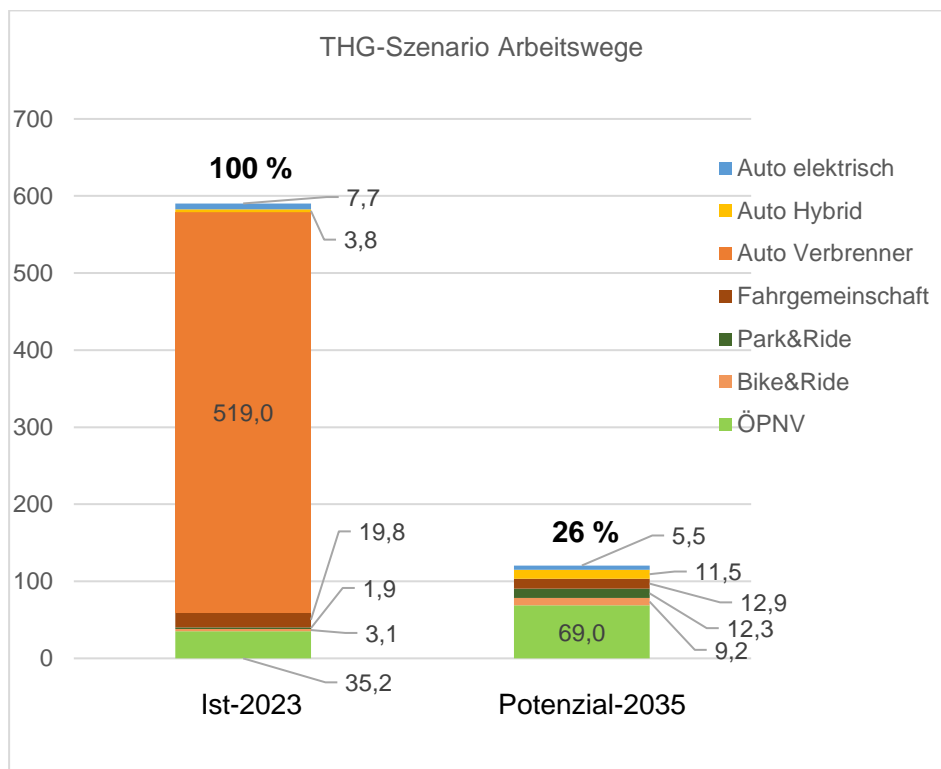


Abbildung 37: THG-Emissionen der Arbeitswege nach Verkehrsmittel, Bilanzjahr und Zieljahr im Vergleich
Quelle: Stadt Weinheim, Berechnung und Darstellung: Regioplan

8.5.2.3 Dienstreisen

Neben den Arbeitswegen der Mitarbeitenden und dem kommunalen Fuhrpark bestehen auch bei den Dienstreisen Einsparpotenziale für THG-Emissionen. Nach der Ist-Analyse im Basisjahr sind die Dienstreisen nur für einen geringen Anteil von 0,4 % der Gesamt-THG-Emissionen der Stadtverwaltung verantwortlich. Die ausgewerteten Ergebnisse der Mobilitätsumfrage zeigten jedoch, dass ca. 61 % der jährlichen Fahrleistungen für Dienstreisen mit dem Pkw zurückgelegt wurden. Für das Zieljahr 2035 wird keine Veränderung des Dienstreiseaufkommens angenommen. Allerdings wird davon ausgegangen, dass sich durch entsprechende dienstliche Vorgaben (prioritäre

Nutzung ÖPNV, Nutzung E-Dienstfahrzeuge, Nutzung Privat-Kfz für Dienstreisen nur, wenn fossilfrei etc.) die THG-Emissionen im Teilbereich Dienstreisen auf 6,5 t CO₂e, um 78 % reduzieren.

Auch im Bereich Dienstreisen wird die mögliche THG-Einsparung durch den unverändert angenommenen Emissionsfaktor für den ÖPNV eher zu pessimistisch dargestellt.

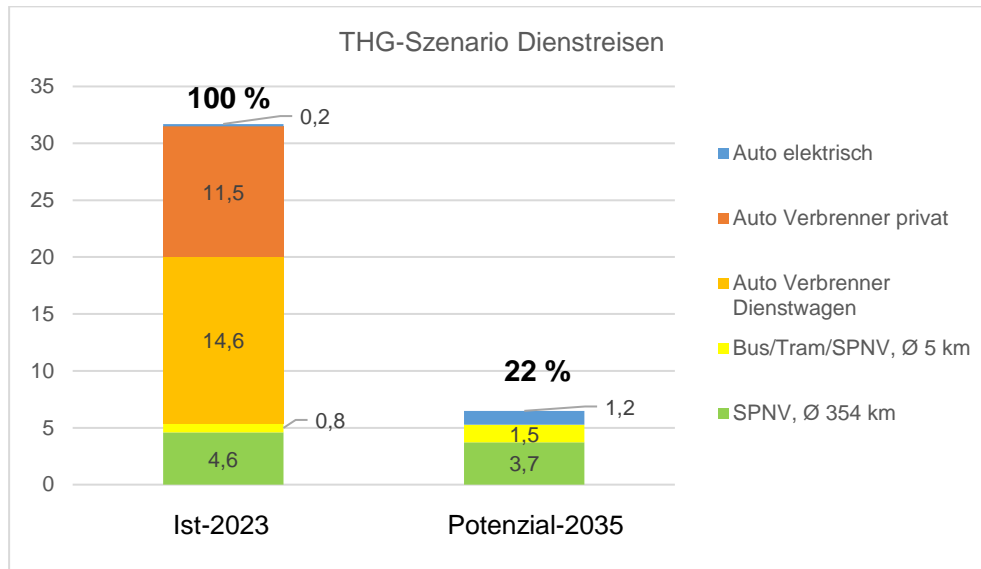


Abbildung 38: THG-Emissionen der Dienstreisen nach Verkehrsmittel, Bilanzjahr und Zieljahr im Vergleich
Quelle: Stadt Weinheim, Berechnung und Darstellung: Regioplan

8.5.3 Potenziale der regenerativen Energien

8.5.3.1 PV-Dachflächen

Stand 2023 gibt es auf den Dachflächen kommunaler Liegenschaften Weinheims bereits bestehende installierte PV-Anlagen, die jährlich 364 MWh (vgl. Kap. 8.4.1) Strom produzieren. Für die Berechnung der theoretischen Stromerzeugung von Photovoltaik auf Dachflächen kommunaler Liegenschaften wurden alle Bestandsgebäude hinsichtlich ihres PV-Potenzials separat betrachtet und ein zusätzliches **Ertragspotenzial von 2.000 – 2.500 MWh/Jahr** ermittelt.

8.5.3.2 PV-Freiflächenanlagen

Die Flächenpotenziale umfassen vorwiegend Flächen entlang von Seitenrandstreifen von Autobahnen sowie entlang von Bahnstrecken. Auf städtischen Flächen besteht in Weinheim ein Potenzial ohne Restriktionen von rund 19.850 m² (15.280 m² bereits in Genehmigung befindlich) sowie mit weichen Restriktionen auf knapp über 1.000 m². Zur Bestimmung des PV-Freiflächenpotenzials auf Flächen in städtischem Eigentum wird von Freiflächenanlagen mit ca. 10° bis 20° aufgeständerten Modulen ausgegangen, die einen Ertrag von rund 200 bis 250 kWp/m² realisieren lassen. Unter Berücksichtigung des nicht nutzbaren Platzes zwischen den

Modulreihen (mit ca. 25 % Verringerung der verfügbaren Fläche) wird von einem Wert von 120 kWh/m² ausgegangen. Daraus ergibt sich ein Potenzial auf Flächen ohne Restriktionen von 2.382 MWh/Jahr sowie ein Potenzial von 120 MWh/Jahr auf Flächen mit weicher Restriktion auf den Flächen in städtischem Eigentum. Das theoretische **Gesamtpotenzial (PV-Dachflächen und PV-Freiflächenanlagen) liegt demnach bei 4.866 bis 5.366 MWh/Jahr.**



Abbildung 39: Beispielfläche für PV-Anlagen auf Flächen in städtischem Eigentum westlich der A5 mit einer Größe von ca. 13.200 m²
Quelle: LUBW 2018

Bei der Potenzialbetrachtung noch nicht berücksichtigt sind bereits versiegelte Verkehrsflächen (Parkplätze, Radwege, etc.), die mit einer PV-Überdachung versehen werden könnten. Wir gehen davon aus, dass hier ein weiteres signifikantes Ertragspotenzial im geringen GWh-Bereich erschlossen werden könnte.

8.5.3.3 Solarthermie

Das theoretische Ertragspotenzial von Solarthermie kann i. d. R. nicht zu 100 % genutzt werden, da der Ertrag außerhalb der Heizperiode anfällt (Ausnahme beheizte Schwimmbäder) und somit nur zur Warmwasserbereitung verwendet werden kann bzw. über saisonale Wärmespeicher in Fernwärmenetze eingebunden werden müsste. Dementsprechend ist in den meisten Fällen eine PV-Anlage einer Solarthermieanlage vorzuziehen. Für die kommunalen Flächen ist kein Zubau von Solarthermie angedacht.

8.5.4 THG-Emissionen im Zielszenario

Um das Ziel der THG-Neutralität für die Stadtverwaltung Weinheim bis zum Jahr 2035 zu ermöglichen, sind in den jeweiligen Bereichen Wärme, Strom und Verkehr die entsprechenden Reduktionsziele zu erreichen. Hierfür wird angenommen, dass die nicht-beeinflussbaren THG-Emissionen aus den Vorketten einen Anteil von ca. 5 bis 6 % ausmachen. Die Energieverbrauchs- bzw. Potenzialanalyse der Stadtverwaltung zeigt, dass in den Bereichen Wärme und Strom eine Reduktion von jeweils 93 % erreicht werden können. Für den Verkehrsbereich kann eine Reduktion der THG-Emissionen von ca. 81 % erzielt werden. Insgesamt kumulieren sich die Einsparungen in allen Bereichen auf 91 %.

Für die Emissionsfaktoren im Wärmebereich für das Jahr 2035 bei der Berechnung der Potenzialanalyse ist der Leitfaden für die Kommunale Wärmeplanung der KEA BW zugrundeliegend. Hierfür wurden die Emissionsfaktoren für den jeweiligen Energieträger für das Bilanzjahr 2035 als Mittelwert von den Emissionsfaktoren für 2030 und 2040 berechnet. Um die erzielte Reduktion der THG-Emissionen erreichen zu können, wurden im Bereich Strom (inkl. Heizstrom) die Emissionsfaktoren (Strom-Mix-D IINAS Szenario) für das Jahr 2040, die deutlich niedriger als die Emissionsfaktoren für 2030 sind, verwendet.

In einer separaten Betrachtung sind die THG-Emissionen im Zielszenario bei 100 % Bezug von Ökostrom aufgezeigt (vgl. Abbildung 40). Hierfür wird angenommen, dass bis zum Zieljahr der Strombezug im stationären Bereich und für den Fuhrpark vollständig aus Ökostrom erfolgen wird. Da gemäß Klimaschutzziel des Bundes bis 2045 deutschlandweit ein vollständiger Strombezug aus Ökostrom erfolgen muss, wurde für die Potenzialanalyse für das Zieljahr der entsprechende Emissionsfaktor (Strom-Mix-D: 0,015 t CO_{2e} pro MWh) aus dem Leitfaden Wärmeplanung Technikcatalog (Stand Juni 2024, erstellt im Auftrag des BMWK und BMWWSB)⁷⁶ verwendet.

Für die Berechnung der Gesamt-THG-Emissionen für die Ausgangssituation sind unterschiedliche jährliche Emissionsfaktoren im Bereich Strom zugrundeliegend. Auf Basis der niedrigeren Emissionsfaktoren im Bereich Strom im Bilanzjahr 2023⁷⁷ im Vergleich zu den Emissionsfaktoren des Vorjahrs⁷⁸ ergibt sich innerhalb eines Jahres bereits eine Reduktion der gegenwärtigen Gesamt-THG-Emissionen von ca. 14 %.

⁷⁶ vgl. Prognos AG et al. 2024 Leitfaden Wärmeplanung Technikcatalog

⁷⁷ vgl. Statistisches Landesamt 2023: Für die Berechnungen im Bilanzjahr 2023 ist der Emissionsfaktor des Statistischen Bundesamts (0,380 kg/kWh) zugrundeliegend.

⁷⁸ vgl. ifeu 2023: Für die Berechnungen bis einschließlich zum Jahr 2022 ist der Emissionsfaktor des Tools BICO2BW-Verwaltung (0,499 kg/kWh) vorgegeben.

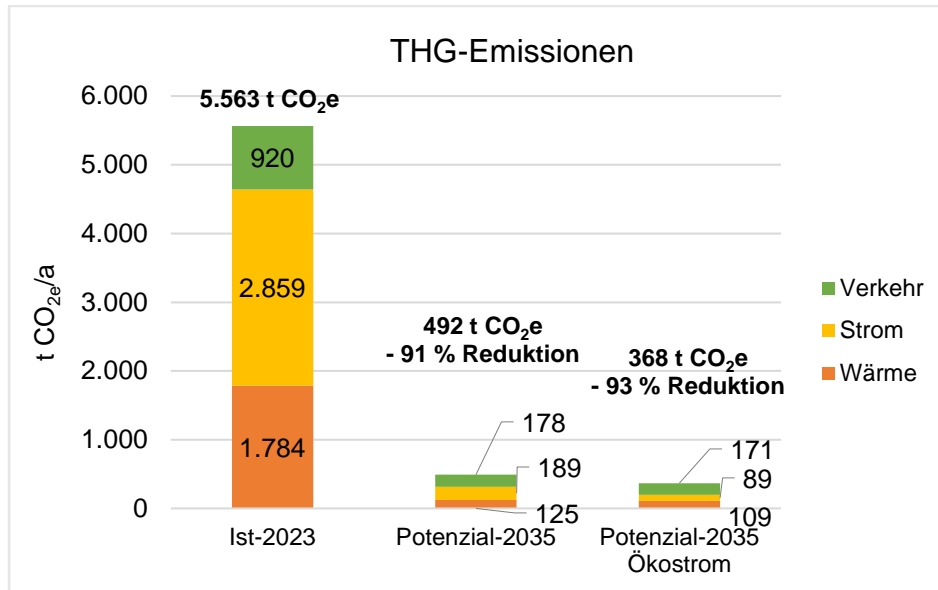


Abbildung 40: Übersicht jährliche THG-Emissionen (t CO₂e) Bilanzjahr und Zieljahr im Vergleich
Für das Zieljahr kann eine THG-Reduktion von 91% erreicht werden, bzw. von 93%, wenn auf Ökostrom umgestellt wird.

(Datenquellen: Stadt Weinheim, Darstellung und Berechnung: Regioplan)

Die größten Verursacher der THG-Emissionen der Stadtverwaltung sind der Stromverbrauch und der Wärmeverbrauch des stationären Bereichs (Status Quo, vgl. Kap. 0). Das Zielszenario zeigt, dass die größten Einsparpotenziale vor allem für die Wärmeverbräuche der Gebäude besteht und durch eine Kombination aus Energiesparmaßnahmen, energetischer Verbesserung der Gebäudesubstanz und Umstellung der Wärmeerzeugung auf erneuerbare Nah-/Fernwärme, Wärmepumpen und Biomasse erreicht werden können. Im Strombereich ist durch den Ausbau der regenerativen Stromversorgung mit Dachflächen- und Freiflächen-PV eine bilanzielle Klimaneutralität gegeben, der reale Strombezug erfolgt im Zielszenario zu 100 % aus zertifiziertem Ökostrom.

Mit einer durchschnittlichen, rechnerischen jährlichen Reduktionsrate von 20 % lassen sich die THG-Emissionen der Stadtverwaltung (Gebäude, Infrastruktur, Mobilität) beginnend von 2023 bis zum Zieljahr 2035 um ca. 95 % reduzieren mit dem Zwischenziel, von 80 % bis zum Jahr 2030.⁷⁹ Dieses Ziel ist sehr ehrgeizig und in der Praxis nur erreichbar, wenn PV schnell ausgebaut wird, die Verkehrswende bei Mitarbeiter- und Dienstmobilität radikal vollzogen wird und die energetische Sanierung der kommunalen Gebäude entschieden vorangetrieben wird.

Die verbleibenden Restemissionen von ca. 5% ergeben sich im Wesentlichen aus den für das Jahr 2035 prognostizierten, lokal nicht beeinflussbaren Emissionsfaktoren für die unterschiedlichen Energieträger und Verbrauchssektoren (insbesondere Strommix Deutschland und ÖPNV).

⁷⁹ vgl. ifeu 2023

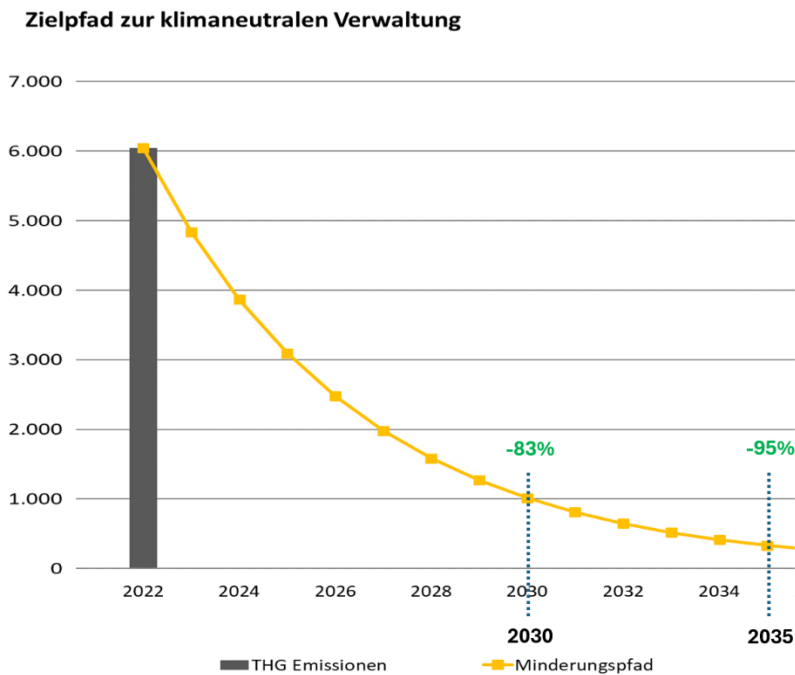


Abbildung 41: Zielpfad THG-Emissionen

Quelle: Stadt Weinheim; Darstellung: BICO2BW-Verwaltung, bearbeitet

Es ist der Stadt Weinheim bewusst, dass dieses Ziel sehr ambitioniert ist. Entscheidend für die Zielerreichung ist es, die durchschnittlichen jährlichen Reduktionswerte des Zielpfads zu erreichen. Hierbei ist zu beachten, dass der Absenkpfad lediglich eine rechnerische Annäherung ist und in der Realität keinen stetigen, sondern einen diskontinuierlichen Verlauf annehmen wird. So ist z. B. im Wärmebereich absehbar, dass durch den hohen Anteil an Nah-/Fernwärme und der dafür noch aufzubauenden Netzinfrastruktur erst ab dem Jahr 2028 größere Veränderungen im Bereich der Wärme sichtbar werden können. Um dennoch eine möglichst schnelle Annäherung an das Ziel der Netto-THG-Neutralität der Stadtverwaltung zu erreichen ist es unabdingbar, die Maßnahmen mit den größten Einsparpotenzialen zu priorisieren und zeitnah zu realisieren.

Zusätzlich zu den in der Potenzialanalyse in Kapitel 8.5 beschriebenen Annahmen gehen wir davon aus, dass sich durch Veränderungen in der Aufbau- und Ablauforganisation der Verwaltung, durch weitere Flexibilisierung von Arbeitszeitmodellen sowie durch Entbürokratisierung und Digitalisierung ein sinkender Bedarf an Büroflächen ergeben wird. Da dies aus heutiger Sicht schwer zu prognostizieren und auch gegenläufige Effekte durch zusätzliche Verwaltungsaufgaben vorstellbar sind wurde dieses Potenzial im vorliegenden Konzept nicht quantifiziert, wird aber permanenter Bestandteil der weiteren Maßnahmenplanung im Gebäudebereich sein.

8.6 THG-Minderungsziele für die klimaneutrale Stadtverwaltung Weinheim

Zur Erreichung der Netto-THG-Neutralität der Stadtverwaltung bis zum Zieljahr 2035 werden in den jeweiligen Bereichen grundsätzlich die folgenden Ziele verfolgt:

- Die Wärmeversorgung der kommunalen Liegenschaften wird zu **100 %** über erneuerbare Energieträger erfolgen.
- Etwa **60 %** der Wärmeversorgung wird durch die Wärmenetzanschlüsse gedeckt. Für den restlichen Anteil kommen Wärmepumpen, Biomasse und Heizstrom zum Einsatz.
- Der durchschnittliche Wärmeverbrauch der Gebäude wird durch Energiesparmaßnahmen und energetische Sanierungen um ca. **65 %** von heute 120 kWh/m²*a auf unter 50 kWh/m²*a reduziert.
- Der Stromverbrauch wird bilanziell zu **100 %** durch PV-Potenziale gedeckt und real durch den Bezug von zertifiziertem Ökostrom klimaneutral gestellt.
- Der Pkw-Bestand im Fuhrpark wird zu **100 %** auf Elektromobilität umgestellt; die Quote liegt auch für Transporter bei **100 %** und für Lkw/Sonderfahrzeuge bei **60 %**.
- Der in 2035 noch vorhandene Bestand an Verbrennerfahrzeugen wird – sofern am Markt verfügbar – mit fossilfreien Kraftstoffen (e-Fuels) betrieben.
- Dienstreisen werden mit öffentlichen Verkehrsmitteln oder ausschließlich fossilfreien Antrieben durchgeführt.
- Für die Arbeitswege der Verwaltungsmitarbeitenden werden Anreize zum Umstieg auf ÖPNV und fossilfreie Verkehrsmittel geschaffen (fossilfreie Kfz, Fahrrad, zu Fuß).

Im Wesentlichen werden die folgenden allgemeinen Ansätze zur Verringerung der THG-Emissionen der Stadtverwaltung vorgesehen:

- Reduktion des Energieverbrauchs (Effizienz)
- Ersatz fossiler Energieträger durch Erneuerbare (Konsistenz)
- Reduktion des Energiebedarfs (Suffizienz)

Die im Rahmen der Bilanz und Potenzialanalyse definierten Ansätze für Netto-THG-Neutralität der Stadtverwaltung spiegeln sich vor allem in den Handlungsfeldern des European Energy Award (eea) „Kommunale Gebäude und Anlagen“ und „Interne Organisation“ wider. Die Maßnahmen wie nachhaltige Beschaffung, Sanierung des Bestands sowie energetische Standards im Neubau und Einsatz erneuerbarer Energien spielen hinsichtlich der Glaubwürdigkeit und Vorbildfunktion der Stadtverwaltung eine wesentliche Rolle und motivieren auch andere Schlüsselakteure der Verwaltung, Politik und Wirtschaft. Eine Übersicht der hierfür relevanten Maßnahmen liefert Kap. 9.39.3.

Die Maßnahmenverfolgung bzw. das Controlling findet im Kontext der jährlichen eea-Auditierung statt und wird im Kapitel 10 näher beschrieben.

9 Maßnahmen

9.1 Handlungsstrategien

Handlungsschwerpunkte der Energiewende-Strategie zur Umsetzung der THG-Minderungsziele aus dem Vorreiter-Szenario für Weinheim liegen in allen drei Verbrauchssektoren Strom, Wärme und Verkehr. Die zunehmende Elektrifizierung des Wärmebereichs (z. B. mit Wärmepumpen oder anderen Power-To-Heat-Technologien), des Verkehrsbereichs (z. B. Elektromobilität) sowie des Anlaufens der Wasserstoffwirtschaft für Anwendungen in Industrie, Verkehr und Energieversorgung ermöglicht die Sektorenkopplung, die zum einen erlaubt erneuerbaren Strom in den Verbrauchssektoren zu nutzen. Zum anderen dient Sektorenkopplung als wichtige Flexibilitätsoption der Stabilisierung des Stromsystems bei perspektivisch großen Anteilen fluktuierender, erneuerbarer Stromerzeugung. Vor diesem Hintergrund ist der flächendeckende Einbau von intelligenten Messeinrichtungen („**Smart Meter Rollout**“) erforderlich,⁸⁰ der nicht nur die Transparenz im Stromnetz erhöht, sondern auch der Stabilisierung und der Flexibilisierung des Stromnetzes (Smart Grid) gewährleisten kann. Den Stadtwerken kommt bei der Transformation des Energiesystems auch mit Blick auf die Planung von Leitungs- und Ladeinfrastrukturen eine Schlüsselrolle zu: sie sind vor Ort verankert und können gemeinsam mit der Stadt und ihren Kunden individuelle und netzdienliche Energiekonzepte entwickeln. Unterstützend wirkt, dass generell bundesweit eine mehrheitliche gesellschaftliche Akzeptanz für den „Energiewende-Kurs“ besteht.⁸¹

Mit Blick auf die Potenziale für erneuerbaren Strom in Weinheim liegt der größte Hebel im **massiven Ausbau der Solarstromerzeugung** und deren Integration ins Stromverteilnetz. Insbesondere der – sofern möglich, lastnahe – Aufbau von Photovoltaik-Anlagen auf Freiflächen durch bspw. die Stadtwerke oder Projektentwickler, finanziert von Investoren, Unternehmen oder Bürgerschaft bietet großes Potenzial. Gleichmaßen sind auf Eigenstromnutzung ausgelegte dezentrale PV-Dachanlagen unter Bereitstellung von dezentralen Flexibilitätspotenzialen (bspw. auf Haushaltsebene optimierte PV-Batteriesysteme oder flexible Lademöglichkeit von E-Fahrzeugen) wichtige Treiber, um bilanzielle Stromautarkie in Weinheim zu verwirklichen.

Im Wärmesektor steht die Reduktion des Wärmeverbrauchs zuvorderst. Das heißt, dass insbesondere Gebäudehüllen, die vor 1979 ohne Wärmeschutz errichtet wurden, energetisch besten-

⁸⁰ Im Messstellenbetriebsgesetz (MsbG) sind Smart Meter bis 2032 flächendeckend zu installieren.

⁸¹ vgl. PIK 2022

falls nach den Anforderungen an KfW-Effizienzhäusern saniert und der verbleibende Wärmebedarf durch erneuerbare Heizungsanlagen gem. § 71 GEG gedeckt werden. Hierzu zählen neben dezentralen Heizungsanlagen im Gebäude insbesondere auch Hausübergabestationen zum Anschluss an die Weinheimer Wärmenetze, deren Dekarbonisierung, Nachverdichtung und Ausbau kontinuierlich voranzutreiben ist.

Im Verkehrsbereich liegt ein Handlungsschwerpunkt auf dem sukzessiven Ausbau der öffentlichen **Ladeinfrastruktur für Elektromobilität**, die neben Lademöglichkeiten an Privathäusern die Elektrifizierung des motorisierten Individualverkehrs vorantreiben soll. Das Leitbild nachhaltiger Mobilität in Städten hängt eng zusammen mit deren Lebensqualität, weil Mobilitätsformen des Umweltverbunds (ÖPNV, shared mobility, Rad- und Fußverkehr) flächensparsamer und umweltfreundlicher (z. B. hinsichtlich Lärm- und Abgasemissionen) sind und damit den Klima- und Gesundheitsschutz sowie die Verkehrssicherheit verbessern. Europäische Städte wie bspw. Den Haag, Zürich, Kopenhagen, Wien oder Frankfurt, die zu den Städten mit der weltweit höchsten Lebensqualität gehören, haben erkannt, dass Stadt- und Verkehrsplanung nicht mehr dem jahrzehntelang praktizierten Paradigma autogerechter Städte folgen kann, sondern ein systematischer Kurswechsel erfolgen muss, der die Ansprüche der Menschen an lebenswerte Stadtqualitäten, gute Wohnumfelder und an bezahlbare, klima- und umweltschonende Mobilität in den Mittelpunkt rückt. Stadt- und Verkehrsplanung muss hierfür die Verkehrsmittel des Umweltverbundes priorisieren und eine multimodale Verkehrswende konsequent in hierauf ausgerichteten Konzepten (z. B. Mobilitätskonzept) und Projekten (z. B. Radinfrastruktur wie Radwege oder Radabstellanlagen) entwickeln und überzeugend vertreten. Für die Umsetzung der Verkehrswende stehen der Verwaltung außer den Instrumenten des Planens und Bauens, ordnungs- (z. B. Tempolimit, Fahrradstraßen) und finanzpolitische Werkzeuge (z. B. Parkraummanagement wie Anwohnerparken oder Parkgebührenordnung, Citymaut) und Marketinginstrumente (z. B. Stadtradeln, Aufklärungskampagnen) zur Verfügung.⁸² Die konkreten Maßnahmen im Verkehrsbereich werden im nachhaltigen Mobilitätsplan (SUMP) bis 2026 ausgearbeitet und sind deswegen im vorliegenden Klimaschutzkonzept angerissen.

9.2 Akteursbeteiligung

Zur Erarbeitung von Maßnahmen in den relevanten Handlungsfeldern wurden Akteure innerhalb und außerhalb der Stadtverwaltung in mehreren Workshops mit einbezogen. Dabei ging es neben Informationsaustausch und Sammlung von Ideen insbesondere auch um die Identifikation mit dem Thema sowie Vernetzung und Wertschätzung der Akteure.

⁸² vgl. Heinrich-Böll-Stiftung (2020)

Ein wichtiges Ziel war es außerdem, eine kontinuierliche Zusammenarbeit mit bereits aktiven Bürger:innen und lokalen Organisationen in die Wege zu leiten. In Weinheim gibt es viele engagierte Menschen, die – teilweise schon seit vielen Jahren – die Herausforderungen im Klima- und Umweltschutz in verschiedenen Bereichen angenommen haben. Sie setzen Maßnahmen und Projekte um, um Treibhausgasemissionen zu reduzieren, unsere natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und andere Menschen zu informieren und zu motivieren. Durch eine Zusammenarbeit und Vernetzung mit diesen lokalen Akteuren sollen weitere Menschen motiviert und eine Aufbruchsstimmung in der Weinheimer Bevölkerung erzeugt werden. Dazu wurde im Rahmen des zweiten Workshops zur Öffentlichkeitsbeteiligung das Klimaschutz-Netzwerk Weinheim gegründet. Als Schirmherr konnte Bürgermeister a.D. Dr. Torsten Fetzner gewonnen werden.

Durch die Gründung des Klimaschutz-Netzwerks für die Konzipierung und Umsetzung von Klimaschutzprojekten – von der Bürgerschaft, für die Bürgerschaft – ist eines der Hauptziele der Akteursbeteiligung für das Klimaschutzkonzept Weinheim erreicht worden.

Die folgenden Veranstaltungen wurden im Rahmen der Konzepterstellung durchgeführt (in chronologischer Reihenfolge):



Abbildung 42: Schematische Darstellung des Beteiligungskonzeptes für die Bürgerschaft, Akteure und Verwaltung
Darstellung: Regioplan

9.2.1 Bürger:innen-Workshops

Im Dezember 2023 fand in der Stadtbibliothek Weinheim der Kick-Off-Workshop für interessierte Bürger:innen unter dem Motto „Wir machen Weinheim klimaneutral!“ statt. Beworben wurde dieser über den erstellten E-Mail-Verteiler mit bereits bekannten Akteur:innen, die Website der Stadt Weinheim, soziale Netzwerke, Multiplikator:innen und die Presse. Die Veranstaltung war mit ca. 30 engagierten Bürger:innen gut besucht. Ziel des Workshops war es, den Akteur:innen und der

Bürgerschaft die Möglichkeit zu geben, konkrete Projektideen für den Klimaschutz in Weinheim zu erarbeiten, die durch Bürger:innen selbst umgesetzt werden können. Außerdem wurden Maßnahmvorschläge für das Klimaschutzkonzept gesammelt.

Die folgenden Themen wurden im Rahmen dieses Workshops an entsprechenden Thementischen bearbeitet:

- Energieversorgung/Energiewende,
- Private Haushalte,
- Verkehr und Mobilität,
- Sonstige Themen.

Aus den Tischdiskussionen entstanden insgesamt zwölf Projektideen, die ein bürgerschaftliches Interesse insbesondere für Themen wie Wissenstransfer in Wärmewende, Nachhaltigkeitsbildung, Möglichkeiten zum Austausch und Sharing sowie Aktionen im Bereich Mobilität gezeigt haben.



Abbildung 43: Eindrücke Kick-Off-Workshop „Wir machen Weinheim klimaneutral!“ am 7. Dezember 2023
Quelle: Stadt Weinheim, Regioplan

Im März 2024 fand dann der Anschlussworkshop – auch wieder mit über 30 Teilnehmenden – statt. Ziel des Anschluss-Workshops war es, eine stichhaltige und umsetzungsorientierte Arbeitsgrundlage für die im ersten Workshop formulierten Maßnahmenideen zu schaffen. Dies geschah im ersten Schritt anhand einer gemeinsamen Priorisierung der zwölf Projektansätze per Abstimmung durch die Teilnehmenden. Jede:r durfte sich für zwei bevorzugte Projekte entscheiden. Die am meisten bevorzugten Projektideen aus dem Kick-Off-workshop waren:

- Bürgerveranstaltungen zur Wärmewende sowie Bürgerschaftliche Kooperation zum Wärmenetzausbau
- „Autofreie“ Verkehrswendeaktionstage
- Bürgerexkursionen zu spezifischen Themen
- Unterstützung von Nachhaltigkeitsbildung

Die ausgewählten Projektansätze wurden anschließend in Gruppen vertiefend diskutiert. Durch die Diskussionen für die jeweiligen Projektideen wurden gleichzeitig auch die eigenverantwortlichen Projektgruppen für die weitere Planung und Durchführung des Projektes etabliert. Wichtig war es, bereits zum Beginn der Projektarbeit nächste Arbeitsschritte, potenzielle Umsetzungshemmnisse und Möglichkeiten zu deren Überwindung gemeinsam im Projektteam und möglichst konkret zu definieren. Die Ergebnisse der jeweiligen Projektdiskussionen wurden zum Schluss im Plenum vorgestellt.



Abbildung 44: Eindrücke Anschluss-Workshop „Wir machen Weinheim klimaneutral!“ am 7. März 2024
Quelle: Regioplan

9.2.2 Verwaltungsworkshop

Ebenfalls im März 2024 fand ein Workshop für die Verwaltungsmitarbeiter:innen statt. Zum Workshop wurden Verantwortliche aus den relevanten Ämtern eingeladen. Über 30 Teilnehmende waren anwesend. Ziel war es, auf Grundlage der derzeit laufenden und geplanten Klimaschutzmaßnahmen mögliche neue, ergänzende Klimaschutzmaßnahmen zu identifizieren. Die thematische Gliederung erfolgte anhand der sechs Maßnahmenbereiche des eea (s. Kapitel 2.1). Teil der Aufgabenstellung war es auch, konkrete Umsetzungshemmnisse sowie Gegenmaßnahmen zu deren Überwindung zu identifizieren und die neu vorgeschlagenen Maßnahmen in der Gruppe nach „Wichtigkeit“ und „Umsetzbarkeit“ zu priorisieren.



Abbildung 45: Eindrücke Verwaltungsworkshop am 20. März 2024
Quelle: Regioplan

Im Anschluss an den Workshop wurden die Ergebnisse durch das Projektteam gesichtet und in Maßnahmensteckbriefe überführt.

9.2.3 Einbeziehung der Politik

Zusätzlich zu den in der obigen Abbildung dargestellten Beteiligungsveranstaltungen wurde am 13. März 2024 in der Sitzung des Ausschusses für Technik, Umwelt und Stadtentwicklung (ATUS) der Zwischenstand des Klimaschutzkonzeptes vorgestellt. Zu den wichtigsten Schwerpunkten der Präsentation zählten die Informationen über die Ziele der Erstellung eines Vorreiter-Klimaschutzkonzeptes sowie die Energie- und Treibhausgasbilanzierung und die Ergebnisse der Potenzialanalyse. Damit einhergehend wurden die Mitglieder des Weinheimer Gemeinderats aufgerufen selbst Vorschläge für Maßnahmen zu machen, die in das Klimaschutzkonzept einfließen sollen⁸³. Bis zur Fertigstellung des vorliegenden Konzeptes wurden vom Gemeinderat jedoch keine Vorschläge gemacht.

⁸³ Link zur Informationsvorlage: <https://weinheim-sitzungsdienst.komm.one/bi/getfile.asp?id=19248&type=do>

9.3 Handlungsfelder und Maßnahmen

Die Stadt Weinheim definiert in diesem Klimaschutzkonzept eine Vielzahl an Maßnahmen in verschiedenen Handlungsfeldern. Die Handlungsfelder entsprechen den Maßnahmenbereichen des eea (s. Kapitel 2.1) und sind mit Zielen, Ausgangslage, Wesen und weiteren Hinweisen umfassend beschrieben. Sofern möglich sind bereits Anschub- und Umsetzungskosten in den Maßnahmensteckbriefen definiert.⁸⁴ Ebenso sind, sofern es sich um Maßnahmen der Stadtverwaltung handelt, wo möglich Zuständigkeiten (Personen, Ämter) zugeordnet und Indikatoren zur Zielerreichung definiert.

Neben den direkten Handlungsmöglichkeiten der Stadt Weinheim (z. B. im Bereich Liegenschaften, Verkehrsplanung usw.) liegt die elementare Aufgabe darin, indirekten Einfluss zu nutzen, um weitere relevante Akteure (z. B. Privatpersonen, Unternehmen, Vereine) zu motivieren und zu unterstützen. Der Maßnahmenkatalog berücksichtigt daher neben den Ergebnissen der Ist- und Potenzialanalyse insbesondere die Arbeitsergebnisse des Beteiligungsprozesses (Verwaltungsworkshop, Bürger:innenworkshops).

Der Maßnahmenkatalog unterstützt in Gänze das Qualitätsziel 2 des städtebaulichen Rahmenplans Weinheim, das Nachhaltigkeit und Klimaschutz zu einem Muss künftiger Entwicklungen in Weinheim macht. So leisten die Maßnahmen, Projekte und Initiativen auf unterschiedliche Weise einen zukunftsfähigen Beitrag zum Klimaschutz, schützen langfristig Ressourcen und tragen damit auch zu einem lebenswerten und attraktiven Weinheim (Qualitätsziel 1) bei sowie für Qualitätsziel 3 „Weinheim für alle“ (Stichwort: Generationsgerechtigkeit). Das Querschnittsthema Klima & Umwelt findet sich dabei in allen Themenfeldern des städtebaulichen Rahmenplans von „Wohnen und Leben“, „Gewerbe und Arbeiten“ über „Mobilität“ bis zum „Freiraum wieder.“

Tabelle 12 zeigt einen Überblick über alle Maßnahmen, gegliedert nach den eea-Handlungsfeldern. Der ausführliche Katalog der Maßnahmen mit Erläuterungen ist dem Bericht in Anhang I beigelegt.

⁸⁴ Insbesondere bei der für die Wärmewende erforderlichen energetischen Sanierung älterer Gebäudehüllen v. a. aus den 80er Jahren oder früher ist zwingend zu berücksichtigen, dass Instandhaltungskosten an allen Gewerken auch anfallen, wenn energetische Maßnahmen nicht vollzogen werden. In diesem Sanierungszyklus parallel Maßnahmen zur Gebäudedämmung umzusetzen, ist die günstigste Variante. So amortisieren sich diese energiebedingten Mehrkosten durch die Energiekosteneinsparungen am schnellsten. Gleichzeitig wird durch Investitionen in die Energieeffizienz der Marktwert einer Immobilie erhöht.

Tabelle 12: Übersicht über die eea-Handlungsfelder und diesen zugeordneten Maßnahmen

eea-Nr.	eea-Maßnahmenbereich	Maßnahmen
1	Entwicklungsplanung, Raumordnung	
1.1.3 - A	Evaluation von Klimawandeleffekten	Klimaanpassungskonzept
1.4.2 - A	Beratung zu Energie und Klimaschutz/THG-Neutralität zu Bauvorhaben	Beratung zu Klimaschutzvorgaben bei der Bauantragstellung
2	Kommunale Gebäude, Anlagen	
2.1.1 - A	Standards für Bau und Bewirtschaftung öffentlicher Gebäude	Definition von energetischen Standards für Neubau und Sanierung kommunaler Gebäude (Bauleitlinie)
2.1.2 - A	Bestandsanalyse, Monitoring und Sanierungskonzept	Nutzung des CAFM-Systems für energieeffizientes Gebäudemanagement
2.1.2 - B		Gesamtsanierungsfahrplan für kommunalen Gebäudebestand
2.1.2 - C		Installation von Photovoltaik-Anlagen auf kommunalen Gebäuden
3	Versorgung, Entsorgung	
3.1.1 - A	Unternehmensstrategie der Energieversorger	Unternehmensstrategie der Stadtwerke Weinheim
3.2.2 - A	Verkauf von Strom aus erneuerbaren Quellen auf dem Gebiet der Kommune	Ökostromtarif zur Förderung des Ausbaus erneuerbarer Energiequellen
3.2.3 - A	Beeinflussung des Kundenverhaltens und -verbrauchs durch den Energieversorger	Beeinflussung des Kundenverhaltens und -verbrauchs
3.3.1 - A	Wärme und Kälte aus EE-Quellen sowie Abwärme auf dem Gebiet der Kommune	Ausbau der Wärmenetze
3.3.2 - A	Elektrizität aus erneuerbaren Energiequellen auf dem Gebiet der Kommune	Elektrizität aus erneuerbaren Energiequellen auf dem Gebiet der Stadt Weinheim
4	Mobilität	
4.1.2 - A	Kommunale Fahrzeuge	Aufbau Zentrales Fuhrparkmanagement und De-Fossilisierung des Fuhrparks
4.4.3 - A	Multimodale Mobilität	Ausbau Ladeinfrastruktur
4.5.1 - A	Mobilitätsmarketing in der Kommune	Kampagnen zur Förderung des Radfahrens
5	Interne Organisation	
5.2.1 - A	Kompetenzaufbau und Einbezug der Verwaltungsmitarbeitenden	Konzept zur Weiterbildung und Information der Mitarbeiter:innen in Klimaschutzbelangen
5.2.2 - A	Erfolgskontrolle und jährliche Planung	Jährliche Klimaschutzumfrage
5.2.3 - A	Beschaffungswesen	Dienstanweisung zur ökologischen und nachhaltigen Beschaffung
5.2.3 - B		Einführung papierloses Büro (E-Verwaltung)
5.2.3 - C		Wasserspender für die Verwaltung
6	Kommunikation, Kooperation	
6.1.1 - A	Konzept für Kommunikation und Kooperation, Vorbildwirkung und Außendarstellung	Gemeinsame Vision Stadt / Stadtwerke / Wirtschaft / usw.
6.1.1 - B		Klimaschutzstrategie digital & Neugestaltung des Internetauftritts
6.2.2 - A	Andere Kommunen und Regionen	Netzwerkarbeit und Kooperationen zum Klimaschutz (regional, national, international)
6.2.4 - A	Hochschulen und Forschungseinrichtungen	Kooperation mit Hochschulen und Universitäten
6.3.1 - A	Energieeffizienzprogramme in und mit Gewerbe, Industrie, Dienstleistungen	KLIMAfit für Unternehmen und Vereine
6.3.4 - A	Forst- und Landwirtschaft, Wälder und Parks	Umbau zur ökologischen Landwirtschaft

eea-Nr.	eea-Maßnahmenbereich	Maßnahmen
6.4.1 / 6.4.4 - A	Arbeitsgruppen, Partizipation / Multiplikator:innen (NROs, Religionsgemeinschaften, Vereine)	Klimaschutz-Netzwerk Weinheim (Multiplikatoren-Gremium)
6.4.2 - A	Konsument:innen, Mieter:innen	Kommunikation mit Bürger:innen
6.5.2 - A	Finanzielle Förderung	Kommunale Förderprogramme



Abbildung 46: Malaktion am Weltkindertag, 20.09.2024

Wie wünschen sich die Kinder ihr Weinheim der Zukunft? Gemeinschaftswerk unter Anleitung von Künstlerinnen der GUB (Foto: Stadt Weinheim)

10 Verstetigungsstrategie

Eine Verstetigungsstrategie ist erforderlich, um die bereits bestehenden bzw. im Prozess der Konzepterstellung ins Leben gerufenen Aktivitäten und Gremien auch über das Klimaschutzkonzept hinaus dauerhaft in der Stadt Weinheim zu verankern.⁸⁵ Nach Erstellung des Klimaschutzkonzeptes ist dessen Erfolg von der kontinuierlichen Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen (vgl. Kap. 9.3), der Fortführung und Verstetigung des Beteiligungs- und Öffentlichkeitsprozesses

⁸⁵ vgl. BMU 2020, S. 31

sowie der Anpassung der verwaltungsinternen Organisation abhängig. Eine besonders hohe Bedeutung kommt dabei dem kommunalen Klimaschutzmanagement zu.

Im Folgenden werden zunächst die Organisationsstrukturen mit Fokus auf bereits bestehenden bzw. zu gründenden Strukturen beschrieben. Anschließend wird das Controlling-Konzept, einschließlich des regelmäßigen Monitorings sowie auch die zu erwartenden Umsetzungshemmnisse, erläutert. Schließlich wird die Kommunikationsstrategie für die erfolgreiche Umsetzung des Klimaschutzkonzepts definiert.

10.1 Organisationsstrukturen

Der kommunale Klimaschutz ist derzeit im Amt für Klimaschutz, Grünflächen und technische Verwaltung der Stadtverwaltung angesiedelt. Seit März 2024 gibt es die **Abteilung Klimaschutz**. Durch systematische Konzipierung, Planung und Umsetzung von Maßnahmen und Aktivitäten zum Klimaschutz kümmert sich die Abteilung um eine nachhaltige und klimafreundliche Entwicklung Weinheims. Zu den wesentlichen Aufgaben gehören u. a. die Koordination, Umsetzung und das Monitoring von Klimaschutzmaßnahmen, die Entwicklung von Konzepten und -strategien, die Sensibilisierung und Information der Stadtbevölkerung, die Vernetzung und Zusammenarbeit mit anderen Akteuren, Unternehmen und Institutionen sowie die Kommunikation nach Innen und Außen. Unter Federführung der Abteilung Klimaschutz erfolgt eine ämter- und fachbereichsübergreifende, querschnittsorientierte Zusammenarbeit in Sachen Klimaschutz.

Darüber hinaus wurde zur Durchführung des eea das **Klimaschutzteam** gegründet, das sich aus Vertreter:innen und Vertretern der relevanten Ämter zusammensetzt. Ziel des Klimaschutzteams war und ist die Einführung und Umsetzung des eea. Die Leitung des Klimaschutzteams erfolgt durch die Abteilung Klimaschutz.

Im Zusammenhang mit dem eea übernimmt die **Klimaschutzkommission**, die seit Mitte 2024 in den ATUS integriert ist, eine beratende Rolle für die Stadtpolitik und empfiehlt dem Gemeinderat Beschlussfassungen mit Schwerpunkt im Klimaschutz. Zu den relevanten Themenschwerpunkten gehören die Beratung des energiepolitischen Arbeitsprogramms (EPAP) und der erforderlichen haushaltswirksamen Mittel für die Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen.

Durch die Gründung des „**Klimaschutz-Netzwerkes**“ als eigenverantwortliche Struktur für die Konzipierung und Umsetzung von Klimaschutzprojekten – von der Bürgerschaft, für die Bürgerschaft – ist eines der Hauptziele der Öffentlichkeitsarbeit und Beteiligung im Rahmen des Klimaschutzkonzepts Weinheim erreicht worden (vgl. Kapitel 9.2.1). Das Klimaschutz-Netzwerk schafft einen Rahmen für die Weinheimer Bevölkerung und Akteure, die eigene Projektideen einbringen und diese auch planen und umsetzen möchten. Das Netzwerk trifft sich regelmäßig (etwa einmal im Quartal), diskutiert neue klimaschutzrelevante Projektideen und berichtet über den Stand der

sich bereits in Umsetzung befindlichen Projektideen.⁸⁶

Als interdisziplinäre und transformative Gesellschaftsaufgabe erfordert Klimaschutz eine enge, dauerhafte Zusammenarbeit und Vernetzung zwischen verschiedenen Akteuren, auch außerhalb der Stadtverwaltung Weinheim. Wichtig ist, dass es stets umfassende Austauschmöglichkeiten für spezifische Interessengruppen (z. B. Verbände, NGOs) und für die Zivilgesellschaft vorhanden sind. Der Teilnahme an **Kooperationsnetzwerken** auf Kreis-, nationaler, regionaler und kommunaler Ebene kommt somit eine bedeutende Rolle für den langfristigen Umsetzungserfolg zu.

10.2 Controlling-Konzept

Controlling, als Steuerungs- und Koordinierungsinstrument innerhalb des Klimaschutzmanagementprozesses, hat zum Ziel, Informationen zur Entscheidungsfindung und zielgerichteten Steuerung im kommunalen Klimaschutz zu liefern. Das Controlling sollte von einer vordefinierten Stelle aus durchgeführt werden (bspw. Klimaschutzmanagement), so kann die Situation in der Kommune regelmäßig analysiert und Empfehlungen für die Modifikation oder Beibehaltung der bisherigen Instrumente abgegeben werden. Dafür können Ziele und Detailziele festgelegt werden, an denen sich der Erfolg, oder auch Misserfolg messen lässt.⁸⁷

Der Begriff Monitoring ist von dem Begriff Controlling abzugrenzen. Er bezeichnet die „Betrachtung und Bewertung der Effekte von Aktionen/Maßnahmen“ und ist somit ein Teil der Controlling-systems. Abbildung 47 zeigt das Portfolio möglicher Monitoring-Maßnahmen im kommunalen Klimaschutz. Die zweidimensionale Vierfeld-Matrix unterscheidet die einzelnen Maßnahmen nach den Wirkrichtungen im Controlling-Prozess (Top-down und Bottom-up) und den Evaluationsmethoden (quantitativ und qualitativ).

⁸⁶ vgl. www.weinheim.de/startseite/stadtthemen/klimaschutz-netzwerk.html (zuletzt abgerufen am 08.06.2024).

⁸⁷ vgl. Difu 2018, S. 290

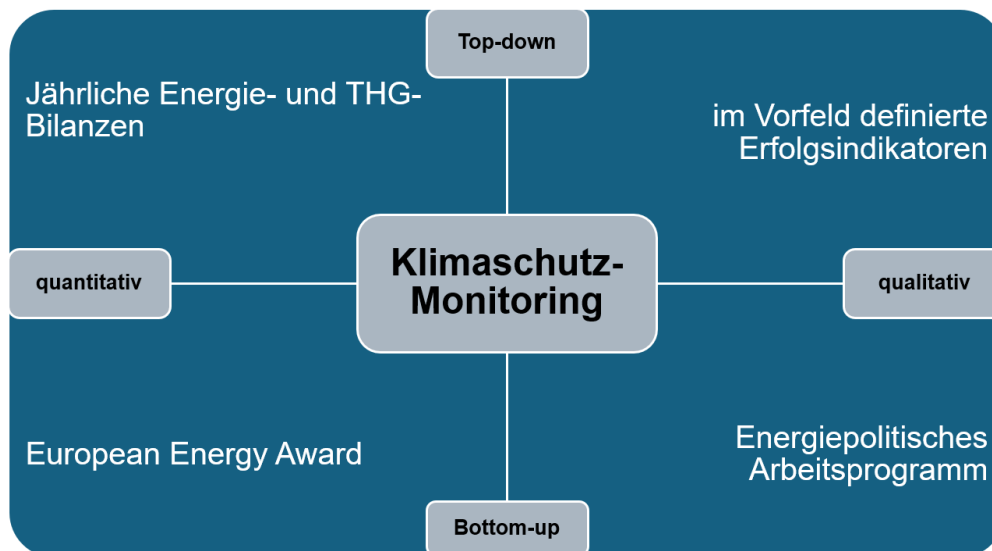


Abbildung 47: Möglichkeiten des Klimaschutz-Monitorings in Kommunen

Quelle: RNK 2018, bearbeitet

Die Vorreiter-Szenarien bestimmen die mittel- und langfristigen Ziele zur Energie- und THG-Reduktion für Weinheim. Ob diese Ziele tatsächlich erreicht werden, wird auf aggregierter Ebene (Top-down) überwacht. Gleichermäßen können Unterziele anhand von Klimaschutzindikatoren (Bottom-up) überprüft werden.

- **Bottom-up:** Strukturelle, städtebauliche oder energieverorgungstechnische Veränderungen oder Modernisierungen in Weinheim werden mit Hilfe der eea-Audits dokumentiert und bewertet. Geplante Klimaschutz-Maßnahmen werden im eea-Arbeitsprogramm dokumentiert und ebenfalls hinsichtlich ihrer Wirksamkeit bewertet. Die Abteilung Klimaschutz der Stadt Weinheim hat durch die Dokumentation und Bewertung (interne und externe Audits) im eea einen laufenden Überblick über die klimaschutzrelevanten Entwicklungen in der Gesamtstadt.
- **Top-Down:** Im Auftrag des Rhein-Neckar-Kreises werden von der KLiBA auf aggregierter Ebene, also über alle Verbrauchssektoren und -bereiche hinweg, jährliche Energie- und THG-Bilanzen erstellt. Sofern diese zeitnah vorliegen, können damit einerseits Ergebnisse aus dem Bottom-up-Ansatz verifiziert werden. Viel wichtiger ist aber die konkrete Überprüfung des energetischen Status Quo zur Evaluation der Entwicklungstendenz und der Zielerreichung in Weinheim.

Die Erfolgsevaluation im kommunalen Klimaschutz wird zeitgleich in quantitative und qualitative Betrachtungen unterschieden.

- Bei quantitativen Betrachtungen sind die Bewertungskriterien messbar (quantifizierbar): Dies ist beispielsweise bei konkreten Energie- oder THG-Einsparungen der Fall. Durch die Punktebewertung beim eea werden auch Maßnahmen wie Konzepte, Strukturen und Prozesse quantifizierbar.
- Qualitative Betrachtungen verwenden selten numerische Kenngrößen, sondern versuchen Auswirkungen, langfristige Effekte und Nutzen insbesondere bei sogenannten „weichen Maßnahmen“, wie die „harte“ Maßnahmen begleitende Kampagne oder Klimaschutzinitiativen, zu untersuchen. Beispiele können beobachtete Änderungen im Konsumverhalten oder der Verkehrsmittelwahl sein. Qualitative Dokumentations- und Bewertungsansätze für kommunalen Klimaschutz sind ein wichtiger Teil des Controllings, da begleitende Aktivitäten oft nicht direkt mit Energie- und THG-Einsparungen verknüpft werden können. Für „weiche“, nicht messbare Maßnahmen (Veranstaltungen, Beratung, Vernetzung) werden vorab Erfolgsindikatoren (z. B. Resonanz/Reaktionen, Art und Weise der Netzwerkarbeit, Organisations- bzw. Strukturierungsgrad) definiert.⁸⁸

Nachfolgend werden die möglichen Controlling-Elemente für den Klimaschutzmanagementprozess in Weinheim beschrieben.

10.2.1 Controlling für das Gesamtkonzept

10.2.1.1 Fortschreibungsfähigkeit

Bei Erstellung der Energie- und THG-Bilanzen für Weinheim wird die standardisierte „BICO₂BW“-Methodik verwendet, so dass eine **Fortschreibung der Bilanz** unter vertretbarem Aufwand möglich ist. Die Datentiefe ist so gewählt, dass eine hinreichend detaillierte Analyse der unterschiedlichen Bereiche erreichbar ist, der Aufwand der Verwertung aber in einem vernünftigen Verhältnis zu diesem Nutzen steht. Ziel der Fortschreibung ist es, die durch die Klimaschutzmaßnahmen erreichten lokalen Effekte unmittelbar in der THG-Bilanz abbilden zu können. Aus diesem Grund wurde nach Möglichkeit auf bundesdurchschnittliche Kennzahlen verzichtet.

Die im vorliegenden Bericht dargestellten Energie- und THG-Bilanzen bilden das Fundament eines quantitativen **Controllings**. Die Fortschreibung stellt in erster Linie ein Kontrollprozess dar, der Zwischenaussagen zu den Fortschritten im Hinblick auf die Vorreiter-Szenarien 2035 und 2040 zulässt, ggf. Fehlentwicklungen offenbart und Anpassungsmaßnahmen begründet. Ohne Controlling wären zudem weder eine Betrachtung der Klimaschutzerfolge in der Stadt Weinheim noch eine Evaluation durchgeführter Einzelmaßnahmen möglich.

⁸⁸ vgl. Difu 2018, S. 293

Um den gesamtstädtischen Fortschritt Weinheims bei der Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen und deren Erfolg zu evaluieren, können die Instrumente benutzt werden, die bereits zur Beschreibung des Ist-Zustandes verwendet wurde (vgl. Kap. 5). Die von der KLiBA ausgearbeiteten Klimaschutzindikatoren und die Fortschreibung der Energie- und THG-Bilanz durch die KLiBA für die Kommunen im Rhein-Neckar-Kreis bieten sich an, um den Erfolg der Einsparungen von Gesamtenergieverbrauch und Treibhausgasen zu messen und zu überprüfen, wo Weinheim im durchschnittlichen Vergleich zum Rhein-Neckar-Kreis und der Bundesrepublik steht.⁸⁹

Hierfür ist zu beachten, dass die Energie- und THG-Bilanzen zwar jährlich erstellt werden, allerdings erst mit zeitlicher Verzögerung (i. d. R. von drei Jahren) zur Verfügung stehen. Sie eignen sich deswegen nicht zur zeitnahen Bewertung der Erfolge von Klimaschutzmaßnahmen. Außerdem sind die außerordentlichen „Corona-Jahre“ 2020 und 2021 nicht repräsentativ und eignen sich deswegen nicht als Basisjahr zur Evaluierung. Für Teilaspekte – dort wo Daten vorhanden sind – kann jedoch ein zeitnahes Controlling durchgeführt werden. Dabei sollte allerdings immer hinterfragt werden, ob der Nutzen den Aufwand rechtfertigt. Beispiele hierfür könnten sein:

- Nutzungstendenzen im Verkehrsbereich, z. B. durch im Rahmen des nachhaltigen Mobilitätsplans entwickelte Methoden oder durch Monitoring der Zulassungszahlen
- Betrachtung der installierten Leistung von PV-Anlagen auf den Dächern mit Hilfe der Daten aus dem Marktstammdatenregister.⁹⁰

Denkbar ist zudem, durch geeignete Kennwerte eine visuelle Darstellung – in Form eines Dashboards – als ein informatives, motivierendes Instrument für die Bürgerschaft zur Verfügung zu stellen.

10.2.1.2 Controlling mithilfe des European Energy Awards

Das Zertifizierungs- bzw. Managementinstrument European Energy Award kommt für eine effektive Koordinierung der Maßnahmenumsetzung aus diesem Klimaschutzkonzept zum Einsatz. *„Der eea ist ein europaweit genutztes Qualitätsmanagementsystem und Zertifizierungsverfahren, mit dem die Energie- und Klimaschutzaktivitäten einer Kommune in allen Bereichen nach einem einheitlichen Verfahren erfasst, bewertet, geplant, gesteuert und regelmäßig überprüft werden, um Potenziale der nachhaltigen Energiepolitik und des Klimaschutzes identifizieren und nutzen zu können“.*⁹¹

⁸⁹ vgl. CO₂-Emissionen in Weinheim nach Energieträgern im Jahr 2019 in t CO₂äq, Große Kreisstadt Weinheim auf den Seiten des Rhein-Neckar-Kreises (<https://klimaschutz-mnk.de/klimaschutz-mnk/co2bilanzen/gemeinde/082260096096>)

⁹⁰ „Wettbewerb“-Dashboard der Stadt Weinheim: https://dashboard.wettbewerb.de/superset/dashboard/wettbewerb_kommunal/?preselect_filters=%7B%7D&standalone=true&native_filters_key=null

⁹¹ vgl. Rhein-Neckar-Kreis 2022, S. 6 f.

Das eea-System verfolgt den Managementzyklus „Planen – Durchführen – Prüfen – Anpassen“. Der Stand im jeweiligen Maßnahmenbereich kann stets aktuell dokumentiert werden und auch neu definierte Maßnahmen und Aktivitäten können in das Tool mit aufgenommen werden. Der eea macht somit die Erfolge messbar, die wiederum für die Verstärkung des Klimaschutzes von Bedeutung sind.

Für das Monitoring der klima- und energierelevanten Aktivitäten sowie für die Koordinierung der dafür notwendigen ämter- und fachübergreifenden Zusammenarbeit ist das Klimaschutzmanagement der Stadt Weinheim zuständig. Der eea wird als Managementtool für die Planung, Umsetzung und Kontrolle der Maßnahmen des Klimaschutzkonzeptes verwendet.

Das Handlungskonzept dieses Klimaschutzkonzeptes folgt der Struktur der eea-Handlungsfelder (Maßnahmenbereiche, vgl. Kap. 2.1). So wird das Maßnahmencontrolling für alle klima- und energierelevanten Maßnahmen und Aktivitäten im kommunalen Klimaschutz effizient im eea-Monitoringsystem abgebildet. Anhand des eea-Punktesystems kann die Wirksamkeit geplanter und durchgeführter Maßnahmen bewertet, d. h. quantifiziert werden.

Darüber hinaus werden beim eea Indikatoren zur Erfolgsmessung genutzt, um die Wirkung in den jeweiligen Verbrauchsbereichen zu beobachten und zu bewerten. Die folgenden Indikatoren werden zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Klimaschutzkonzeptes im eea-Managementtool dokumentiert:

Tabelle 13: Indikatoren des eea-Managementtools

Bereich	Indikator	Maßnahmen	Einheit
1 Entwicklungsplanung, Raumordnung	Verbrauch Endenergie gesamt	1.1.2 Bilanz, Indikatorensysteme	MWh
	Emissionen CO ₂ -Äquivalente auf dem gesamten Gebiet der Kommune (Leitindikator)	1.1.2 Bilanz, Indikatorensysteme	t
	Beratungen/1000 Einwohner	1.4.2 Beratung zu Energie und Klimaschutz/THG-Neutralität zu Bauvorhaben	Anzahl/1000EW
	Emissionen CO ₂ -Äquivalente auf dem gesamten Gebiet der Kommune pro EW	1.1.2 Bilanz, Indikatorensysteme	t CO ₂ -eq/EW
	Verbrauch Endenergie total / Einwohner	1.1.2 Bilanz, Indikatorensysteme	MWh/EW
2 Kommunale Gebäude, Anlagen	Wasserverbrauch pro Fläche relevanter kommunaler Gebäude (Leitindikator)	2.3.2 Wassereffizienz	Liter/m ²
	Anteil Ökostrom an Gesamtstromverbrauch energierelevanter kommunaler Gebäude (Leitindikator)	2.2.2 Erneuerbare Energie Elektrizität	%
	Stromverbrauch pro km Straßenbeleuchtung (Leitindikator)	2.3.1 Öffentliche Beleuchtung	MWh/km

Bereich	Indikator	Maßnahmen	Einheit
	Wärmeverbrauch pro Fläche energierelevanter kommunaler Gebäude (Leitindikator)	2.2.1 Erneuerbare Energie Wärme, 2.2.3 Energieeffizienz Gebäude	kWh/m ²
	Anteil EE Wärme an Gesamtwärmeverbrauch energierelevanter kommunaler Gebäude (Leitindikator)	2.2.1 Erneuerbare Energie Wärme	%
	Stromverbrauch pro Fläche energierelevanter kommunaler Gebäude (Leitindikator)	2.2.2 Erneuerbare Energie Elektrizität, 2.2.3 Energieeffizienz Gebäude	kWh/m ²
	Verbrauch Strom Straßenbeleuchtung pro Lichtpunkt	2.3.1 Öffentliche Beleuchtung	MWh
3 Versorgung, Entsorgung	Anteil Produktion erneuerbarer Strom an Gesamtstromverbrauch (Leitindikator)	3.3.2 Elektrizität aus erneuerbaren Energiequellen auf dem Gebiet der Kommune	%
	Anteil erneuerbare Wärme an Gesamtwärmeverbrauch (Leitindikator)	3.3.1 Wärme und Kälte aus EE-Quellen sowie Abwärme auf dem Gebiet der Kommune	%
4 Mobilität	Car Sharing-Nutzer/1000 EW	4.4.3 Multimodale Mobilität	Anzahl/1000 EW
5 Interne Organisation	Ausgaben für Klimaschutzarbeit in der Kommune pro EW	5.3.1 Ausgaben für Klimaschutzarbeit in der Kommune	Euro/Einwohner
	Anteil energie- und klimaschutzrelevante Stellenprozente an gesamten Stellenprozenten der Verwaltung	5.1.1 Personalressourcen, Organisation	%
6 Kommunikation, Kooperation	Finanzielle Förderung vorbildlicher Klimaschutzvorhaben pro EW	6.5.2 Finanzielle Förderung	EUR/EW

10.2.2 Controlling für die Klimaneutrale Kommunalverwaltung 2035

Die Basis für die Fortschreibung der Energie- und THG-Bilanzierung für die **kommunalen Liegenschaften** und Anlagen bildet das bestehende Energiemanagement der Stadt Weinheim. Energieverbrauchsdaten für Strom und Wärme werden größtenteils monatlich erfasst und mindestens jährlich ausgewertet. Dadurch können die Einsparungen durch die umgesetzten Maßnahmen (z. B. Installationen von PV-Dachanlagen, durchgeführte Sanierungen oder Heizungs-umstellungen an den kommunalen Gebäuden etc.) quantifiziert werden.

Im Bereich **Fuhrpark** müssen ebenfalls Daten regelmäßig erfasst, gepflegt und aktualisiert werden. Die bereits bestehenden Fahrzeuginformationen des Baubetriebshofs und der Feuerwehr der Stadt Weinheim bilden eine gute Datengrundlage, die für das langfristige Controlling des Verbrauchs im Rahmen der klimaneutralen Kommunalverwaltung weiter optimiert werden muss.

Durch die Mobilitätsumfrage für die Verwaltungsmitarbeiter:innen konnte eine belastbare Datengrundlage für die Bilanzierung der von den **Dienstreisen und Arbeitswegen** verursachten THG-

Emissionen erhoben werden. Durch die regelmäßige Durchführung der Umfrage können die Anteile der Mitarbeitermobilität innerhalb der Gesamtemissionen im Rahmen der klimaneutralen Kommunalverwaltung fortgeschrieben werden. Die Umfrage bietet den teilnehmenden Verwaltungsmitarbeiter:innen auch die Möglichkeit, ihre Anregungen zum Thema klimafreundliche Mobilität einzubringen, die sich als neue Maßnahmen in diesem Bereich eignen könnten. Denkbar ist zudem, einen Vorher-Nachher-Vergleich der THG-Emissionen in Form eines kurzen Berichtes regelmäßig zu dokumentieren.

10.3 Kommunikationsstrategie

Die Kommunikationsstrategie für die Verstetigung des Klimaschutzes in Weinheim baut auf den Maßnahmen und Aktivitäten, die in Weinheim bereits durchgeführt wurden, auf.

Ein einheitliches Design („Klimaschutz unter den Burgen“) sowie das Motto „Wir machen Weinheim klimaneutral!“ wurden bereits entwickelt und im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit verwendet. Das bereits vor der Erstellung des Klimaschutzkonzepts bestehende und auch während der Konzepterstellung weiterentwickelte bürgerschaftliche Engagement, das zur Gründung des Klimaschutz-Netzwerkes in Weinheim führte, soll fortgeführt und dauerhaft etabliert werden.

Bei der Fortführung der Kommunikationsstrategie ist folgendes Ziel zu berücksichtigen:

Die Bevölkerung soll mit anschaulichen, ergebnisorientierten und öffentlichkeitswirksamen Informationen und Erlebnissen auf unterschiedlichen Kommunikationswegen und Plattformen (z. B. Zusammenarbeit mit lokalen Medien, Nutzung multimedialer Kommunikationsformen, Planung und Durchführung von Aktionen, Kampagnen, Beteiligungsprojekten, etc.)⁹² in die klimagerechte Stadtentwicklung eingebunden werden, um die Unterstützung für den Klimaschutz auch nachhaltig zu sichern und auf eine breite gesellschaftliche Basis zu stützen. Idealerweise identifiziert sich eine kritische Masse der Stadtbevölkerung im Rahmen ihrer eigenen Möglichkeiten mit dem Ziel der Klimaneutralität und unterstützt die Schritte auf dem Weg dahin.

Die Erreichung dieses Ziels kann mit folgenden Strategien bzw. Ansätzen gelingen:

- **Unterstützung des Klimaschutz-Netzwerks** und Bestärkung der Ideen und Aktivitäten sowie Hilfe bei der Umsetzung der Projekte und der Bekanntmachung dieser. Organisation regelmäßiger Austauschtreffen. Aufnahme und Einbindung neuer Interessierter.
- **Vernetzung von Vorreitern und Nachfolgern sowie Privatleuten und Experten**
- **Aufzeigen von Best-Practice-Beispielen, Erlebbar-Machen der Energiewende**, d. h. Interaktionen durch Wissens- und Erfahrungsaustausch z. B. durch Solartreffs, Tag der

⁹², vgl. BMU 2020, S. 31

offenen Tür bei energetisch sanierten Gebäuden oder Exkursionen zu Energie- und Umweltschutzprojekten

- **Persönliche Ansprache, Vermittlung von Fachwissen und individuelle Beratungsmöglichkeiten** zu Klimaschutzthemen im Rahmen von z. B. quartiersbezogenen Veranstaltungen und Aktionen unter Einbindung von Experten mit dem Ziel, Wissensdefizite auszuräumen und Unsicherheiten sowie Zweifel zu klären. Die Empfänger:innen sind individuell auf ihre persönlichen Ziele und typischen Motive anzusprechen (z. B. Immobilienbesitzer:innen und angehende –käufer:innen von Bestandsgebäuden / Neubürger:innen zum Thema Sanieren, nachhaltige Wärmeversorgung, PV, Autobesitzer zum Thema Parkraum, autofreie Quartiere, Radfahren und ÖPNV, Nahversorgung, Naherholung etc.).
- **Klare Kommunikation** in die Bevölkerung von wesentlichen Rahmenbedingungen und Fakten (auch unangenehmen) wie z. B. zur Betriebsdauer des vorhandenen Erdgasnetzes oder zum Aufbau (bzw. Nichtaufbau) eines Wasserstoffnetzes zur Versorgung von H₂-ready Gasheizungen oder zu den Möglichkeiten und Grenzen des Ausbaus von Nah- und Fernwärmenetzen (Geothermie) oder zu Gesetzesänderungen zu relevanten Themen, zum Umsetzungsstand des vorliegenden Klimaschutzkonzeptes, usw. die für viele Bürger:innen sowie Akteure von Entscheidungsrelevanz sind.
- **Regelmäßige Information und Bewerbung** der Klimaschutzaktivitäten in Weinheim über einen **Klimaschutz-Newsletter**. Vorgestellt werden im Fokus aktuelle Aktivitäten, Förderprogramme, Best Practice Beispiele usw. aus Weinheim, aber auch Klimaschutz-Aktivitäten aus Deutschland und der Welt. Die Themen werden ansprechend aufgearbeitet und mit Bildern und verschiedenen Textformaten (z.B. regelmäßige Kolumne). Abgefragt werden hierbei auch die Zufriedenheit und die Wünsche der Empfänger für den Newsletter.

Zudem wird jährlich ein Zwischenbericht über die Ergebnisse des internen eea-Audits für den Gemeinderat erstellt. Die Beschlussvorlage ist über die Webseite der Stadt Weinheim auch der Öffentlichkeit zugänglich. Außerdem wird der Status in den jährlichen Klimaschutzbericht aufgenommen, der ebenfalls auf der Webseite der Stadt veröffentlicht wird. Dabei soll die Evaluation auch im Kontext der in diesem Konzept definierten Klimaschutzziele erfolgen. Sie folgt im Wesentlichen dem Bottom-Up-Ansatz.

Flankierend sind Entwicklungen hinsichtlich der Einbindung von Akteuren und korrespondierender Rahmenbedingungen zu analysieren und ggf. Handlungsempfehlungen abzuleiten.

Neue Entwicklungen aus Energiewirtschaft und -technik sind stetig zu verfolgen und neue Maßnahmen ggf. zu ergänzen. Anhand eines regelmäßigen Reviews ist zu prüfen, ob und inwieweit diese Entwicklungen betrachtet und berücksichtigt wurden.

11 Zusammenfassung und Ausblick

Das vorliegende Klimaschutzkonzept für die Stadt Weinheim stellt einen bedeutenden Meilenstein in Richtung nachhaltiger Entwicklung und Zukunftsfähigkeit dar. Durch die Planung und Umsetzung der verschiedenen Maßnahmen werden wirksame Lösungen zur Reduzierung der THG-Emissionen und zur Anpassung an den Klimawandel geschaffen.

Die Förderung von erneuerbaren Energien spielt im Klimaschutzkonzept eine Schlüsselrolle. Die Errichtung von Solar-, Geothermie- oder Biomasseanlagen trägt nicht nur zur (Import-)Unabhängigkeit von fossilen Brennstoffen bei, sondern stärkt die lokale Wertschöpfung. Gleiches gilt für den Schwerpunkt der Energieeffizienz von Gebäuden durch energetische Sanierungen.

Ebenso wird der Verkehrssektor durch die Beauftragung eines nachhaltigen Mobilitätsplans neu bewertet und gestaltet. Durch den Ausbau von Fahrrad- und Fußwegen, die Erweiterung des ÖPNV-Angebots oder die Schaffung von weiteren Carsharing-Angeboten kann die Mobilität in Weinheim nachhaltiger gestaltet werden. Dadurch wird nicht nur die THG-Bilanz, sondern auch die Lebensqualität in Weinheim verbessert.

Um die Bevölkerung aktiv in den Klimaschutz einzubinden, werden Vernetzungs-, Informations- und Bildungsangebote entwickelt, die das Bewusstsein für nachhaltiges Handeln schärfen und die Akzeptanz für Klimaschutzmaßnahmen erhöhen. Gemeinsame Aktionen fördern den Zusammenhalt und das Engagement für ein nachhaltiges Weinheim.

Gelingt es, gemeinsam mit allen Weinheimer:innen, das Klimaschutzkonzept wirkungsvoll vom Papier in die Realität umzusetzen, kann Weinheim bis 2035 bzw. bis 2040 klimaneutral werden. Trotz der guten Voraussetzungen bleibt dies ein ambitioniertes Ziel.



Abbildung 48: Malaktion am Weltkindertag, 20.09.2024

Wie wünschen sich die Kinder ihr Weinheim der Zukunft? Gemeinschaftswerk unter Anleitung von Künstlerinnen der GUB (Foto: Stadt Weinheim)

12 Literaturverzeichnis

Agora Verkehrswende 2024: Verkehrswende als Mehrwert. Warum es sich volkswirtschaftlich lohnt, schnell in die Reduzierung von Treibhausgasemissionen in Deutschlands Verkehrssektor zu investieren, Berlin. https://www.agora-verkehrswende.de/fileadmin/Projekte/2024/Kosten_der_Verkehrswende/110_Kosten-der-Verkehrswende.pdf, letzter Zugriff: 22.07.2024.

Bundesgeschäftsstelle European Energy Award (EEA): Kommunalen Klimaschutz mit System – Die Instrumente der European Energy Awards, Berlin. <https://www.european-energy-award.de/european-energy-award/instrumente>, letzter Zugriff: 22.07.2024.

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) 2020: Hinweisblatt für strategische Förderschwerpunkte, Berlin. https://www.klimaschutz.de/sites/default/files/mediathek/dokumente/Hinweisblatt_KRL_strategische_foerderschwerpunkte.pdf, letzter Zugriff: 22.07.2024.

Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena) (Hrsg.) 2021: dena-Leitstudie Aufbruch Klimaneutralität - Eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe, Berlin. https://www.dena.de/fileadmin/dena/Publicationen/PDFs/2021/Abschlussbericht_dena-Leitstudie_Aufbruch_Klimaneutralitaet.pdf, letzter Zugriff: 22.07.2024.

Deutsches Institut für Urbanistik (Difu) 2018: Klimaschutz in Kommunen. Praxisleitfaden. 3., aktualisierte und erweiterte Auflage, Berlin. <https://leitfaden.kommunaler-klimaschutz.de/>

Energieagentur Rheinland-Pfalz (EA RLP) 2023: Energiekarawane Gewerbe, Kaiserslautern. <http://www.energiekarawane-gewerbe.de>, letzter Zugriff: 03.05.2023

EEB ENERKO Energiewirtschaftliche Beratung GmbH (ENERKO) 2023: Kommunale Wärmeplanung der Stadt Weinheim – Endbericht und Arbeitshilfe zur Übermittlung der Daten der Wärmeplanung gemäß § 27 Absatz 4 Satz 2 Nr. 1 - 3 KlimaG Baden-Württemberg, Aldenhoven.

GEMIS 2023: Globales Emissions-Modell Integrierter Systeme (Version 5.0), Internationales Institut für Nachhaltigkeitsanalysen und -strategien (IINAS), Darmstadt. <http://iinas.org/gemis-de.html>, letzter Zugriff: 03.05.2023

Heinrich-Böll-Stiftung 2020: Praxis kommunale Verkehrswende - Ein Leitfaden, Berlin.

Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg gGmbH (ifeu) 2009: Klimaschutzkonzeption 2020 der Stadt Mannheim Sustainable Energy Action Plan, Heidelberg. https://www.mannheim.de/sites/default/files/2018-09/KLIMAKONZEPTION_2020_final.pdf, letzter Zugriff: 22.07.2024.

Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg gGmbH (ifeu) 2023: Leitfaden Klimaneutrale Kommunalverwaltung Baden-Württemberg, Heidelberg.

Kraftfahrbundesamt (KBA) 2023: Personenkraftwagen am 1. Januar 2022 nach Zulassungsbezirken, Kraftstoffarten und Emissionsgruppen, Flensburg. https://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Bestand/ZulassungsbezirkeGemeinden/zulassungsbezirke_node.html, letzter Zugriff: 17.04.2023

Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg (KEA BW) 2020: Leitfaden kommunale Wärmeplanung, Karlsruhe.

Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg (KEA BW) 2024: Technikkatalog Wärmeplanung, Karlsruhe. <https://www.kea-bw.de/waermewende/wissensportal/kommunale-waermeplanung/einfuehrung-in-den-technikkatalog#c7393-content-1>, letzter Zugriff: 18.7.2024.

Klimaschutz- und Energie-Beratungsagentur Heidelberg-Nachbargemeinden gGmbH (KLiBA) 2023: Fortschreibung der Energie- und Treibhausgasbilanz 2019 – Weinheim, Heidelberg. Online unter: klimaschutz-rnk.de/klimaschutz-rnk/co2bilanzen/gemeinde/082260096096, letzter Zugriff: 09.10.2024.

Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW) 2021: Solardachpotenzial auf Dachflächen, Karlsruhe. <https://www.energieatlas-bw.de/sonne/dachflachen/solarpotenzial-auf-dachflachen>, letzter Zugriff: 17.07.2024.

Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW) 2023: Energieatlas Baden-Württemberg, Karlsruhe. <http://www.energieatlas-bw.de>, letzter Zugriff: 10.01.2023

Landesregierung Baden-Württemberg 2023: 4. Klimaschutzpakt 2023/2024 des Landes Baden-Württemberg mit den kommunalen Landesverbänden, Stuttgart. https://um.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-um/intern/Dateien/Dokumente/4_Klima/Klimaschutz/Vierter-Klimaschutzpakt-barrierefrei.pdf, letzter Zugriff: 22.07.2024.

MiD 2017: Mobilität in Deutschland – eine Studie des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur, Berlin.

Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg (Hrsg.) 2020: Kommunale Wärmeplanung – Handlungsleitfaden, Stuttgart. https://www.kea-bw.de/fileadmin/user_upload/Publikationen/094_Leitfaden-Kommunale-Waermeplanung-022021.pdf, letzter Zugriff: 17.07.2024.

Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK) 2022: Soziales Nachhaltigkeitsbarometer der Energie- und Verkehrswende 2022, Potsdam. https://snb.ariadneprojekt.de/sites/default/files/medien/dokumente/iass_soziales_nachhaltigkeitsbarometer_2022_web.pdf

Prognos, Öko-Institut, Wuppertal-Institut 2021: Klimaneutrales Deutschland 2045 - Wie Deutschland seine Klimaziele schon vor 2050 erreichen kann, Berlin.

Prognos, ifeu, Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung, Fraunhofer ISI, adelphi consult GmbH 2024: Leitfaden Wärmeplanung Technikkatalog. Heidelberg, Freiburg, Stuttgart, Berlin. https://api.kww-halle.de/fileadmin/user_upload/Technikkatalog_W%C3%A4rmeplanung_Juni2024.xlsx, letzter Zugriff: 03.09.2024.

Rhein-Neckar-Kreis (RNK) 2015: Klimaschutzteilkonzept „Mobilitätskonzept Radverkehr“, Heidelberg.

Rhein-Neckar-Kreis (RNK) 2018: Kurzgutachten Fortschreibung der Energie- und Treibhausgasbilanz, Heidelberg.

Rhein-Neckar-Kreis (RNK) 2022: Fortschreibung der Kooperationsvereinbarung Klimaschutz, Heidelberg.

Rhein-Neckar-Kreis (RNK) 2023: Klimaneutrale Kommunalverwaltung bis 2035, Heidelberg. <https://www.rhein-neckar-kreis.de/start/landkreis/klimaneutrale+kommunalverwaltung.html>, letzter Zugriff: 22.07.2024.

Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU) 2024: Umweltrat aktualisiert seine Berechnungen zum CO₂-Budget, Berlin. [Sachverständigenrat für Umweltfragen - Pressemitteilungen - Umweltrat aktualisiert seine Berechnungen zum CO₂-Budget](#), letzter Zugriff: 08.10.2024.

Stadt Weinheim 2023: Klimaschutz in Weinheim – Statusbericht Stand: September 2023, Weinheim.

Stadt Weinheim 2023a: Kommunales Energiemanagementsystem Kom.EMS - Wärme- und Stromverbrauchsdaten der kommunalen Liegenschaften zum Stichtag 31.12.2022, Weinheim.

Stadt Weinheim 2023b: Verbrauchsdaten kommunaler Fahrzeuge des Baubetriebshof zum Stichtag 31.12.2023, Weinheim.

Stadt Weinheim 2023c: Städtebaulicher Rahmenplan Weinheim – Zukunftswerkstatt Weinheim, Weinheim. <https://www.weinheim.de/site/Weinheim-Root/node/2874311?QUERYSTRING=zukunftswerkstatt>, letzter Zugriff: 24.09.2024.

Statistisches Bundesamt 2023: Stromabsatz und Erlöse der Elektrizitätsversorgungsunternehmen nach Abnehmergruppen, Berlin. <https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Energie/Verwendung/inhalt.html#sprg236390>, letzter Zugriff am 24.11.2023

Statistics Netherlands (CBS) 2021: Verplaatsingen in de gemeente Utrecht naar vervoerwijze, 2019, Den Haag. <https://www.cbs.nl/-/media/pdf/2021/12/modalsplit2019--gemeente-utrecht-februari2021.pdf>, letzter Zugriff: 10.10.2024.

TSB 2017: „Kalte Nahwärme“ Schifferstadt – Ein Flatratemodell für ein Neubaugebiet“, Bingen. [https://www.tsb-energie.de/fileadmin/Redakteure/Veranstaltungen/Gebaeudeenergie/2017/Vortraege/Hr. Rossbach Stadtwerke Schifferstadt.pdf](https://www.tsb-energie.de/fileadmin/Redakteure/Veranstaltungen/Gebaeudeenergie/2017/Vortraege/Hr._Rossbach_Stadtwerke_Schifferstadt.pdf), letzter Zugriff: 15.03.2023

Umweltministerium Baden-Württemberg (UM BW) 2005: Leitfaden zur Nutzung von Erdwärme mit Erdwärmesonden, Stuttgart.

Umweltbundesamt (UBA) 2020: Der Weg zur treibhausgasneutralen Verwaltung, Dessau-Roßlau. https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/5750/publikationen/2021_fb_weg_zur_treibhausgasneutralen_verwaltung_bf.pdf, letzter Zugriff: 22.07.2024.

Umweltbundesamt (UBA) 2021: Treibhausgasneutralität in Kommunen, Dessau-Roßlau. https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/publikationen/2021-03-24_factsheet_treibhausgasneutralitaet_in_kommunen.pdf, letzter Zugriff: 22.07.2024.

Umweltbundesamt (UBA) 2022: Klimaschutzpotenziale in Kommunen, Dessau-Roßlau. https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2022-12-15_factsheet_klimaschutzpotenziale_in_kommunen.pdf, letzter Zugriff: 7.10.2024.

Umweltbundesamt (UBA) 2023: Rolle der Kommunen im Klimaschutz, Dessau-Roßlau. <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimaschutz-energiepolitik-in-deutschland/kommunaler-klimaschutz#Rolle>, letzter Zugriff: 07.10.2024.

Anhang I:

Maßnahmenkatalog

Maßnahmenbereich 1: Entwicklungsplanung, Raumordnung

Klimaanpassungskonzept		Maßnahmen-Nr. 1.1.3 - A
		Gemeinderatsbeschluss <input type="checkbox"/> bereits gefasst, Datum: <input checked="" type="checkbox"/> notwendig <input type="checkbox"/> nicht notwendig
Handlungsfeld (Maßnahmenbereich eea) 1 Entwicklungsplanung, Raumordnung	Einführung Kurzfristig < 3 Jahre	Priorität hoch
Ziel und Strategie	Erarbeitung eines umfassenden Klimaanpassungskonzeptes zur Unterstützung des im städtebaulichen Rahmenplan definierten Qualitätsziels „nachhaltiges, klimagerechtes Weinheim“	
Ausgangslage	Es gibt für Weinheim noch kein umfassendes Klimaanpassungskonzept. Nur für einzelne Bereiche, die durch die erwarteten Klimaveränderungen betroffen sind, gibt es Maßnahmen (z.B. Starkregenmanagement). Um die Menschen in Weinheim vor Extremwetterereignissen zu schützen, braucht es jedoch eine umfassende Betrachtung und entsprechende Maßnahmen.	
Maßnahmenbeschreibung		
Anforderungen (eea):		
<ul style="list-style-type: none"> • Inhalt: <ul style="list-style-type: none"> ○ Beschreibung der relevanten Klimaänderungen und damit verbundenen Risiken ○ Darstellung der relevanten Handlungsschwerpunkte und Handlungsleitlinien ○ Definition von mittel- und langfristigen Zielen ○ Handlungskonzept / Maßnahmenplan zur Umsetzung mit Berücksichtigung der Wechselwirkungen und der relevanten Akteure • Frühzeitige Einbindung von Interessenvertretern / Fachplanern / Betroffenen (z.B. Einwohnern) • Aufnahme der Erkenntnisse zu den Folgen des lokalen Klimawandels in Planungsinstrumente (interkommunale Planungen, informelle und formelle kommunale Planungen) und grundsätzliche Handlungsempfehlungen • Regelmäßige externe Kommunikation zum Klimaanpassungskonzept 		
Zielgruppe(n)	Verwaltung, Stadtgesellschaft	
Verantwortlich	Amt für Klimaschutz, Grünflächen und technische Verwaltung	
Beteiligte (Akteur:innen)	Abteilung Klimaschutz	
	Förderstelle	
	Amt für Stadtentwicklung	
	Tiefbauamt	
	Hochbauabteilung	
Handlungsschritte	Beschreibung	Meilenstein J/N
	Definition der verantwortlichen Stelle und Person in der Stadtverwaltung, evtl. Gründung einer Arbeitsgruppe	N
	Prüfung von Finanzierungsmöglichkeiten: Prüfung ob für die verpflichtende Erstellung eines Klimaanpassungskonzeptes in 2025 Geldzuweisungen geplant sind. Wenn nicht, Fördermöglichkeiten auf Bundes- und Landesebene prüfen und Förderantrag stellen	N
	Gemeinderatsbeschluss zur Erstellung eines Klimaanpassungskonzeptes	J
	Ausschreibung und Beauftragung eines Planungsbüros, ggf. Gemeinderatsbeschluss einholen	N
	Erstellung des Klimaanpassungskonzeptes in enger Zusammenarbeit von Stadtverwaltung und Planungsbüro	N
	Beschluss des Klimaanpassungskonzeptes durch den Gemeinderat	J
	Prüfung, ob zur Umsetzung des Konzepts die Implementierung des European Climate Award (eca) sinnvoll ist (Synergieeffekte mit dem eea)	N
Erfolgs-/Fortschrittsindikatoren, Meilensteinerreichung und Controlling	Indikatoren: Gemeinderatsbeschlüsse Controlling durch Klimaschutzmanagement, ggf. mit Hilfe des eea	

Finanzierung/Fördermöglichkeiten	Finanzzuweisungen, kommunaler Haushalt, Fördermittel	
Umsetzungskosten	Extern einmalig (Jahr) 100 T€ (Planungsbüro)	Keine jährlichen Umsetzungskosten für die Stadt Weinheim
Personalaufwand	Einmalig (Jahr): 1 FTE (mehrere beteiligte Ämter)	Kein jährliche Personalaufwand für die Stadt Weinheim
Endenergie- und THG-Einsparpotenziale <input type="checkbox"/> Direkt <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt	Eine direkte THG-Einsparung ergibt sich nicht. Indirekt werden THG durch vermiedene Schäden bzw. deren Reparatur und Wiederaufbau durch Extremwetterereignisse eingespart.	Eine direkte Energieeinsparung ergibt sich nicht. Indirekt wird Energie durch vermiedene Schäden bzw. deren Reparatur und Wiederaufbau durch Extremwetterereignisse eingespart.
Hindernisse und Lösungsmöglichkeiten	Mangelnde Sensibilität für Klimawandelfolgen bei politischen Entscheidungsträger:innen / Verwaltung.	
Flankierende Maßnahmen	Berichte von Amtsträger:innen aus betroffenen Kommunen im Gemeinderat (z. B. Starkregenereignis), Aufzeigen von positiven Folgen von Klimaanpassungsmaßnahmen (z.B. Verbesserung der Aufenthaltsqualität und des Stadtbildes)	
Hinweise	Das Zentrum KlimaAnpassung für die Beratung von Kommunen bündelt Kompetenzen und Erfahrungen, die Kommunen helfen, passende Lösungen für die jeweilige Situation vor Ort zu erhalten: https://zentrum-klimaanpassung.de	

Beratung zu Klimaschutzvorgaben bei der Bauantragstellung		Maßnahmen-Nr. 1.4.2 - A
		Gemeinderatsbeschluss <input type="checkbox"/> bereits gefasst, Datum: <input type="checkbox"/> notwendig <input checked="" type="checkbox"/> nicht notwendig
Handlungsfeld (Maßnahmenbereich eea) 1 Entwicklungsplanung, Raumordnung	Einführung Kurzfristig < 3 Jahre	Priorität hoch
Ziel und Strategie	Unterstützung der Bauantragstellung durch Beratung: <ul style="list-style-type: none"> • Bewusstseinsbildung, stärkere Berücksichtigung von Klimaschutz beim Bauen • Hilfestellung, Wahrnehmung der Stadtverwaltung als kompetenter und hilfsbereiter Ansprechpartner • Besseres Verständnis für Unsicherheiten und Informationsbedarf von Bauherren 	
Ausgangslage	Bisher gibt es keine Beratung zu Klimaschutzvorgaben bei der Bauantragstellung, es gibt lediglich eine Broschüre, in der auf die Regelungen verwiesen wird.	
Maßnahmenbeschreibung Einrichtung einer Beratungsstelle zu Klimaschutzvorgaben bei Neubau und Sanierung in der Stadtverwaltung.		
Zielgruppe(n)	Bauwillige (Neubau und Sanierung)	
Verantwortlich	Amt für Baurecht und Denkmalschutz	
Beteiligte (Akteur:innen)	Amt für Klimaschutz, Grünflächen und technische Verwaltung	
Handlungsschritte	Beschreibung	Meilenstein J/N
	Festlegung von Verantwortlichkeiten und Prozessen: Bei welchen Bauvorhaben? Wer berät? Wo findet die Beratung statt? Wie wird die Beratung dokumentiert? Wie wird Feedback eingeholt? Wieviel Personalstunden braucht man dafür? Möglichkeiten der Digitalisierung z.B. durch interaktive Beratungstools sind zu prüfen und in die Umsetzung aufzunehmen	N
	Fortbildung der Berater: Kommunikation, Klimaschutz beim Bauen, Fördermöglichkeiten etc. Welche Themen sind wichtig? Welche Fortbildungen gibt es dazu? Welche Kooperationsmöglichkeiten (intern, extern) gibt es? Ggf. Beauftragung eines externen Beratungsbüros	N
	Einrichtung der Beratungsstelle: Persönliche, individuelle Beratung der Bauherren Positive, motivierende Kommunikation, angenehme Atmosphäre, zusätzliches schriftliches Informationsmaterial zu den konkreten Fragestellungen	J
	Monitoring und Feedback der Beratenen: z.B. Wie viele Beratungen/Jahr? Wie wurde die Beratung wahrgenommen? Wurde dadurch etwas anders gemacht, z.B. stärkere Berücksichtigung von Klimaschutz oder Nutzung von Förderprogrammen?	N
Erfolgs-/Fortschrittsindikatoren, Meilensteinerreichung und Controlling	Einhaltung der Meilensteine Bereichsinterne Verfolgung	
Finanzierung/Fördermöglichkeiten	Kommunaler Haushalt	
Umsetzungskosten	Extern einmalig (Jahr) 5 T€	Keine jährlichen Umsetzungskosten für die Stadt Weinheim
Personalaufwand	Einmalig (Jahr) - FTE	Pro Jahr 1 FTE/a
Endenergie- und THG-Einsparpotenziale <input type="checkbox"/> Direkt <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt	Eine direkte THG-Einsparung ergibt sich nicht. Indirekt werden THG durch die Umsetzung von Klimaschutzvorgaben am Bau eingespart. Insbesondere in der Sanierung sind Einsparpotenziale bis zu 100 % möglich.	Eine direkte Energieeinsparung ergibt sich nicht. Indirekt wird Energie durch die Umsetzung von Klimaschutzvorgaben am Bau eingespart. Insbesondere in der Sanierung sind Einsparpotenziale bis zu 100 % möglich.
Regionale Wertschöpfung	-	

Hindernisse und Lösungsmöglichkeiten	Zu wenig Personalkapazitäten -> Personal aufstocken Zu wenig Know-how zu Klimaschutz und Fördermöglichkeiten -> Fortbildung zu Klimaschutz beim Bauen, Kooperation mit KLiBA (z.B. Energieberatung)
Flankierende Maßnahmen	Öffentlichkeitsarbeit
Hinweise	Plattform der Deutschen Energie-Agentur für Energieeffizienz-Experten und Energieberater: www.energie-effizienz-experten.de

Maßnahmenbereich 2: Kommunale Gebäude, Anlagen

Definition von energetischen Standards für Neubau und Sanierung kommunaler Gebäude (Bauleitlinie)		Maßnahmen-Nr. 2.1.1 - A	
		Gemeinderatsbeschluss <input type="checkbox"/> bereits gefasst, Datum: _____ <input checked="" type="checkbox"/> notwendig <input type="checkbox"/> nicht notwendig	
Handlungsfeld (Maßnahmenbereich eea) 2 Kommunale Gebäude und Anlagen	Einführung Kurzfristig < 3 Jahre	Priorität hoch	
Ziel und Strategie	Festlegung verbindlicher Standards für Neubau und Sanierung der kommunalen Liegenschaften. Es soll sichergestellt werden, dass die kommunalen Gebäude zukunftsfähig werden und ein energieeffizienter und wirtschaftlicher Betrieb möglich ist.		
Ausgangslage	Derzeit gibt es keine festgelegten Standards für kommunale Gebäude.		
Maßnahmenbeschreibung Folgende Standards werden im Rahmen der Bauleitlinie definiert und sind im Rahmen aller Neubau- und Sanierungsvorhaben an kommunalen Gebäuden der Stadt Weinheim in Kooperation mit dem beauftragten Planungs- und Baugewerbe verpflichtend umzusetzen: <ul style="list-style-type: none">• Effiziente Elektrizitätsnutzung• Energieeffizienz der Gebäudehülle (minimale Transmissionswärmeverluste)• Einsatz erneuerbarer Energien und Verzicht auf fossile Energieträger• Berücksichtigung von Gesundheit und Bauökologie (nachhaltige Baumaterialien)• Berücksichtigung von Nachhaltigkeit bei Bau, Betrieb, Wartung und Sanierung• Vermeidung bzw. Beschränkung der Klimatisierung und Prüfung von free cooling• Ökologische Beschaffung bei Bau und Konstruktion• Klimafolgenanpassung: Regenwassermanagement und Sonnenschutz• Verfolgung des Ziels der Treibhausgasneutralität bis 2035			
Zielgruppe(n)	Verwaltungsmitarbeiter:innen Amt für Immobilienwirtschaft		
Verantwortlich	Amt für Immobilienwirtschaft, Amtsleitung		
Beteiligte (Akteur:innen)	Hochbauabteilung		
	Amt für Klimaschutz, Grünflächen und technische Verwaltung		
Handlungsschritte	Beschreibung	Meilenstein J/N	
	Interne Validierung und Freigabe der Leitlinie durch die betroffenen Ämter (60, 65, 66)	N	
	Verabschiedung im Gemeinderat	J	
	Verbindliche Anwendung der Leitlinie bei allen Neubau- und Sanierungsvorhaben der Stadt	N	
Erfolgs-/Fortschrittsindikatoren, Meilensteinerreichung und Controlling	Amtsinternes Monitoring (z.B. regelmäßige Besprechung)		
Umsetzungskosten	Keine Umsetzungskosten für die Stadt Weinheim		
Personalaufwand	Einmalig: 0,5 FTE	Pro Jahr: 0 FTE/a	
Endenergie- und THG-Einsparpotenziale <input type="checkbox"/> Direkt <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt	Durch die Aufstellung der Bauleitlinie allein werden keine THG-Emissionen eingespart.	Durch die Aufstellung der Bauleitlinie allein wird keine Endenergie eingespart.	
	Durch die Umsetzung können voraussichtlich ca. 93 % der THG-Emissionen beim Wärme- und 93 % beim Stromverbrauch eingespart werden.	Durch die Umsetzung können voraussichtlich ca. 50 % im Wärmebereich und ca. 22 % im Strombereich gegenüber dem Bilanzjahr 2023 eingespart werden.	
Regionale Wertschöpfung	Aufträge an regionales Planungs- und Baugewerbe		
Hindernisse und Lösungsmöglichkeiten	Überregulierung, übergeordnete Vorgaben / Regeln → über die gesetzlichen Vorgaben hinausgehender Ansatz. Teuerung auf Grund der Vorgaben → passende Fördermittel akquirieren		

Flankierende Maßnahmen	Teilnahme Kom.EMS, CAFM, Leitfaden klimagerechte Bauleitplanung, Gesamtsanierungsplan
Hinweise	<p>Energieleitlinie der Stadt Leipzig – Leipziger Energie- und Baustandard für kommunale Liegenschaften: https://static.leipzig.de/fileadmin/mediendatenbank/leipzig-de/Stadt/02.6_Deiz6_Stadtentwicklung_Bau/65_Hochbau-amt/TGM/20240311_Energieleitlinie_komplett.pdf</p> <p>Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) - Energieeffizienter Neubau von Nichtwohngebäuden kommunaler und sozialer Einrichtungen: https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/sonderveroeffentlichungen/2015/DL_Energieeffizienter_Nebau.pdf?blob=publicationFile&v=2</p> <p>Bauleitlinien der Städte Frankfurt, Nürnberg, Karlsruhe, Ludwigshafen, Offenburg.</p>

Nutzung des CAFM-Systems für energieeffizientes Gebäudemanagement		Maßnahmen-Nr. 2.1.2 - A	
		Gemeinderatsbeschluss <input checked="" type="checkbox"/> bereits gefasst, Datum: 13.12.2023 (GR/165/23) <input type="checkbox"/> notwendig <input type="checkbox"/> nicht notwendig	
Handlungsfeld (Maßnahmenbereich eea) 2 Kommunale Gebäude und Anlagen	Einführung Kurzfristig < 3 Jahre	Priorität hoch	
Ziel und Strategie	Mit der Einführung eines CAFM-Systems (Computer Aided Facility Management) ist u. a. sichergestellt, dass die rechtlichen Pflichten definiert und die gesetzlichen Vorgaben eingehalten werden (Betreiberverantwortung), die Qualität der Dienstleistung wird optimiert, die Kommunikation verbessert, die Arbeitsprozesse neu strukturiert. Das System soll für ein nachhaltiges Gebäudemanagement genutzt werden.		
Ausgangslage	<ul style="list-style-type: none"> - Gebäudeportfolio umfasst derzeit ca. 130 Gebäude - CAFM-System wird mit einzelnen Modulen (z. B. Instandhaltungsmanagement) derzeit schrittweise eingeführt, Daten werden strukturiert und teilweise von externen Experten aufgenommen, da teilweise gebäudebezogenen Daten wie bspw. Pläne fehlen. - Mitarbeiter:innen der Hochbauabteilung haben bereits Zugriff aufs System. 		
Maßnahmenbeschreibung			
Durch den Einsatz von CAFM kann die Stadt ihre Gebäude effizienter verwalten und Kosten sparen. Durch (teilweise noch zu schaffende) Schnittstellen an das SAP- und das Energiemanagement-System kann der Ressourcenverbrauch aller Gebäude überwacht und optimiert werden.. Das CAFM dient auch als Grundlage für eine Wartungs-, Instandhaltungs- und Sanierungsplanung (z. B. Einhaltung von Eichfristen und Sanierungszyklen). Nutzer:innen sollen selbst Störungen melden können.			
Zielgruppe(n)	Verwaltungsmitarbeiter:innen des Amts für Immobilienwirtschaft Hausmeister:innen		
Verantwortlich	Amt für Immobilienwirtschaft		
Beteiligte (Akteur:innen)	Nutzer:innen, Energiemanagement, Klimaschutzmanagement, ggf. Handwerk		
Handlungsschritte	Beschreibung		Meilenstein J/N
	Installation des CAFM-Systems, Konfiguration der Schnittstellen, Erfassung Gebäude-Stammdaten		J
	Schulung der Mitarbeiter:innen		N
	Etablierung von Analyse-, Optimierungs-, Wartungs-, Instandhaltungs- und Reporting-Prozessen mit CAFM		N
	Prüfung und ggf. Verbesserung der Funktionalität		J
Erfolgs-/Fortschrittsindikatoren, Meilensteinerreichung und Controlling	Entwicklung von Verbrauchskennzahlen im periodischen Verlauf inkl. Kosteneinsparungen Durchgeführte Wartungen, Instandhaltungen und Sanierungen / eingesetztes Budget Amtsinternes Monitoring (z.B. regelmäßige Projektbesprechung „Einführung CAFM“) Regelmäßige Termine mit dem externen Beratungsbüro Regelmäßige Rücksprache mit Projektverantwortlichen des MabO- Teams (Mitarbeitergesteuerte Prozessoptimierung) des Personal- und Organisationsamtes Statusbericht in JF-Terminen mit dem Dezernenten		
Finanzierung/Fördermöglichkeiten	Haushaltsmittel, Fördermittel		
Umsetzungskosten	Extern einmalig (Jahr) 150 T€	Extern pro Jahr 15 T€/a	
Personalaufwand	Einmalig (Jahr): - €	Pro Jahr: 2 FTE/a	
Endenergie- und THG-Einsparpotenziale <input type="checkbox"/> Direkt <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt	Durch das CAFM System werden sowohl Energiesparmaßnahmen als auch Sanierungsmaßnahmen im Gebäudebestand unterstützt. Eine direkte Zuordnung von Energieeinsparungen und THG-Minderungen ist nicht möglich.		
Regionale Wertschöpfung	Wartungs-, Instandhaltungs- und Sanierungsaufträge an regionales Handwerk.		
Hindernisse und Lösungsmöglichkeiten	Eingeschränkte Personalressourcen → Erfassung fehlender Gebäudebestandsdaten werden an Externe vergeben.		

Flankierende Maßnahmen	Teilnahme Kom.EMS, Gesamtanierungsplan, Energetische Standards für kommunale Gebäude (Bauleitlinie)
Hinweise	Österreichischer Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK) – Leitlinien für nachhaltiges Facility Management: https://www.fma.or.at/fileadmin/uploads/FMA/dokumente/fachliteratur/Leitlinien_NEU_2022/Final_Leitlinien_fuer_nachhaltiges_Facility_Management.pdf

Gesamtanierungsfahrplan für kommunalen Gebäudebestand		Maßnahmen-Nr. 2.1.2 - B
		Gemeinderatsbeschluss <input type="checkbox"/> bereits gefasst, Datum: _____ <input checked="" type="checkbox"/> notwendig <input type="checkbox"/> nicht notwendig
Handlungsfeld (Maßnahmenbereich eea) 2 Kommunale Gebäude und Anlagen	Einführung Kurzfristig < 3 Jahre	Priorität hoch
Ziel und Strategie	Auf Basis des Gesamtanierungsfahrplanes soll eine sukzessive, synergetische Sanierung und Ertüchtigung der städtischen Nichtwohngebäude erfolgen. Investitionen in Gebäudesubstanz und technische Ausstattung dienen in erster Linie dem Werterhalt, der Sicherheit und der Zukunftsfähigkeit hinsichtlich der Energiekosten.	
Ausgangslage	Energieverbräuche werden durch das Energiemanagement erfasst und analysiert. Eine Gesamtübersicht aller kurz- bis langfristig notwendigen Maßnahmen inkl. Priorisierung fehlt noch. Für 7 Nichtwohngebäude wurden bereits Sanierungsfahrpläne (SFP gem. BAFA) mit priorisierten Maßnahmenvorschlägen erstellt, die im Gesamtanierungsfahrplan Niederschlag finden werden.	
Maßnahmenbeschreibung		
Erstellung von Gebäudesteckbriefen für alle Bestands-Nichtwohngebäude: Beschreibung der notwendigen Erhaltungs- bzw. energetischen Sanierungsmaßnahmen für jedes Gebäude inkl. der sich daraus ergebenden Aufwände und Einsparpotenziale. Einordnung der Maßnahmen auf einem Zeitstrahl zur Erreichung weitestgehender Klimaneutralität bis 2035 und Darstellung in einem Gesamtanierungsplan über alle Nichtwohngebäude. Erstellung von Sanierungsfahrplänen (SFP nach BAFA) zur Identifizierung notwendiger energetischer Sanierungsmaßnahmen.		
Zielgruppe(n)	Verwaltungsmitarbeiter:innen Amt für Immobilienwirtschaft	
Verantwortlich	Amt für Immobilienwirtschaft, Amtsleitung	
Beteiligte (Akteur:innen)	Hochbauabteilung	
	Amt für Klimaschutz, Grünflächen und technische Verwaltung	
Handlungsschritte	Beschreibung	Meilenstein J/N
	Übertragung der Daten aus den vorliegenden Sanierungsfahrplänen	N
	Analyse der energetischen Kennzahlen, ggf. Gebäudebegehung und Ermittlung der Top 30 Gebäude (nach energetischer Ineffizienz)	N
	Priorisierung von Sanierungsmaßnahmen, Ermittlung von Synergiepotenzialen	N
	Aufsetzen eines strukturierten Gesamtanierungsplan mit Gebäuden, notwendigen Maßnahmen, Kosten, Einsparpotenzialen, usw.	J
	schrittweise Umsetzung der Sanierungsmaßnahmen	N
Erfolgs-/Fortschrittsindikatoren, Meilensteinerreichung und Controlling	Anzahl der erfassten Gebäude, Flächen, Energieverbräuche in Relation zur Gesamtzahl Amtsinternes Monitoring (z.B. regelmäßige Projektbesprechung „Gebäudeliste/Sanierungsfahrplan“) Statusbericht in JF-Terminen mit dem Dezernenten	
Finanzierung/Fördermöglichkeiten	Haushalt, Fördermittel	
Umsetzungskosten	Extern einmalig: 330.000 € Für die Erstellung weiterer Sanierungsfahrpläne für ineffiziente Gebäuden wird ein Eigenanteil von ca. 30.000 € geschätzt, zusätzlich wird für Gebäudebegehungen durch externe Expert:innen ca. 300.000 € veranschlagt.	
Personalaufwand	Einmalig: 1,0 FTE	Pro Jahr: 0 FTE/a (jährlicher Personalaufwand für die Umsetzung nicht inbegriffen)

Endenergie- und THG-Einsparpotenziale <input type="checkbox"/> Direkt <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt	Durch die Aufstellung des Gesamt-sanierungsplans allein werden keine THG-Emissionen eingespart. Durch die Umsetzung können voraussichtlich ca. 93 % der THG-Emissionen beim Wärme- und 93 % beim Stromverbrauch eingespart werden.	Durch die Aufstellung des Gesamt-sanierungsplans allein wird keine Endenergie eingespart. Durch die Umsetzung können voraussichtlich ca. 50 % im Wärmebereich und ca. 22 % im Strombereich gegenüber dem Bilanzjahr 2023 eingespart werden.
Regionale Wertschöpfung	Beauftragung externer – erfahrungsgemäß z.T. regionaler – Dienstleister im Rahmen öffentlicher Ausschreibungen	
Hindernisse und Lösungsmöglichkeiten	Städtischer Haushalt / Budget → Fördermöglichkeiten Fachkräftemangel bei der Planung und bei Handwerkern → Contracting als Option	
Flankierende Maßnahmen	Teilnahme Kom.EMS, Leitfaden klimagerechte Bauleitplanung, Energetische Standards für kommunale Gebäude (Bauleitlinie)	
Hinweise	Praxisleitfaden Klimaschutz in Kommunen – Sanierungskonzept kommunale Liegenschaften: https://leitfaden.kommunaler-klimaschutz.de/wp-content/uploads/2023/03/Praxisleitfaden_2023_Massnahme_Kommunale_Liegenschaften.pdf Deutsche Energieagentur: Contracting Modelle: https://www.kompetenzzentrum-contracting.de/contracting/contracting-modelle/	

Installation von Photovoltaik-Anlagen auf kommunalen Gebäuden		Maßnahmen-Nr. 2.1.2 - C
		Gemeinderatsbeschluss <input type="checkbox"/> bereits gefasst, Datum: _____ <input type="checkbox"/> notwendig <input checked="" type="checkbox"/> nicht notwendig
Handlungsfeld (Maßnahmenbereich eea) 2 Kommunale Gebäude und Anlagen	Einführung K urzfristig < 3 Jahre	Priorität hoch
Ziel und Strategie	Durch die Nutzung kommunaler Gebäudedächer für Photovoltaikanlagen (inkl. Speicher) können einerseits die solare Eigenstromversorgung der kommunalen Gebäude und andererseits der Solarstromanteil in der Kommune gesteigert werden.	
Ausgangslage	Auf elf städtischen Gebäuden sind PV-Anlagen im Betrieb. Aktuell befinden sich weitere PV-Dachanlagen für vier kommunale Liegenschaften in Planung. Im Jahr 2022 wurden 364 MWh durch stadteigene PV-Anlagen erzeugt, was einem 16 %-Anteil an dem Stromverbrauch der kommunalen Gebäude entspricht. Die Maßnahme wird aktuell weiterhin umgesetzt. Im Jahr 2025 ist die Prüfung aller städtischen Gebäude hinsichtlich des Potenzials zur Ausstattung mit einer größtmöglichen PV-Anlage als Bestandteil des Gesamt-Sanierungsfahrplans vorgesehen.	
Maßnahmenbeschreibung		
Prüfung aller städtischen Gebäude hinsichtlich des Potenzials zur Ausstattung mit einer größtmöglichen PV-Anlage als Bestandteil des Gesamt-Sanierungsfahrplans: Grundsätzliche Eignung, Anlagengröße, Speicher J/N; Ausschlussgründe (z.B. Statik); zeitliche Abhängigkeiten (z.B. vorherige Dachsanierung). Es soll eine erste grobe Einschätzung erstellt werden hinsichtlich: grundsätzliches Potenzial, maximal realisierbare Anlagengröße, erwarteter Jahresertrag, Eigenverbrauchspotenzial des Gebäudes, Ersteinschätzung Wirtschaftlichkeit Batteriespeicher, ... Abgleich der Erstbewertung mit der Gesamtsanierungsplanung der NWGs. Erstellung einer Prio-Liste (Umsetzungsplanung) und Beauftragung erster Fachplanungen für die umzusetzenden Projekte. Budgetierung der umzusetzenden Anlagen in der Haushaltsplanung und Beauftragung der Fachplanungen für priorisierte Gebäude. Umsetzung nach Prio-Liste mit Plausibilisierung der Ersteinschätzung der verbleibenden Gebäude.		
Zielgruppe(n)	Verwaltungsmitarbeiter:innen Amt für Immobilienwirtschaft	
Verantwortlich	Amt für Immobilienwirtschaft, Amtsleitung	
Beteiligte (Akteur:innen)	Hochbauabteilung	
	Amt für Klimaschutz, Grünflächen und technische Verwaltung	
	Stadtwerke Weinheim	
Handlungsschritte	Beschreibung	Meilenstein J/N
	Erstbewertung aller Nichtwohngebäude (z. B. Ertragsanalyse, Statik)	N
	Plausibilisierung und Priorisierung der Erstbewertung	N
	Budgetierung der im Jahr 2025 ff. umzusetzenden Anlagen in der Haushaltsplanung und Umsetzung erster Fachplanungen für priorisierte Gebäude	J
	Umsetzung nach Prio-Liste für die Folgejahre bis 2035	N
Erfolgs-/Fortschrittsindikatoren, Meilensteinerreichung und Controlling	Einhaltung Meilensteine und Umsetzungsplan Zubau PV-Leistung (kWp/Jahr); % Anteil PV-Erzeugung am kommunalen Stromverbrauch (bilanziell) Regelmäßige Abstimmungstermine zwischen Amt für Klimaschutz, Grünflächen und technische Verwaltung und Amt für Immobilienwirtschaft	
Finanzierung/Fördermöglichkeiten	Eigenmittel der Stadtverwaltung, Kommunalrichtlinie, KfW-Programm Erneuerbare Energien – Standard	
Umsetzungskosten	Keine Einmalkosten für die Stadt Weinheim	Investition extern pro Jahr ca. 150 - 200 T€/a (Annahme: bei 10 % brutto Kapitalrendite, Amortisation in ca. 10 - 15 Jahren)
Personalaufwand	Einmalig (Jahr): - €	Pro Jahr: 0,1 FTE/a
Endenergie- und THG-Einsparpotenziale <input checked="" type="checkbox"/> Direkt <input type="checkbox"/> Indirekt	Direkte THG-Einsparungen bei Ausnutzung des Solardachpotenzials kommunaler Dächer: 905 t CO _{2e} /Jahr	Zubau erneuerbarer Energien: Solarpotenzial kommunaler Dächer: 2.156 MWh/a.

Regionale Wertschöpfung	Ein langfristiger Kostenvorteil bei der Stadtverwaltung sowie ein wirtschaftlicher Mehrwert bei der Beauftragung lokaler/regionaler Unternehmen für Installation und Betrieb der Anlagen
Hindernisse und Lösungsmöglichkeiten	Fehlende Ressourcen (Eigenmittel der Stadtverwaltung, Personal, Fachkräfte) → Fördermöglichkeiten, Amortisationsrechnung / Businessplan über min. 20 Jahre. Geringe Eignung der Dachflächen wg. Verschattung und/oder Statik, Denkmalschutz → Synergien mit der Maßnahme zum Ausbau von PV-Freiflächenanlagen (Zuständigkeit: Stadtwerke) Regulatorische Rahmenbedingungen verhindern profitablen Betrieb bzw. maximalen Zubau (z.B. Einspeisevergütung, Direktvermarktungsgrenze, ...)
F flankierende Maßnahmen	Teilnahme Kom.EMS, Gesamtanierungsplan, Ausbau von PV-Freiflächenanlagen, Energetische Standards für kommunale Gebäude (Bauleitlinie)
Hinweise	Nationale Klimaschutzinitiative - Photovoltaik auf kommunalen Dächern – Verpachtung der Flächen an Dritte: https://www.klimaschutz.de/sites/default/files/QualiFiKo_Infoblatt_Photovoltaik_kommunale_Da%CC%88cher_IO%CC%88W_Difu.pdf Energiewende 2050 – PV-Leitfaden für Kommunen: https://www.energieland2050.de/wp-content/uploads/2023/07/PV-Leitfaden-Kommunen_Ansicht.pdf

Maßnahmenbereich 3: Versorgung, Entsorgung

Unternehmensstrategie der Stadtwerke Weinheim		Maßnahmen-Nr. 3.1.1 - A
		Gemeinderatsbeschluss <input type="checkbox"/> bereits gefasst, Datum: _____ <input type="checkbox"/> notwendig <input checked="" type="checkbox"/> nicht notwendig
Handlungsfeld (Maßnahmenbereich eea) 3 Versorgung, Entsorgung	Einführung Kurzfristig < 3 Jahre	Priorität hoch
Ziel und Strategie	Die Stadtwerke haben das Ziel bis spätestens 2040 treibhausgasneutral zu sein. Dafür wird eine Unternehmensstrategie benötigt, die die Handlungsschwerpunkte für die wesentlichen Bereiche (z.B. Wärme, Elektrizität, Wasser) beinhaltet.	
Ausgangslage	Die Stadt Weinheim ist Mehrheitsgesellschafter der SWW (59,66 %). Die SWW haben im Jahr 2023 eine Mission mit Handlungsprinzipien erarbeitet, die die Nachhaltigkeit in den Mittelpunkt stellt. Dies umfasst auch eine betriebliche CO ₂ -Bilanz mit zeitlichen Reduktionszielen und die Nachhaltigkeitsberichterstattung gem. CRSD, die ab 2025 vorliegen sollen. Weiter sollen Kundenorientierung und das Dienstleistungsgeschäft (z. B. Prosumer-Lösungen) gestärkt werden. Hierzu setzen die Stadtwerke auf direkte Kundenkommunikation in unterschiedlichen Kanälen und enge Kooperationen mit Partnern aus Industrie und Handwerk.	
Maßnahmenbeschreibung Die SWW-Strategie wird neben einer Vision und Mission von konkreten Zielen und Maßnahmen in den einzelnen Geschäftsfeldern unterstützt, die sich ebenfalls in der Klimaschutzstrategie der Stadt Weinheim wiederfinden. Hierzu zählen insbesondere Projekte der lokalen, erneuerbaren Stromerzeugung und -vermarktung (Großprojekte und Unterstützung Prosumer), der Wärmewende auf Basis des Kommunalen Wärmeplans und des Ausbaus der Elektromobilität. Spätestens alle vier Jahre soll die Strategie geprüft und ggf. angepasst werden. Es handelt sich um einen stetigen Management-Prozess.		
Zielgruppe(n)	Mitarbeiter:innen der Stadtwerke, Anteilseigner und Aufsichtsrat, Stadtgesellschaft	
Verantwortlich	Geschäftsführung Stadtwerke Weinheim	
Beteiligte (Akteur:innen)	Erster Bürgermeister Stadt Weinheim Aufsichtsrat Stadtwerke Weinheim	
Handlungsschritte	Beschreibung	Meilenstein J/N
	Nachhaltigkeitsberichterstattung: Einführen eines CSRD-Berichtswesens	N
	Sektorspezifische Arbeitsprogramme und Investitions- und Finanzierungspläne: Projektpipelines für Bereiche Strom, Wärme, Mobilität, Wasser, Hawei	N
	Aktualisierung des Arbeitsprogramms: Stetig werden nach ökonomischen, ökologischen und sozialen Kriterien neue Projekte (z. B. neue Technologien) aufgenommen oder bestehende Projekte (z. B. Wirtschaftlichkeitslücke) aufgegeben sowie der Projektfortschritt dokumentiert.	J
	Organisation und Kommunikation: Aufbau- und Ablauforganisation in Technik- und Vertriebseinheiten auf Projekterfordernisse ausrichten	N
Erfolgs-/Fortschrittsindikatoren, Meilensteinerreichung und Controlling	Aufstellen und Kommunizieren einer umfassenden Geschäftsstrategie für einen klimaneutralen Unternehmensbetrieb Entwickelte, abgeschlossene und abgebrochene Projekte (z. B. Anzahl, Zeit- und Kosteneffizienz)	
Finanzierung/Fördermöglichkeiten	Die Kosten für die Strategieentwicklung liegen bei den SWW.	
Umsetzungskosten	Keine Umsetzungskosten für die Stadt Weinheim	
Personalaufwand	Kein Personalaufwand für die Stadt Weinheim	
Endenergie- und THG-Einsparpotenziale <input type="checkbox"/> Direkt <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt	Indirekte Einsparungen werden über Erneuerbare-Energien-Projekte erreicht, die THG-Emissionen einsparen und fossile Energieträger verdrängen und die auf Basis der Strategie umgesetzt wurden. Die Strategie wirkt hierbei als Steuerungsinstrument und verursacht keine direkten Energie- oder THG-Einsparungen.	
Hindernisse und Lösungsmöglichkeiten	Mangelnde Veränderungsbereitschaft, Unsicherheit / Angst neue Geschäftsmodelle zu etablieren, Fachkräftemangel Employer Branding, wertschätzende Innovations- und Fehlerkultur	

<h2>Ökostromtarif zur Förderung des Ausbaus erneuerbarer Energiequellen</h2>		Maßnahmen-Nr. 3.2.2 - A
		Gemeinderatsbeschluss <input type="checkbox"/> bereits gefasst, Datum: _____ <input type="checkbox"/> notwendig <input checked="" type="checkbox"/> nicht notwendig
Handlungsfeld (Maßnahmenbereich eea) 3 Versorgung, Entsorgung	Einführung Kurzfristig < 3 Jahre	Priorität hoch
Ziel und Strategie	Der Absatz von Strom aus erneuerbaren Quellen bzw. Ökostrom (gemäß eea-Mindestanforderungen*) auf dem Gebiet der Kommune soll maximiert werden. Die Maßnahme steht im Zusammenhang mit der Entwicklung von Projekten zur regionalen Erzeugung erneuerbarer Energien. * Mindestens 30 % des Ökostroms stammen aus Neuanlagen ODER Preisaufschlag von mindestens 0,2 ct/kWh auf den Strompreis wird in den Ausbau von Erneuerbare Energien bzw. in innovative Projekte investiert	
Ausgangslage	Derzeit werden die Ökostrom-Tarife der Stadtwerke Weinheim mit Ökostrom-Zertifikaten aus skandinavischer Wasserkraft vermarktet. Die Stadtwerke arbeiten an der Einführung eines (über-)regionalen Ökostrom-Tarifs.	
Maßnahmenbeschreibung Die Stadtwerke planen die Erweiterung ihrer Stromprodukte mit einem Ökostrom-Tarif, dessen Strom aus regionalen Stromquellen stammt. Hierzu soll Ökostrom aus (über-)regionalen Solar- oder Windkraftanlagen angekauft werden und eigene Solarparks entwickelt oder Beteiligungen daran erworben werden.		
Zielgruppe(n)	Private Haushalte, Gewerbe-, Handels- und Dienstleistungsunternehmen	
Verantwortlich	Vertrieb Stadtwerke Weinheim	
Beteiligte (Akteur:innen)	Amt für Klimaschutz, Grünflächen und technische Verwaltung Aufsichtsrat Stadtwerke Weinheim	
Handlungsschritte	Beschreibung Regionales Ökostrom-Produkt: Entwicklung und Vermarktung eines regionalen Ökostrom-Produkts Aushandeln von Lieferverträgen für regionalen Erneuerbaren-Strom (z. B. PPAs) und entwickeln erneuerbarer Erzeugungsanlagen	Meilenstein J/N J
Erfolgs-/Fortschrittsindikatoren, Meilensteinerreichung und Controlling	Die Menge an verkauftem Strom aus erneuerbaren Quellen (in MWh/a) auf dem Gebiet der Kommune wird durch die Stadtwerke Weinheim ausgewertet (in % der Gesamtstromabgabe des Versorgers an Kund:innen in der Kommune). Ab 2030 wird der Umsetzungsgrad der tatsächlich erreichten THGN gemessen.	
Finanzierung/Fördermöglichkeiten	Privatfinanzierung von Investoren wie Projektentwickler, EVUs, Unternehmen, Bürgerenergiegenossenschaften, z. B. bei großen Freiflächenanlagen / EEG, ggf. Solarbonus der Stadt	
Umsetzungskosten	Keine Umsetzungskosten für die Stadt Weinheim	
Personalaufwand	Kein Personalaufwand für die Stadt Weinheim	
Endenergie- und THG-Einsparpotenziale <input checked="" type="checkbox"/> Direkt <input type="checkbox"/> Indirekt	Direkte zusätzliche THG-Einsparungen: ca. 26 t CO _{2e} /Jahr (kumulativ) Annahme: 5% der verkauften Strommenge entspricht ca. 7 Mio kWh; bei 1 ct/kWh äquivalent zu 70.000 € in EE-Anlagen pro Jahr	Direkte Endenergie-Einsparung: 0 MWh/Jahr
Regionale Wertschöpfung	Die Entwicklung, der Bau und der Betrieb regionaler, erneuerbarer Energieanlagen wird durch eine zunehmende Nachfrage gefördert. Hiervon können das regionale Handwerk, Energieversorgungsunternehmen und die nationale Solarindustrie profitieren. Genossenschaftliche Betreibermodelle ermöglichen die finanzielle Partizipation von Bürger:innen. Kunden eines entsprechenden Tarifs unterstützen diese Wertschöpfungskette.	
Hindernisse und Lösungsmöglichkeiten	Keine passenden Flächen, mangelndes Kapital, rechtliche bzw. bürokratische Hürden für WEGs und vermietete Mehrfamilienhäuser bei Dachflächenphotovoltaik -> Öffentliche und städtische Flächen freigeben, finanzielle Beteiligung von Bürger:innen und regionaler Investoren („crowdinvest“), Mieterstrommodelle	
Flankierende Maßnahmen	Die Maßnahme steht mit den eea-Maßnahme 3.2.3- A und 3.3.2 -A in Zusammenhang.	
Hinweise	Das Solarprogramm inkl. Förderung der Stadt Mannheim über die Klimaschutzagentur Mannheim: www.klima-ma.de/energie/solaraktion	

Beeinflussung des Kundenverhaltens und -verbrauchs		Maßnahmen-Nr. 3.2.3 - A
		Gemeinderatsbeschluss <input type="checkbox"/> bereits gefasst, Datum: _____ <input type="checkbox"/> notwendig <input checked="" type="checkbox"/> nicht notwendig
Handlungsfeld (Maßnahmenbereich eea) 3 Versorgung, Entsorgung	Einführung M ittelfristig 4 - 7 Jahre	Priorität mittel
Ziel und Strategie	Die Stadt und die Stadtwerke Weinheim setzen Maßnahmen um, um Bewusstseinsbildung und Motivation der Kund:innen und Kunden für den effizienten Energieeinsatz, die Nutzung erneuerbarer Energien und Eigenstromerzeugung zu schaffen. Mit Hilfe von Smart Metering (digitale Stromzähler mit Internetanschluss bzw. Smart Meter Gateway) kann das eigene Verbrauchsverhalten sichtbar gemacht, das Stromnetz entlastet und Kosten gespart werden. Darüber hinaus können Verbraucher:innen von aktuellen Börsenstrompreisen, die insb. an sonnenreichen Starkwind-Tagen sogar negativ sein können, profitieren, wenn Anbieter:innen diese an ihre Kunden in dynamischen Tarifen weitergeben. Eine solche Tarifstruktur begünstigt energiesparendes Verhalten durch transparente Preissignale und trägt dazu bei, dass Verbräuche (z. B. Wäsche waschen, Elektromobil laden) in Zeiten mit niedrigem Strompreis bzw. einem Überangebot an Strom gelegt werden. Durch Smart Metering bei Fernwärme soll analog zum Stromverbrauch auch der Wärmeverbrauch sichtbar gemacht und energiesparende Verhaltensweisen gefördert werden.	
Ausgangslage	Auf ihrer Homepage haben die Stadtwerke einen CO ₂ -Rechner und weisen CO ₂ -Kosten bereits auf Kundenrechnungen aus. Weiter bekommen Kunden energierelevante Informationen bspw. zu Wärmepumpen und Balkonkraftwerken. Für letzteres u. a. eine Anleitung, was zu beachten ist sowie Infos zu lokalen Förderprogrammen. Eine flächendeckende Umsetzung von Smart Metering inkl. laufender Information zum Energieverbrauch, die über gesetzliche, regulatorische Vorgaben hinausgeht, findet bei den Stadtwerken aktuell nicht statt. Das Angebot dynamischer Tarife ist ab 2025 geplant.	
Maßnahmenbeschreibung		
Voraussetzung für die Einführung dynamischer Tarife sind Smart Meter, die bis 2032 die bestehenden Stromzähler in allen Haushalten ersetzen sollen. Bei einem Jahresstromverbrauch von unter 6.000 kWh ist der Einbau eines intelligenten Messsystems (Smart Meter plus Gateway) allerdings optional. In Kombination mit einer dynamischen Tarifstruktur wird Verbraucher:innen so die kostengünstige Planung von Stromverbräuchen (z. B. Laden eines Elektromobils) ermöglicht, wobei die Effekte für die Stromrechnung bei einem Jahresstromverbrauch von unter 2.000 kWh als gering eingeschätzt wird. Für die Fernwärme entwickeln die Stadtwerke Weinheim ein „All-Inclusive-Paket“ für ihre (potenziellen) Kunden, das bei Beauftragung auch einen hydraulischen Abgleich des Heizungssystems umfasst, der i. d. R. zu einem effizienteren Wärmeeinsatz im Heizungssystem führt.		
Zielgruppe(n)	Kund:innen der Stadtwerke Weinheim	
Verantwortlich	Geschäftsführung Stadtwerke Weinheim	
Beteiligte (Akteur:innen)	Amt für Klimaschutz, Grünflächen und technische Verwaltung	
	Aufsichtsrat Stadtwerke Weinheim	
	Klimaschutz- und Energie-Beratungsagentur Heidelberg – Rhein-Neckar-Kreis gGmbH	
Handlungsschritte	Beschreibung	Meilenstein J/N
	Smart Meter Rollout: Aufbau von Installations- und Lieferkapazitäten für das Ausrollen von Smart Metern im Stadtgebiet	N
	Angebot dynamischer Stromtarife: Ggf. Einbindung von White Label Services für das Angebot eines Smart Meter Gateways sowie die Messung und Abrechnung mit dynamischen Stromtarifen	J
	All-Inclusive-Paket Fernwärme: Aufbau und Vermarktung des Dienstleistungsangebots gemeinsam mit einem qualifizierten Installationsbetrieb	N
Erfolgs-/Fortschrittsindikatoren, Meilensteinerreichung und Controlling	Anzahl verbauter Smart Meter (absolut / prozentual), Anzahl Nutzer:innen von dynamischen Tarifen (absolut / prozentual)	
Finanzierung/Fördermöglichkeiten	Haushalt und Aufgabe der SWW	
Umsetzungskosten	Keine Umsetzungskosten für die Stadt Weinheim	
Personalaufwand	Kein Personalaufwand für die Stadt Weinheim	

Endenergie- und THG-Einsparpotenziale <input type="checkbox"/> Direkt <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt	Die Potenziale sind nicht quantifizierbar, da es um Verhaltensänderungen geht. Die Maßnahme trägt indirekt dazu bei, das Stromnetz zu entlasten, damit mehr erneuerbare Energien ins Stromnetz integriert und lokal genutzt werden können.
Regionale Wertschöpfung	Von der Installation von Smart Metern bzw. dem hydraulischen Abgleich profitiert das regionale Handwerk. Energieversorgungsunternehmen erschließen ggf. neue Marktpotenziale durch Komplettangebote für die Gebäudewende und erhalten bzw. erweitern ihren Kundstamm mit innovativen, attraktiven Stromangeboten / -tarifen.
Flankierende Maßnahmen	Die Maßnahme steht mit den eea-Maßnahme 3.2.2 - A und 3.3.2 - A in engem Zusammenhang.
Hinweise	Dynamische Stromtarife: www.test.de/Dynamische-Stromtarife-6071801-0

Ausbau der Wärmenetze		Maßnahmen-Nr. 3.3.1 - A
		Gemeinderatsbeschluss <input type="checkbox"/> bereits gefasst, Datum: _____ <input type="checkbox"/> notwendig <input checked="" type="checkbox"/> nicht notwendig
Handlungsfeld (Maßnahmenbereich eea) 3 Versorgung, Entsorgung	Einführung Kurzfristig < 3 Jahre	Priorität hoch
Ziel und Strategie	Die Stadt Weinheim will ihre Wärmeversorgung im Stadtgebiet bis spätestens 2040 gem. Klimaschutzgesetz Baden-Württemberg klimaneutral transformieren. Neben der energetischen Sanierung des Gebäudebestands und der Installation von dezentralen erneuerbaren Heizungstechnologien, ist die Nachverdichtung, der Ausbau und die Transformation und der Ausbau des Erzeugungsmixes der zentralen Wärmenetze eine wesentliche Säule der Weinheimer Wärmewende.	
Ausgangslage	Die Stadt Weinheim hat bereits im Jahr 2023 die Kommunale Wärmeplanung beschlossen. Hierbei handelt es sich um ein strategisches Planungsinstrument, das u. a. einen umfassenden Maßnahmenkatalog zur Erreichung der Wärmewende beinhaltet. Die Stadtwerke Weinheim sind bereits sehr aktiv und so sind bspw. bereits ca. 68 % klimaneutrale Wärmequellen im Wärmenetz Mannheimer Straße umgesetzt.	
Maßnahmenbeschreibung		
Der Fernwärmeausbau ist wichtigstes Handlungsfeld der Wärmewende mit einem Zielanteil von bis zu 40 % am Gesamtverbrauch. Die Eignungsgebiete für die Nachverdichtung und den Ausbau der Fernwärme sind online dokumentiert und Interessierte haben die Möglichkeit ihr Interesse über das Wärmeportal der Stadt zu registrieren. Dies erleichtert eine effiziente und kostensynergetische Umsetzungsplanung (z. B. straßenzugsweise). Die Erschließung des größten erneuerbaren Wärmepotenzials der tiefen Geothermie ist ein Kernprojekt für den weiteren Wärmenetzausbau und die weitere Transformation des Wärmemixes. Daneben ist die umfassende, energetische Ertüchtigung des Gebäudebestandes in Weinheim Voraussetzung für eine echte Wärmewende.		
Zielgruppe(n)	Gebäudeeigentümer:innen, Gewerbebetriebe, Unternehmen, öffentlicher Sektor	
Verantwortlich	Stadtwerke Weinheim, Zukunft Geowärme (für tiefe Geothermie), Stadt Weinheim	
Beteiligte (Akteur:innen)	Bürger:innen, Wohnungsbaugesellschaften, Eigentümergemeinschaften, Vermieter:innen	
	Aufsichtsrat Stadtwerke Weinheim	
	Planungs- und Ingenieurbüro, Projektentwickler / Baugewerbe, Investoren, Bürgerenergiegenossenschaften, Klimaschutz- und Energie-Beratungsagentur Heidelberg – Rhein-Neckar-Kreis gGmbH (KLiBA)	
Handlungsschritte	Beschreibung	Meilenstein J/N
	Planung, Ausschreibung und Umsetzung des sukzessiven Fernwärmeausbaus	N
	Analyse der vorhandenen seismischen Untergrunduntersuchungen, Standortfindung, bergrechtliche Genehmigung, Planung und Ausführung des Geothermiestandorts in Kooperation mit Zukunft Geowärme	J
	Prüfung der Wärmequellen Abwasser, Gewässer, Abwärme und oberflächennahe Geothermie in Weinheim mit technischen Machbarkeitsstudien	J
	Kommunikation der Fortschritte und Option der Beteiligung über Wärmeportal	N
Erfolgs-/Fortschrittsindikatoren, Meilensteinerreichung und Controlling	Ergebnisse seismischer Untersuchungen zur Reservoir- und Standortfindung für die Bohrung nach tiefer Geothermie. Ergebnisse Machbarkeitsstudien zu anderen EE-Wärmequellen. Anteil erneuerbarer Energien am Wärmemix der Wärmenetze Anschlussquote an die Fernwärme	
Finanzierung/Fördermöglichkeiten	Die erforderlichen Investitionen liegen bei den SWW. Fördermöglichkeiten durch Bund und Land müssen jeweils geprüft und Fördermittel beantragt werden. Förderprogramme für Gebäudeeigentümer:innen können von den Stadtwerken und der Stadt aufgesetzt werden.	
Umsetzungskosten	Keine Umsetzungskosten für die Stadt Weinheim	
Personalaufwand	Kein Personalaufwand für die Stadt Weinheim	

Endenergie- und THG-Einsparpotenziale <input checked="" type="checkbox"/> Direkt <input type="checkbox"/> Indirekt	Direkte THG-Einsparungen in ca. 146.800 t CO _{2e} /Jahr	Direkte Endenergie-Einsparung in ca. 169.500 MWh/Jahr.
Regionale Wertschöpfung	Die Entwicklung, der Bau und der Betrieb regionaler, erneuerbarer Energieanlagen für sowie der Ausbau von Wärmenetzen schafft Auftragsvolumen im regionalen Planungs- und Baugewerbe / Handwerk.	
Hindernisse und Lösungsmöglichkeiten	Flächenverfügbarkeit und Akquise → Interessensausgleich mit Flächeneigentümer:innen und zielgerichtete Kommunikation von EE-Projekten Mangelnde Anschlussbereitschaft → Nachbarschaftsinitiativen, Wärmeportal, Energieberatung Finanzierung → Förderprogramme (Bund, Land, Kommune); externe Investoren/Partner	
Flankierende Maßnahmen	Öffentlichkeitsarbeit	
Hinweise	Kommunale Wärmeplanung der Stadt Weinheim: www.weinheim.de/waermeplanung Wärmewendeportal Weinheim: https://waermeportal.info	

Elektrizität aus erneuerbaren Energiequellen auf dem Gebiet der Stadt Weinheim		Maßnahmen-Nr. 3.3.2 - A	
		Gemeinderatsbeschluss <input type="checkbox"/> bereits gefasst, Datum: _____ <input type="checkbox"/> notwendig <input checked="" type="checkbox"/> nicht notwendig	
Handlungsfeld (Maßnahmenbereich eea) 3 Versorgung, Entsorgung	Einführung Kurzfristig < 3 Jahre	Priorität hoch	
Ziel und Strategie	Die Stadt Weinheim will bezogen auf den Stromverbrauch bilanziell energieautark sein. Der Strom wird aus erneuerbaren Quellen erzeugt, was die Importunabhängigkeit sowie die regionale Wertschöpfung stärkt und langfristig kalkulierbare Strompreise bei regionaler Vermarktung ermöglicht. Die Stadtwerke Weinheim können hierbei präferierter Partner sein.		
Ausgangslage	Die Stadtwerke Weinheim sind bereits am Solarpark Königsbronn (Landkreis Heidenheim) beteiligt. Die Stadt Weinheim verfügt über etliche Flächen an Autobahnen und Bahntrassen (vgl. Potenzialanalyse), die für die Installation von PV-Freiflächenanlagen geeignet sind. Darüber hinaus sind kommunale und gewerbliche Dachflächen geeignet die lokale, erneuerbare Stromerzeugung in Weinheim signifikant zu erhöhen und den Stromverbrauch auf der Gemarkung Weinheims perspektivisch bilanziell zu decken.		
Maßnahmenbeschreibung Die Solarpotenziale Weinheims legen eine Solaroffensive nahe, die zum einen auf den vorhandenen, privilegierten Freiflächen und zum anderen auf den Dachflächen der Gebäude in Weinheim den schnellen Photovoltaik-Ausbau unterstützen und beschleunigen soll. Das erfordert zum einen die Projektanbahnung und -entwicklung professioneller Partner, die von der Stadt, z. B. bei der Planung und Eigentümeransprache begleitet und unterstützt werden können. Zum anderen können Gebäudeeigentümer:innen aktiv bei der Umsetzung von Dachflächenphotovoltaik unterstützt werden, bspw. über ein passendes Kundenangebot der Stadtwerke bzw. der Stadt (Solarcheck, Produkt- und Dienstleistungsangebot für die Gebäudewende, Förderung).			
Zielgruppe(n)	Stadtwerke Weinheim, Bürgerenergiegenossenschaften, Projektentwickler Erneuerbarer Energien-Anlagen		
Verantwortlich	Stadt Weinheim, Stadtwerke Weinheim		
Beteiligte (Akteur:innen)	Amt für Klimaschutz, Grünflächen und technische Verwaltung Aufsichtsrat Stadtwerke Weinheim Projektentwickler, Investoren, Bürgerenergiegenossenschaften Klimaschutz- und Energie-Beratungsagentur Heidelberg – Rhein-Neckar-Kreis gGmbH (KLiBA)		
Handlungsschritte	Beschreibung	Meilenstein J/N	
	Flächenanalyse und -akquise: Sichten und Sichern vorgesehener Flächen für EE-Anlagen (GIS-Analyse, Pachtverträge mit Eigentümer:innen)	N	
	Projektplanung und -umsetzung: von EE-Anlagen (Ausschreibung vs. Eigenleistung) und Umsetzung durch geeignete Industriepartner	N	
	Betrieb	N	
	Aufbau- und Ablauforganisation in Technik- und Vertriebsseinheiten auf Projekterfordernisse ausrichten	N	
Erfolgs-/Fortschrittsindikatoren, Meilensteinerreichung und Controlling	Einhaltung Meilensteine und Umsetzungsplan Zubau PV-Leistung (kWp/Jahr); % Anteil PV-Erzeugung am kommunalen Stromverbrauch (bilanziell)		
Finanzierung/Fördermöglichkeiten	Haushalt SWW, Privatpersonen, EEG, Direktvermarktung (PPAs)		
Umsetzungskosten	Keine Umsetzungskosten für die Stadt Weinheim		
Personalaufwand	Kein Personalaufwand für die Stadt Weinheim		
Endenergie- und THG-Einsparpotenziale <input checked="" type="checkbox"/> Direkt <input type="checkbox"/> Indirekt	Direkte THG-Einsparungen am Beispiel PV-Anlage pro MW ca. 380 t CO _{2e} /Jahr (Strommix Deutschland 2024)	Direkte Endenergie-Einsparung in ca. - MWh/Jahr.	
Regionale Wertschöpfung	Die Entwicklung, der Bau und der Betrieb regionaler, erneuerbarer Energieanlagen wird durch eine zunehmende Nachfrage gefördert. Hiervon können das regionale Handwerk,		

	Energieversorgungsunternehmen und die nationale Solarindustrie profitieren. Genossenschaftliche Betreibermodelle oder speziell aufgelegte Sparbriefe ermöglichen die finanzielle Partizipation von Bürger:innen. Kunden eines entsprechenden Tarifs unterstützen diese Wertschöpfungskette.
Hindernisse und Lösungsmöglichkeiten	Flächenverfügbarkeit und Akquise → Interessensausgleich mit Flächeneigentümer:innen und zielgerichtete Kommunikation von EE-Projekten
Flankierende Maßnahmen	Die Maßnahme steht mit den eea-Maßnahme 3.2.2 - A und 3.2.3 - A in engem Zusammenhang.

Maßnahmenbereich 4: Mobilität

Aufbau Zentrales Fuhrparkmanagement und De-Fossilisierung des Fuhrparks		Maßnahmen-Nr. 4.1.2 - A
		Gemeinderatsbeschluss <input type="checkbox"/> bereits gefasst, Datum: _____ <input checked="" type="checkbox"/> notwendig <input type="checkbox"/> nicht notwendig
Handlungsfeld (Maßnahmenbereich eea) 4 Mobilität	Einführung Kurzfristig < 3 Jahre	Priorität hoch
Ziel und Strategie	Nutzung von wirtschaftlichen und ökologischen (Synergie-) Potenzialen im Betrieb des kommunalen Fuhrparks durch aktives Management und Zusammenführung möglichst aller Belange des Fuhrparkmanagements an einer zentralen Stelle.	
Ausgangslage	Bis zum Frühjahr 2026 wird ein nachhaltiger Mobilitätsplan erstellt, in dem die Mobilität für das gesamte Stadtgebiet betrachtet wird. Der Aufbau eines zentralen Fuhrparkmanagements in der Stadtverwaltung ist zusätzlich dazu geplant. Derzeit ist das Fuhrparkmanagement über mehrere Ämter verteilt und folgt keiner einheitlichen Organisationsstruktur. Wesentliche Akteure sind der Baubetriebshof, die Feuerwehr und das Organisationsamt, die jeweils eine eigene Organisationsstruktur für das Fuhrparkmanagement vorhalten. Andere Nutzer (z.B. Friedhof, Grünflächen) sind bereits ganz oder teilweise in das Fuhrparkmanagement des Baubetriebshofs integriert. Der Fuhrpark ist zum Großteil dieselbetrieben und die Fahrzeugbeschaffung bzw. der Fahrzeugersatz wird mit einer Sicht auf 5 Jahre geplant. Ein definiertes Ziel für die Umstellung auf klimaneutrale Antriebe existiert nicht. Bisher sind bereits drei E-Fahrer im Fuhrpark vorhanden, allerdings sind hierüber nicht alle Angestellten informiert.	
Maßnahmenbeschreibung Die Verantwortlichkeit für Planung/Beschaffung, Einsatzsteuerung/Nutzungsverwaltung, Instandhaltung und Controlling soll beim Baubetriebshof zusammengeführt werden. Insbesondere soll auch der (E-)Fahrradfuhrpark für innerstädtische Dienstfahrten erweitert und bspw. durch eine Betriebsvereinbarung bekannt gemacht werden. Die Ermittlung, in welchem Umfang dann noch Teilaspekte des Fuhrparkmanagements dezentral durchzuführen sind (z. B. bei der Feuerwehr), ist Bestandteil des Projektes. Es ist ein Steuerkreis zu definieren, in welchem das Projektteam mindestens quartalsweise über den Arbeitsfortschritt berichtet. Zur De-Fossilisierung des Fuhrparks (PKW, Transporter, LKW, ...) soll eine Langfristplanung zur wirtschaftlichen Umstellung auf klimaneutrale, fossilsfreie Antriebe erstellt werden.		
Zielgruppe(n)	Kommunalverwaltung, Feuerwehr	
Verantwortlich	Tiefbauamt	
Beteiligte (Akteur:innen)	Personal- und Organisationsamt	
	Amt für Klimaschutz, Grünflächen und technische Verwaltung	
	Freiwillige Feuerwehr Weinheim	
Handlungsschritte	Beschreibung	Meilenstein J/N
	IST-Analyse; Ermittlung der Fahrleistungen, Energieeinsatz und THG-Emissionen; Auflistung aller Mobilitätsbedarfe der Stadt inkl. der bestehenden Flotte für einzelne Ämter/Bereiche;	J
	Organisatorische Zusammenführung des Fuhrparkmanagements (Bedarfs-, Ressourcen- und Budgetplanung), ggf. in einem Eigenbetrieb	J
	Prüfung der technischen Einsetzbarkeit klimafreundlicher Alternativen für jeweilige kommunale Aufgaben (Kooperation Fachbereich und zentrales Fuhrparkmanagement) und der Kooperation mit umliegenden Kommunen	N
	Erarbeitung einer mittel- bis langfristigen Beschaffungsstrategie	J
	Laufende (Ersatz-)Beschaffung von kommunalen Fahrzeugen in Abstimmung mit den anfordernden (Verwaltungs-)Stellen	N
Erfolgs-/Fortschrittsindikatoren, Meilensteinerreichung und Controlling	Termineinhaltung der Meilensteine Anteil klimafreundlicher Fahrzeuge, Entwicklung Energieeinsatz und THG-Emissionen des kommunalen Fuhrparks Quartalsweise Wiedervorlage im Projektsteuerkreis Statusbericht in den politischen Gremien	

Finanzierung/Fördermöglichkeiten	Budget zum Aufbau des Fuhrparkmanagements beschränken sich im Wesentlichen auf Softwarekosten, geringere Energiekosten / Sponsoring, Fördermittel des Bundesministeriums für Digitales & Verkehr	
Umsetzungskosten	Keine Einmalkosten für die Stadt Weinheim	Extern pro Jahr 15 T€/a
Personalaufwand	Einmalig: 0,1 FTE	Pro Jahr - FTE/a
Endenergie- und THG-Einsparpotenziale <input checked="" type="checkbox"/> Direkt <input type="checkbox"/> Indirekt	Direkte THG-Einsparungen: ca. 291 t CO _{2e} /Jahr	Direkte Endenergie-Einsparung: ca. 820 MWh/Jahr.
Regionale Wertschöpfung	Ankauf über regionale Fahrzeughersteller bzw. -händler	
Hindernisse und Lösungsmöglichkeiten	Vermeidung von Kontrollverlust durch klare Prozesse und Mitbestimmungsmöglichkeiten – klare Ausrichtung am Mobilitätsbedarf in Verbindung mit Klimaschutzzielen. Wirtschaftliche Herausforderung in der Anschaffung mit Fördermitteln und langfristiger Amortisationsrechnung kompensieren.	
Flankierende Maßnahmen	Regelmäßiges Review der Zufriedenheit der Fuhrparknutzer:innen in den ersten beiden Jahren nach Einführung.	
Hinweise	Praxisbeispiele zu kommunalem Fuhrparkmanagement: https://stadtundgruen.de/artikel/wie-ein-fuhrparkmanagement-in-kommunen-organisiert-wird-mobil-und-einsatzbereit-5886	

Ausbau Ladeinfrastruktur		Maßnahmen-Nr. 4.4.3 - A
		Gemeinderatsbeschluss <input type="checkbox"/> bereits gefasst, Datum: _____ <input checked="" type="checkbox"/> notwendig <input type="checkbox"/> nicht notwendig
Handlungsfeld (Maßnahmenbereich eea) 4 Mobilität	Einführung Kurzfristig < 3 Jahre	Priorität mittel
Ziel und Strategie	Durch die Schaffung der notwendigen Ladeinfrastruktur soll der Ausbau der Elektromobilität im Weinheimer Stadtgebiet unterstützt werden.	
Ausgangslage	Bis zum Frühjahr 2026 wird ein nachhaltiger Mobilitätsplan erstellt, in dem die Mobilität für das gesamte Stadtgebiet betrachtet wird. Der Ausbau der Ladeinfrastruktur ist ergänzend dazu geplant. Weinheim hat sich zum Thema Ladeinfrastruktur bisher als passiver Akteur verhalten und nur auf gezielte Anfragen von Interessenten für die Errichtung von Ladesäulen im öffentlichen Raum reagiert. Im Wesentlichen wurden Anfragen direkt an die Stadtwerke gestellt und mit einem Gestattungsvertrag (für die Sondernutzung der öffentlichen Parkflächen) geregelt. Da in Zukunft mit zunehmender Verbreitung von E-Fahrzeugen und damit auch wachsender Nachfrage nach Ladeinfrastruktur zu rechnen ist, möchte die Stadt Weinheim die räumliche Verteilung künftiger Standorte bedarfsorientiert regulieren und einem unkontrollierten Flächenverbrauch vorbeugen. Dazu sollen Vorzugsstandorte im öffentlichen Raum definiert werden, die für eine Ausstattung mit Ladeinfrastruktur in Frage kommen.	
Maßnahmenbeschreibung Erarbeitung eines Standortkonzeptes zum Ausbau der Ladeinfrastruktur im öffentlichen Raum, das Standorte definiert, an denen Sondernutzungsrechte für die Errichtung von Ladeinfrastruktur erteilt werden unter Berücksichtigung des parallel stattfindenden Ausbaus von öffentlich zugänglicher Ladeinfrastruktur im halböffentlichen/privatem Raum.		
Zielgruppe(n)	Ladesäulenbetreiber	
Verantwortlich	Amt für Klimaschutz, Grünflächen und technische Verwaltung	
Beteiligte (Akteur:innen)	Amt für Stadtentwicklung	
	Amt für Immobilienwirtschaft	
	Tiefbauamt	
	Bürger- und Ordnungsamt	
	Stadtwerke Weinheim	
Handlungsschritte	Beschreibung	Meilenstein J/N
	Identifikation von Vorzugsstandorten im öffentlichen Raum und interne Abstimmung/Priorisierung, ggf. unter Beteiligung der Öffentlichkeit	J
	Umsetzung durch Erweiterung des bestehenden Gestattungsvertrages mit den Stadtwerken Weinheim	J
	Umsetzung der Ladesäulenstandorte des Gestattungsvertrages	J
	Interne Verabschiedung der Richtlinie und Veröffentlichung in der Presse	J
	Erteilung von Sondernutzungsrechten an interessierte Ladesäulenbetreiber	J
	Umsetzung der Ladesäulen durch die Ladesäulenbetreiber	J
Erfolgs-/Fortschrittsindikatoren, Meilensteinerreichung und Controlling	Termineinhaltung Meilensteine Anzahl errichtete Ladestationen pro Jahr (Plan/IST-Vergleich) Amtsinternes Monitoring im Rahmen der Teamrunden und halbjährliche Wiedervorlage in Dezernatsbesprechung und Klimaschutzteam Jährlicher Statusbericht in den politischen Gremien	
Finanzierung/Fördermöglichkeiten	Kommunal entstehen keine Kosten, die komplette Umsetzung wird durch die Ladesäulenbetreiber gedeckt.	
Umsetzungskosten	Keine Einmalkosten für die Stadt Weinheim	Keine laufenden Kosten für die Stadt Weinheim
Personalaufwand	Erstabstimmung über alle Ämter	Pro Jahr 0,1 FTE/a Primär Bauhof/Verkehr

Endenergie- und THG-Einsparpotenziale <input type="checkbox"/> Direkt <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt	Indirekte THG- und Endenergie-Einsparungen durch die Unterstützung des Ausbaus der Elektromobilität. Exaktes Potenzial nicht eindeutig bezifferbar.
Regionale Wertschöpfung	Umsätze Stadtwerke Weinheim durch Netzanschluss und Netzentgelte, ggf. Stromverkauf; Aufträge an lokales Handwerk / Baugewerbe
Flankierende Maßnahmen	Öffentlichkeitsarbeit
Hinweise	Orientierung an den Konzepten der Städte Bochum und Essen; Beteiligung zum Wunschstandort: www.mvv.de/e-mobilitaet/laden-in-mannheim/wunsch-standort

Kampagnen zur Förderung des Radfahrens		Maßnahmen-Nr. 4.5.1 - A
		Gemeinderatsbeschluss <input checked="" type="checkbox"/> bereits gefasst, Datum: 13.12.2023 <input type="checkbox"/> notwendig <input type="checkbox"/> nicht notwendig
Handlungsfeld (Maßnahmenbereich eea) 4 Mobilität	Einführung Kurzfristig < 3 Jahre	Priorität mittel
Ziel und Strategie	Zur Unterstützung und Motivation für das Radfahren bei den Verwaltungsangestellten, zur Erhöhung des Radfahranteils für den Weg zur Arbeit und für Dienstreisen sowie in der Freizeit, sollen Fahrradaktionstage für die Verwaltungsmitarbeiter:innen durchgeführt werden. Die Aktion „Stadtradeln“ motiviert jährlich die Weinheimer Bürger:innen zum Radfahren. Sie soll zum Umstieg vom Auto auf das Fahrrad als klimaneutrales Verkehrsmittel anregen und das Bewusstsein für nachhaltige Mobilität stärken.	
Ausgangslage	Bis zum Frühjahr 2026 wird ein nachhaltiger Mobilitätsplan erstellt, in dem die Mobilität für das gesamte Stadtgebiet betrachtet wird. Kampagnen zur Förderung des Radfahrens sind ergänzend dazu geplant. Die Bürgerschaft nutzt unterschiedliche Verkehrsmittel, um zur Arbeit zu kommen oder für Dienstreisen. Die Fahrradaktionstage werden seit mehreren Jahren durch den ADFC durchgeführt. Die Angebote werden an die Nachfrage angepasst. Das „Stadtradeln“ ist eine in Weinheim etablierte Kampagne, bei der sich jedes Jahr Weinheimer:innen aus allen Alters- und Gesellschaftsgruppen beteiligen.	
Maßnahmenbeschreibung An ausgewählten Tagen im Jahr werden verschiedene offene Angebote zum Thema Radfahren angeboten, z. B. <ul style="list-style-type: none"> - Radcheck: Fahrräder werden von fachkundigen Mechaniker:innen durchgecheckt und kleinere Reparaturen durchgeführt. Teilnehmenden erhalten Pflege- und Instandhaltungstipps. - Aktion „Bei uns kriegen Sie Ihr Fett weg!\": Fahrradketten werden geschmiert und Reifen werden aufgepumpt. - Ergonomie-/Sattelberatung: optimale Haltung beim Radfahren und richtige Einstellung der vorhandenen Fahrradkomponenten wie Sitzposition und Lenkereinstellung. - „Stadtradeln“ als Kombination aus Teamspirit, Frischluft und Klimaschutz. Die Stadt Weinheim beteiligt sich seit vielen Jahren am Wettbewerb des Klima-Bündnisses. - Kidical-Mass-Raddemonstration: Aufmerksamkeit für Sicherheitsbelange radelnder Kinder. 		
Zielgruppe(n)	Alle Weinheimer:innen	
Verantwortlich	Amt für Klimaschutz, Grünflächen und technische Verwaltung	
Beteiligte (Akteur:innen)	ADFC, Sportvereine, Schulen Radhändler:innen Polizei Ehrenamtliche	
Handlungsschritte	Beschreibung	Meilenstein J/N
	Inhalte der Aktionstage unter Einbeziehung der Erfahrungen aus dem Vorjahr mit Ehrenamtlichen (z. B. ADFC) organisieren und planen	N
	Breite Bewerbung der Fahrradaktionstage	N
	Durchführung der Fahrradaktionstage	N
	Erfahrungsaustausch / Verbesserungsvorschläge im Anschluss	N
Erfolgs-/Fortschrittsindikatoren, Meilensteinerreichung und Controlling	Anzahl Teilnehmender an den Fahrradaktionstagen Qualitative Resonanz	
Finanzierung/Fördermöglichkeiten	Budget für die Fahrradaktionstage ist jedes Jahr im Energiepolitischen Arbeitsprogramm eingeplant. Fördermöglichkeiten sind teilweise vorhanden und werden bei Bedarf genutzt.	
Umsetzungskosten	Keine Einmalkosten für die Stadt Weinheim	Extern pro Jahr ca. 10 T€/a
Personalaufwand	Kein einmaliger Personalaufwand	Pro Jahr 0,1 FTE/a
Endenergie- und THG-Einsparpotenziale <input type="checkbox"/> Direkt <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt	Eine direkte THG-Einsparung ergibt sich nicht. Indirekt werden THG durch den individuellen Umstieg aufs Fahrrad erzielt.	Eine direkte Energieeinsparung ergibt sich nicht. Indirekt wird Energie durch den individuellen Umstieg aufs Fahrrad erzielt.

Regionale Wertschöpfung	Fahrradhändler:innen und -werkstätten profitieren von zusätzlichen Radfahrer:innen.
Flankierende Maßnahmen	Bewerbung der Fahrradaktionstage in mehreren Rundmails
Hinweise	Der Mehrwert der Fahrradaktionstage ist nicht messbar, jedoch wird das Bewusstsein für das Thema gestärkt und es findet ein Austausch dazu zwischen den Kollegen statt. Durch das für die angestellten kostenlose Angebot wird außerdem die Motivation gesteigert. Stadtradeln Weinheim: www.stadtradeln.de/weinheim Kidical MAss Aktionsbündnis: https://kinderaufsrad.org

Maßnahmenbereich 5: Interne Organisation

Konzept zur Weiterbildung und Information der Mitarbeiter:innen in Klimaschutzbelangen		Maßnahmen-Nr. 5.2.1 - A
		Gemeinderatsbeschluss <input type="checkbox"/> bereits gefasst, Datum: _____ <input type="checkbox"/> notwendig <input checked="" type="checkbox"/> nicht notwendig
Handlungsfeld (Maßnahmenbereich eea) 5 Interne Organisation	Einführung Kurzfristig < 3 Jahre	Priorität hoch
Ziel und Strategie	Kontinuierliche Weiterbildung und Information der Verwaltungsmitarbeiter:innen zur Sensibilisierung für den Klimaschutz und zur Sicherstellung eines möglichst einheitlichen Wissenstandes – daraus resultierend wird die Identifikation und die Motivation von nachhaltigem Handeln gesteigert.	
Ausgangslage	Bis dato findet keine systematische Weiterbildung und Information der Mitarbeiter:innen zum Thema Klimaschutz statt. Im Rahmen einer Klimaschutzumfrage wurde dies auch von Seiten der Mitarbeiter:innen als Defizit und Verbesserungswunsch benannt. Es laufen bereits Aktivitäten mit den Hausmeister:innen und es ist geplant eine online Schulung für alle Verwaltungsmitarbeiter:innen noch im Jahr 2024 durchzuführen (Beauftragung ist erfolgt).	
Maßnahmenbeschreibung Zuerst muss ein Weiterbildungsplan zur kontinuierlichen und flächendeckenden Fortbildung und Information aller Mitarbeiter:innen (Zielgruppen) mit ggf. ämter-spezifischen Inhalten erarbeitet werden. Hierzu können unterschiedliche Formate der Wissensvermittlung (Schulungsveranstaltung, Self-Learning, Nennung/Weitergabe von Informationsquellen zum Anschauen bei Interesse, Push-Nachrichten zu relevanten Sachverhalten; ...) verwendet werden.		
Zielgruppe(n)	Verwaltungsmitarbeiter:innen	
Verantwortlich	Amt für Klimaschutz, Grünflächen und technische Verwaltung	
Beteiligte (Akteur:innen)	Personal- und Organisationsamt Externe Experten / Weiterbildungsanbieter:innen	
Handlungsschritte	Beschreibung	Meilenstein J/N
	Identifikation Themengebiete/Handlungsfelder und Zielgruppen	N
	Erarbeitung und Durchführung eines Weiterbildungsplans mit konkreten Lernmodulen (einmalige und wiederkehrende)	J
	ggf. Evaluationsprozess für kontinuierliche Verbesserung der Weiterbildungsmodulare	N
Erfolgs-/Fortschrittsindikatoren, Meilensteinerreichung und Controlling	Konzept (Maßnahmenplan/Umsetzungsschritte/Vorhaben/Termine/Budgets/...) vorhanden, Anzahl der durchgeführter Weiterbildungen und Anzahl Teilnehmende, ggf. Evaluation der Veranstaltungen (z. B. mit Fragebogen)	
Finanzierung/Fördermöglichkeiten	Eigenmittel der Stadtverwaltung, Fördermöglichkeiten sind zu prüfen	
Umsetzungskosten	Keine Einmalkosten für die Stadt Weinheim	Extern pro Jahr 10 T€/a
Personalaufwand	Einmalig (Jahr) - FTE	Pro Jahr 0,1 FTE/a
Endenergie- und THG-Einsparpotenziale <input type="checkbox"/> Direkt <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt	Indirekte THG-Einsparungen durch mehr Bewusstsein bei den Handlungen der Mitarbeiter:innen	Indirekte Energieeinsparungen durch mehr Bewusstsein bei den Handlungen der Mitarbeiter:innen
Hindernisse und Lösungsmöglichkeiten	Fehl-/Falschinformation im Netz → Glaubwürdige Quellen / Klimaschutz-Mythen „entlarven“	
Flankierende Maßnahmen	Aktualisierung der Dienstanweisung Energie, Dienstanweisung zur ökologischen und nachhaltigen Beschaffung, jährliche Klimaschutzumfrage	
Hinweise	Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes NRW – Bildung im kommunalen Klimaschutz – Ein Praxisleitfaden:	

	<p>https://www.klimaschutz.nrw.de/fileadmin/Dateien/Download-Dokumente/Broschueren/leitfaden_klimabildung.pdf</p> <p>Weiterbildung von Gemeindeverwaltungsmitarbeiter:innen: https://www.kleinmachnow.de/index.php?ModID=7&FID=3692.19661.1&object=tx%7C3692.19661.1</p>
--	---

Jährliche Klimaschutzumfrage		Maßnahmen-Nr. 5.2.2 - A	
		Gemeinderatsbeschluss <input type="checkbox"/> bereits gefasst, Datum: _____ <input type="checkbox"/> notwendig <input checked="" type="checkbox"/> nicht notwendig	
Handlungsfeld (Maßnahmenbereich eea) 5 Interne Organisation	Einführung Kurzfristig < 3 Jahre		Priorität mittel
Ziel und Strategie	Die jährliche verwaltungsinterne Befragung soll sichtbar machen, ob und wie die Aktivitäten zum Thema Klimaschutz bei den Verwaltungsmitarbeiter:innen wahrgenommen werden. Zusätzlich können auch eigene Vorschläge zur Klimaschutzarbeit eingebracht werden. Ziele sind Evaluation von und Motivation zum nachhaltigen Handeln.		
Ausgangslage	In 2023 wurde zum ersten Mal eine Mitarbeiterbefragung zum Thema Klimaschutz durchgeführt. Die Umfrage soll auf einen jährlichen Turnus verstetigt werden.		
Maßnahmenbeschreibung Jährliche Durchführung einer Mitarbeiterumfrage zum Thema Klimaschutz anhand internetbasierter Fragenbögen. Auswertung der Ergebnisse und Ableitung/Umsetzung von Handlungsempfehlungen und Verbesserungsvorschlägen in Abstimmung mit der Verwaltungsspitze.			
Zielgruppe(n)	Verwaltungsmitarbeiter:innen		
Verantwortlich	Amt für Klimaschutz, Grünflächen und technische Verwaltung		
Beteiligte (Akteur:innen)	(Ober-)Bürgermeister		
Handlungsschritte	Beschreibung	Meilenstein J/N	
	Umfrage-Durchführung	N	
	Auswertung der Umfrage inkl. Maßnahmen- und Verbesserungsvorschläge; Kommunikation des Ergebnisses	J	
	Übernahme vielversprechender Ergebnisse in das weitere energiepolitische Arbeitsprogramm	N	
Erfolgs-/Fortschrittsindikatoren, Meilensteinerreichung und Controlling	Umfrageergebnisse; Anzahl neuer Maßnahmen / Verbesserungsvorschläge		
Umsetzungskosten	Keine Einmalkosten für die Stadt Weinheim	Keine laufenden Kosten für die Stadt Weinheim	
Personalaufwand	Einmalig (Jahr) - FTE	Pro Jahr 0,1 FTE/a	
Endenergie- und THG-Einsparpotenziale <input type="checkbox"/> Direkt <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt	Indirekte Einsparungen durch Sensibilisierung des Personals		
Flankierende Maßnahmen	Konzept zur Weiterbildung und Information der Mitarbeiter in Klimaschutzbelangen; Dienst-anweisung zur ökologischen und nachhaltigen Beschaffung; Gemeinsame Vision Stadt / Stadtwerke / Wirtschaft ...; Veranstaltungen der Stadtbibliothek zu Klima- und Umweltschutz		

Dienstanweisung zur ökologischen und nachhaltigen Beschaffung		Maßnahmen-Nr. 5.2.3 - A
		Gemeinderatsbeschluss <input type="checkbox"/> bereits gefasst, Datum: _____ <input type="checkbox"/> notwendig <input checked="" type="checkbox"/> nicht notwendig
Handlungsfeld (Maßnahmenbereich eea) 5 Interne Organisation	Einführung Kurzfristig < 3 Jahre	Priorität hoch
Ziel und Strategie	Für eine nachhaltige Beschaffung und deren Implementierung für alle Beschaffungsvorgänge wird die Beschaffung verstärkt zentralisiert. Für eine nachhaltige Beschaffung sollen produktspezifisch einheitliche Vorgaben geschaffen und laufend dem aktuellen Stand der Technik angepasst werden.	
Ausgangslage	Bis dato existiert keine einheitliche Vorgabe für die Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsthemen bei Beschaffungsvorgängen. Auch erfolgt die Beschaffung dezentral durch die einzelnen Fachämter, es existiert lediglich eine Zentralstelle für die organisatorische Abwicklung der Ausschreibungen und Sicherstellung der Einhaltung der Vergaberichtlinien und Vorgaben.	
Maßnahmenbeschreibung Erarbeitung einer Dienstanweisung zur ökologischen und nachhaltigen Beschaffung, die allgemeine Beschaffungsvorgaben macht, wie bspw. die Berücksichtigung von Nachhaltigkeitslabel, Langlebigkeit und Reparierbarkeit, THG-Emissionen für den Lebenszyklus und diese für einzelne Güter und Dienstleistungen konkretisiert (z. B. Mobilität beim Dienstleister, Biodiversitätsschutz bei Lebensmittel- und Catering-Dienstleistungen, Antriebstechnologie beim Fuhrpark, Materialvorgaben am Bau, erneuerbare Energien beim Strom, o. Ä.).		
Zielgruppe(n)	Verwaltungsmitarbeiter:innen	
Verantwortlich	Amt für Klimaschutz, Grünflächen und technische Verwaltung (Klimaschutz)	
Beteiligte (Akteur:innen)	Personal- und Organisationsamt	
	Tiefbauamt	
	Amt für Immobilienwirtschaft	
	Amt für Bildung und Sport	
Handlungsschritte	Beschreibung	Meilenstein J/N
	Recherche Best-Practice Beispiele und Erarbeitung / interne Abstimmung der Dienstanweisung	N
	Fokussierung auf erste Produktgruppen/Kategorien mit klaren Umweltauswirkungen und zugehörigen Kriterienkatalogen	N
	Ggf. Einrichtung einer zentralen Beschaffungsstelle	N
	Verabschiedung der Dienstanweisung Nachhaltige Beschaffung in der Verwaltungsspitze, Implementierung und Kontrolle	J
Erfolgs-/Fortschrittsindikatoren, Meilensteinerreichung und Controlling	Anzahl der Beschaffungsvorgänge mit Einhaltung/Anwendung der Dienstanweisung Amtsinternes Monitoring Quartalsweise Wiedervorlage Statusbericht in den politischen Gremien	
Umsetzungskosten	Keine Einmalkosten für die Stadt Weinheim	Keine laufenden Kosten für die Stadt Weinheim
Personalaufwand	Einmalig (Jahr) 0,3 FTE	Pro Jahr - FTE/a
Endenergie- und THG-Einsparpotenziale <input type="checkbox"/> Direkt <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt	Indirekte Einsparungen durch Beschaffung von Gütern und Dienstleistungen mit geringerem CO ₂ -Fußabdruck im Lebenszyklus; abhängig von konsequenter Umsetzung und Umfang der Produkt- und Dienstleistungsgruppen.	Indirekte Einsparungen durch Beschaffung von Gütern und Dienstleistungen mit geringerem Energieverbrauch im Lebenszyklus; abhängig von konsequenter Umsetzung und Umfang der Produkt- und Dienstleistungsgruppen.
Regionale Wertschöpfung	Auch Regionalität kann unter bestimmten Voraussetzungen Teil einer Wertungsskala für Ausschreibungen sein.	

Hindernisse und Lösungsmöglichkeiten	<p>„Zusatzaufwand“ in der täglichen Beschaffungspraxis durch zwingende Berücksichtigung zusätzlicher Kriterien in Verbindung mit fehlender Fach-/Sachkenntnis.</p> <p>Aufbau von Wissen/Expertise zum Thema nachhaltige Beschaffung an neuorganisierter, zentraler Stelle (bspw. mittels Vergabe- und Beschaffungsstelle) oder Beratung und Schulung der Fachämter bei der Umsetzung der Dienstanweisung.</p>
Flankierende Maßnahmen	Konzept zur Weiterbildung und Information der Mitarbeiter in Klimaschutzbelangen
Hinweise	<p>Nachhaltige Beschaffung – Nachhaltigkeitsstrategie Baden-Württemberg: https://www.nachhaltigkeitsstrategie.de/strategie/landesverwaltung/nachhaltige-beschaffung</p> <p>Dienstanweisung Nachhaltige Beschaffung, Stadt Ludwigsburg: https://www.kompass-nachhaltigkeit.de/fileadmin/user_upload/KK-Dokumente/Ludwigsburg_Dienstanweisung_Nachhaltige_Beschaffung_2024.pdf</p> <p>Nationale Klimaschutzinitiative – Energieeffiziente Bürogeräte, Gebrauchsgüter und kommunaler Fuhrpark: https://leitfaden.kommunaler-klimaschutz.de/wp-content/uploads/2024/02/Praxisleitfaden_2023_gesamt.pdf#SKKK_Klimaschutzleitfaden_web_rz2.indd%3A.80655%3A1008</p>

<h2>Einführung papierloses Büro (E-Verwaltung)</h2>		Maßnahmen-Nr. 5.2.3 - B
		Gemeinderatsbeschluss <input type="checkbox"/> bereits gefasst, Datum: _____ <input type="checkbox"/> notwendig <input checked="" type="checkbox"/> nicht notwendig
Handlungsfeld (Maßnahmenbereich eea) 5 Interne Organisation	Einführung Mittelfristig 4 - 7 Jahre	Priorität hoch
Ziel und Strategie	Die flächendeckende Einführung der elektronischen Akte ermöglicht eine stadtweite, digitale Schriftgutverwaltung und Vorgangsbearbeitung durch ein einheitliches System bei allen Dienststellen. Notwendige Veränderungen der organisatorischen, prozessualen und technischen Rahmenbedingungen zur Vermeidung papierbasierter Verwaltungs- und Arbeitsvorgänge sollen sichergestellt werden. Die Anforderung der digitalen Schriftgutverwaltung und Vorgangsbearbeitung durch ein stadtweit einheitliches System bei allen Dienststellen der Stadt verlangt klare Schnittstellen zu Fachverfahren. Papierregistraturen werden durch die reversionssichere E-Akte (Einführung in Baden-Württemberg 2022) abgelöst. Ziel der Maßnahme sind neben der Ressourceneinsparung auch effizientere Prozesse und damit einhergehend ein geringerer Personalaufwand.	
Ausgangslage	Viele Arbeitsprozesse und Verwaltungsvorgänge finden noch papierbasiert statt, obwohl die zugehörigen Dokumente und Formulare bereits in digitaler Form vorliegen. Teilweise fehlen auch die nötigen technischen Voraussetzungen (IT-Infrastruktur), die personellen Kapazitäten für die technische Umsetzung und/oder die Bereitschaft der Nutzer:innen, auf die „gewohnten“ Papierausdrucke zu verzichten. Derzeit werden pro Jahr ca. 1,4 Mio Blatt Papier bedruckt (teilweise bunt). Das verursacht Kosten von ca. 20.000 – 30.000 € pro Jahr für Papier, Toner, Drucker etc.). Hinzu kommt der personelle Aufwand für Einkauf, Wartung etc.	
Maßnahmenbeschreibung Zur Umsetzung dieser Maßnahme gehören insb. die folgenden Schwerpunkte: <ul style="list-style-type: none"> - E-Akte / elektronische Schriftgutverwaltung - E-Vorgangsbearbeitung und papierlose Buchhaltung - E-Zusammenarbeit (in Gremien und Projekten) auf interaktiver Kommunikationsplattform - Wissensmanagement Denkbar sind zudem: <ul style="list-style-type: none"> - Laptop / Smartphone für alle geeigneten Tätigkeiten und „barrierefreier“ WLAN-Zugang (automatisch / ohne Voucher) - Weitere Ideen können in der Klimaschutzumfrage erhoben werden 		
Zielgruppe(n)	Verwaltungsmitarbeiter:innen	
Verantwortlich	Personal- und Organisationsamt	
Beteiligte (Akteur:innen)	IT-Dienstleister:in	
Handlungsschritte	Beschreibung	Meilenstein J/N
	Erstellung eines Organisationskonzepts zur elektronischen Verwaltungsarbeit (ggf. mit externer Expertise / Beratung)	J
	Testprozesse definieren und ausprobieren	N
	Sukzessive Einführung der papierlosen Prozesse in allen Ämtern	N
	Kommunikative Begleitung und Schulung der Mitarbeiter:innen	N
Erfolgs-/Fortschrittsindikatoren, Meilensteinerreichung und Controlling	Umsetzung gem. Zeitplanung, Anzahl digitalisierter Prozesse ohne Medienbruch, Anzahl der Nutzer:innen, Menge des vermiedenen Papiers, gesteigerte Effizienz (eingesparte Arbeitszeit bzw. Anzahl bearbeiteter Vorgänge), Rückgang der als Registratur vorzuhaltenden Fläche; weniger Geräte (Drucker)	
Finanzierung/Fördermöglichkeiten	Haushalt, Effizienzsteigerung / Einführung ist gesetzlich vorgeschrieben und die Wirtschaftlichkeit unbestritten.	
Umsetzungskosten	Extern einmalig (Jahr) 50 T€	Intern pro Jahr ca. 20 T€/a (dem stehen Einsparungen von 20 – 30 T€/a gegenüber: Papier, Toner, Drucker, Personalaufwand etc.)
Personalaufwand	Einmalig (Jahr) - FTE	Pro Jahr: 3 FTE/a (mehrere Ämter)

Endenergie- und THG-Einsparpotenziale <input type="checkbox"/> Direkt <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt	THG-Einsparungen beim heutigen Verbrauch (97 % Recyclingpapier): 16.646 kg CO _{2e}	Energieeinsparung beim heutigen Verbrauch (97 % Recyclingpapier): 84.383 kWh
Regionale Wertschöpfung	Ressourcenschonendes Verhalten sowie Unterstützung kreislaufwirtschaftlicher Ziele	
Hindernisse und Lösungsmöglichkeiten	Gewohnheiten → „Transformationsteam“ Dauer einer Transformation → sofortiger Beginn mit kleineren, umsetzbaren Maßnahmen („Low-Hanging-Fruits“)	
Flankierende Maßnahmen	Konzept zur Weiterbildung und Information der Mitarbeiter in Klimaschutzbelangen	
Hinweise	Nationale Klimaschutzinitiative – Abfallvermeidung: https://leitfaden.kommunaler-klimaschutz.de/wp-content/uploads/2024/02/Praxisleitfaden_2023_gesamt_.pdf#SKKK_Klimaschutzleitfaden_web_rz2.indd%3A.80655%3A1008 Portal Digitale Verwaltung 2020, Organisationskonzept E-Verwaltung: www.verwaltung-innovativ.de	

Wasserspender für die Verwaltung		Maßnahmen-Nr. 5.2.3 - C	
		Gemeinderatsbeschluss <input type="checkbox"/> bereits gefasst, Datum: _____ <input type="checkbox"/> notwendig <input checked="" type="checkbox"/> nicht notwendig	
Handlungsfeld (Maßnahmenbereich eea) 5 Interne Organisation	Einführung Kurzfristig < 3 Jahre	Priorität hoch	
Ziel und Strategie	Durch den Umstieg von Flaschenwasser auf leitungsgebundene Wasserspender soll eine klimafreundliche Trinkwasserversorgung für die Verwaltungsmitarbeiter:innen und deren Gäste erreicht werden. Die Stadtverwaltung nimmt hier eine Vorbildfunktion ein.		
Ausgangslage	Derzeit wird Wasser aus Flaschen zur Verfügung gestellt. Zusätzlich gibt es drei Wasserspender im Rathaus.		
Maßnahmenbeschreibung Durch Flaschenwasser entstehen ca. 580-mal mehr THG-Emissionen als durch Leitungswasser. Der Gebrauch von Flaschenwasser für Verwaltungsmitarbeiter:innen soll durch die Beschaffung von Wasserspendern abgelöst werden.			
Zielgruppe(n)	Verwaltungsmitarbeiter:innen		
Verantwortlich	Amt für Klimaschutz, Grünflächen und technische Verwaltung		
Beteiligte (Akteur:innen)	Personal- und Organisationsamt		
Handlungsschritte	Beschreibung	Meilenstein J/N	
	Probephase mit Wasserspender	N	
	Anschaffung weiterer Wasserspender	N	
	Anschaffung weiterer Wasserspender	N	
Erfolgs-/Fortschrittsindikatoren, Meilensteinerreichung und Controlling	Anzahl von Wasserspendern und gezapfte Wassermenge; Kostenersparnis gegenüber Wasser aus Flaschen		
Finanzierung/Fördermöglichkeiten	Eigenmittel der Stadtverwaltung, Förderprogramm Förderung wasserwirtschaftlicher Vorhaben, Förderung von Trinkwasserbrunnen im Rahmen des Programms KLIMOPASS		
Umsetzungskosten	Extern einmalig: ca. 20 T€ (Anschaffungskosten für 7 Wasserspender)	Extern pro Jahr: ca. 3.500 €/a (Wartung, Kartuschen etc. für 10 Wasserspender)	
Personalaufwand	Einmalig (Jahr) 0,1 FTE	Pro Jahr - FTE/a	
Endenergie- und THG-Einsparpotenziale <input type="checkbox"/> Direkt <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt	Einsparungen sind abhängig vom gesamten Wasserkonsum.		
Hindernisse und Lösungsmöglichkeiten	Zweifel an Wasserqualität -> Veröffentlichung der Ergebnisse der Wassertests im Intranet Widerstand wegen vermeintlich hohem Aufwand -> Aufwand reduzieren, kein doppelter Aufwand durch Wasserspender und Flaschenwasser (Flaschenwasser weglassen, dadurch kein Aufwand für Bestellung, Lagerung etc.)		
Flankierende Maßnahmen	Konzept zur Weiterbildung und Information der Mitarbeiter in Klimaschutzbelangen; Dienst-anweisung zur ökologischen und nachhaltigen Beschaffung		
Hinweise	Förderung wasserwirtschaftlicher Vorhaben: https://www.foerderdatenbank.de/FDB/Content/DE/Foerderprogramm/Land/Baden-Wuerttemberg/foerderung-wasserwirtschaftlicher-vorhaben.html Förderung von Trinkwasserbrunnen im Rahmen des Programms KLIMOPASS in Baden-Württemberg: https://www.landtag-bw.de/files/live/sites/LTBW/files/dokumente/WP17/Drucksachen/3000/17_3136_D.pdf		

Maßnahmenbereich 6: Kommunikation, Kooperation

Gemeinsame Vision Stadt / Stadtwerke / Wirtschaft / usw.		Maßnahmen-Nr. 6.1.1 - A
		Gemeinderatsbeschluss <input type="checkbox"/> bereits gefasst, Datum: _____ <input checked="" type="checkbox"/> notwendig <input type="checkbox"/> nicht notwendig
Handlungsfeld (Maßnahmenbereich eea) 6 Kommunikation, Kooperation	Einführung M ittelfristig 4 - 7 Jahre	Priorität mittel
Ziel und Strategie	Strategische Kooperation mit wichtigen Partnern, Zusammenarbeit bei Klimaschutzmaßnahmen und -projekten	
Ausgangslage	Das Ziel bzw. die gesetzliche Verpflichtung der THG-Neutralität bis 2040 gilt für Stadtverwaltung, Stadtwerke und Unternehmen gleichermaßen. Bisher gibt es aber keine gemeinsame Vision.	
Maßnahmenbeschreibung Die Initiative muss von der Stadtverwaltung ausgehen und auf dem Leitbild basieren, das im Zuge des Klimaschutz-Vorreiterkonzepts erstellt und vom GR beschlossen wird. Möglichst viele Akteure aus Weinheim sollen sich der Vision öffentlichkeitswirksam anschließen.		
Zielgruppe(n)	Verwaltung, Stadtwerke, Gewerbe, Handel, Industrie und Vereine etc.	
Verantwortlich	Amt für Klimaschutz, Grünflächen und technische Verwaltung	
Beteiligte (Akteur:innen)	Stadtwerke Weinheim	
	Gewerbe, Handel und Industrie	
	Vereine, Kirchen, Bildungsstätten	
Handlungsschritte	Beschreibung	Meilenstein J/N
	Interne Abstimmung (Verwaltungsspitze, Ämter): Dezernatsübergreifende Workshops, Verantwortlichkeiten definieren, „Kümmerer“ für die Kooperation mit wichtigen Interessensgruppen und Kommunikationswege vereinbaren	N
	Zunächst Abstimmung mit den Stadtwerken und/oder anderen wichtigen Stakeholdern / Partnern	N
	Gemeinsame Erklärung zur Vision wird von allen unterschrieben, Interne und externe Kommunikation, Pressearbeit, alle Beteiligten nutzen ihre Kommunikationswege	J
	Weitere Interessensgruppen auffordern, die Erklärung zu unterzeichnen: Termine und ggf. Workshops mit interessierten Parteien (Unternehmen, Vereine etc.)	J
	Kooperation bei der Initiierung und Umsetzung von Maßnahmen: Gemeinsame Projekte, auf weitere Stakeholder zugehen	N
Erfolgs-/Fortschrittsindikatoren, Meilensteinerreichung und Controlling	Zahl der Unterzeichnenden / Mitglieder, neue Unterzeichner	
Umsetzungskosten	Keine Umsetzungskosten für die Stadt Weinheim	
Personalaufwand	Einmalig (Jahr) 0,2 FTE	Pro Jahr 0,1 FTE/a
Endenergie- und THG-Einsparpotenziale <input type="checkbox"/> Direkt <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt	Indirekte Einsparungen von THG-Emissionen durch Bewusstseinsbildung, Motivation und Kooperation (nicht berechenbar).	Indirekte Einsparungen des Endenergieverbrauchs durch Bewusstseinsbildung, Motivation und Kooperation (nicht berechenbar).
Regionale Wertschöpfung	Potenzial durch konkrete Maßnahmen in den Unterzeichner-Unternehmen. Einbeziehung des regionalen Gewerbes als Bestandteil der Vision.	
Hindernisse und Lösungsmöglichkeiten	Zusatzaufgabe (keine Zeit, kein Interesse), Kommunikation mit Unternehmen schwierig → Workshops (langfristig) mit Stadtspitze	

Flankierende Maßnahmen	Z.B. Maßnahmen zur Überwindung der Hindernisse oder zur Kommunikation: Fortbildungen, Einbeziehung externer Berater / Moderatoren, Einbettung von Kampagnen in bestehende Veranstaltungen (z.B. Gewerbesse)
Hinweise	<ul style="list-style-type: none">• KLIMAfit-Teilnehmende mit einbeziehen• Neue Unternehmen ansprechen• eea 6.4.4: Multiplikator:innen (NROs, Religionsgemeinschaften, Vereine)<ul style="list-style-type: none">○ Wurden bereits schriftliche Vereinbarungen getroffen?○ Sind konkrete Projekte begonnen bzw. Vereinbarungen bereits getroffen?○ Beispiele: Naturschutz- und Umweltorganisationen, Sportvereine und andere Vereine, Privatschulen / private Kitas, Kirchengemeinden

<h2 style="text-align: center;">Klimaschutzstrategie digital & Neugestaltung des Internetauftritts</h2>		Maßnahmen-Nr. 6.1.1 - B	
		Gemeinderatsbeschluss <input type="checkbox"/> bereits gefasst, Datum: <input checked="" type="checkbox"/> notwendig <input type="checkbox"/> nicht notwendig	
Handlungsfeld (Maßnahmenbereich eea) 6 Kommunikation, Kooperation	Einführung Kurzfristig < 3 Jahre	Priorität hoch	
Ziel und Strategie	Digitalisierung des Klimaschutzkonzeptes (z.B. in Form eines Dashboards), Verbesserung der Transparenz. Die Öffentlichkeit soll die Umsetzung von Maßnahmen und den Stand der Zielerreichung online mitverfolgen können.		
Ausgangslage	Die Stadt Weinheim ist im Bereich Klimaschutz bereits sehr aktiv und die Aktivitäten im Bereich Klimaschutz sind auf der städtischen Homepage platziert. Die entsprechenden Dokumente sind online verfügbar und können von Interessierten bereits abgerufen werden. Allerdings sind die Dokumente sehr umfangreich und komplex. Jedoch besteht Nachholbedarf, die User Experience zu verbessern und die Klimaschutzthemen ansprechend darzustellen. Außerdem sind die Inhalte nicht interaktiv gestaltet.		
Maßnahmenbeschreibung Aufbereitung der Klimaschutzaktivitäten, Maßnahmen und Strategien in digitaler, ansprechender Form: <ul style="list-style-type: none"> • Digitalisierung des neuen Klimaschutzkonzeptes (Vorreiterkonzept) • Nutzung eines Dashboards auf der Homepage der Stadt Weinheim, um Fortschritt im Klimaschutz zu zeigen • Direkte Kontaktaufnahme zu verschiedenen Themenbereichen/Maßnahmen/Zielen über Dashboard ermöglichen • Prominente Platzierung auf der Homepage der Stadt Weinheim, Darstellung von Best-Practice-Beispielen 			
Zielgruppe(n)	Öffentlichkeit, Interessierte, Bürgerschaft		
Verantwortlich	Amt für Klimaschutz, Grünflächen und technische Verwaltung		
Beteiligte (Akteur:innen)	Wirtschaftsförderung Weinheim IT-Abteilung		
Handlungsschritte	Beschreibung	Meilenstein J/N	
	Verfügbarkeit von Fördermitteln prüfen	N	
	Ausschreibung und Auftragsvergabe	N	
	Fertigstellung der Digitalisierung und Veröffentlichung / Go-Live der Homepage mit regelmäßiger Aktualisierung	J	
Erfolgs-/Fortschrittsindikatoren, Meilensteinerreichung und Controlling	Zahl der Zugriffe auf die Homepage, Verweildauer etc., Informationen über SEO nach Optimierung		
Finanzierung/Fördermöglichkeiten	Ggf. über kommunalen Haushalt (Fördermittelverfügbarkeit prüfen)		
Umsetzungskosten	Extern einmalig (Jahr) ca. 15.000 €	Extern pro Jahr ca. 5.000 €/a	
Personalaufwand	Einmalig (Jahr) 0,4 FTE	Pro Jahr 0,1 FTE/a	
Endenergie- und THG-Einsparpotenziale <input type="checkbox"/> Direkt <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt	Indirekte Einsparung von THG-Emissionen pro Jahr durch Bewusstseinsbildung und Kommunikation.	Indirekte Einsparung von mwh/Jahr durch Bewusstseinsbildung und Kommunikation.	
Flankierende Maßnahmen	6.4.1 – Klimaschutznetzwerk; 6.4.2 – Kommunikation mit Bürger:innen		
Hinweise	Beispiel aus Mannheim: https://app.climateview.global/v4/public/board/dfd4f1a0-02f6-4f93-97bd-1f5b68e186b4		

Netzwerkarbeit und Kooperationen zum Klimaschutz (regional, national, international)		Maßnahmen-Nr. 6.2.2.- A	
		Gemeinderatsbeschluss <input type="checkbox"/> bereits gefasst, Datum: <input type="checkbox"/> notwendig <input checked="" type="checkbox"/> nicht notwendig	
Handlungsfeld (Maßnahmenbereich eea) 6 Kooperations, Kommunikation	Einführung Kurzfristig < 3 Jahre	Priorität mittel	
Ziel und Strategie	Stärkung des Austauschs zu Klimaschutzthemen durch Beitritt zu Netzwerken und Kooperationen mit anderen Akteur:innen.		
Ausgangslage	Es gibt bereits eine Kooperationsvereinbarung mit dem Rhein-Neckar-Kreis zur Unterstützung des Klimaschutzpakt BW. Das Klimaschutzmanagement beteiligt sich an verschiedenen Netzwerken (z.B. über RNK, KEA und eea)		
Maßnahmenbeschreibung Das Klimaschutzmanagement prüft, welche Netzwerke und Kooperationen in Frage kommen. Hierzu können spezielle Netzwerke geprüft werden (z.B. climate alliance) oder mit dem konkreten Anliegen Partnerstädte kontaktiert werden.			
Zielgruppe(n)	Verwaltung		
Verantwortlich	Amt für Klimaschutz, Grünflächen und technische Verwaltung		
Beteiligte (Akteur:innen)	Oberbürgermeister		
Handlungsschritte	Beschreibung	Meilenstein J/N	
Recherche Netzwerke und Kooperationen	Recherche Netzwerke und Kooperationen	N	
Ansprache Partnerstädte	Ansprache Partnerstädte	N	
Beitritt zu Netzwerken	Beitritt zu Netzwerken	J	
Erfolgs-/Fortschrittsindikatoren, Meilensteinerreichung und Controlling	Know-How-Gewinn durch Netzwerkaustausch (qualitativ)		
Finanzierung/Fördermöglichkeiten	Finanzierung und Förderung abhängig von Netzwerk/Kooperation, ggf. kostenfrei		
Umsetzungskosten	Einmalig (Jahr): Je nach Netzwerk ggf. Beitritt-/Aufnahmegebühr	Pro Jahr: Abhängig vom Netzwerk / Kooperation	
Personalaufwand	Einmalig (Jahr) - FTE	Pro Jahr 0,1 FTE/a	
Endenergie- und THG-Einsparpotenziale <input type="checkbox"/> Direkt <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt	Indirekte Einsparung durch Austausch und Inspiration für weitere Projekte.		
Flankierende Maßnahmen	6.4.1 – Klimaschutznetzwerk; 6.4.2 – Kommunikation mit Bürger:innen		
Hinweise	Convenant of Mayors (EU): https://eu-mayors.ec.europa.eu/de/home		

Kooperation mit Hochschulen und Universitäten		Maßnahmen-Nr. 6.2.4. - A
		Gemeinderatsbeschluss <input type="checkbox"/> bereits gefasst, Datum: <input type="checkbox"/> notwendig <input checked="" type="checkbox"/> nicht notwendig
Handlungsfeld (Maßnahmenbereich eea) 6 Kooperation, Kommunikation	Einführung M ittelfristig 4 - 7 Jahre	Priorität mittel
Ziel und Strategie	Kontinuierliche Zusammenarbeit mit Hochschulen und Universitäten, um z.B. aktuelle Forschungsergebnisse und Synergieeffekte beim Klimaschutz zu nutzen.	
Ausgangslage	Es gibt bereits punktuelle Kooperationen, z.B. mit der Hochschule Darmstadt (Gruppenarbeiten, Seminararbeiten, Bachelor- oder Masterarbeiten). Außerdem ist die Stadt Weinheim Kooperationspartner der SRH beim dualen Studiengang Climate Change Management and Engineering.	
Maßnahmenbeschreibung Die Kooperation soll mittelfristig auf weitere Hochschulen bzw. Universitäten und geeignete Themenfelder ausgeweitet werden.		
Zielgruppe(n)	Verwaltung	
Verantwortlich	Amt für Klimaschutz, Grünflächen und technische Verwaltung	
Beteiligte (Akteur:innen)	Forschungseinrichtungen und Universitäten Planungs-, Ingenieurbüro; Tech-, Energieunternehmen	
Handlungsschritte	Beschreibung	Meilenstein J/N
	Identifikation relevanter Themenfelder und Forschungsideen	N
	Recherche und Ansprache geeigneter Forschungs- und Wissenschaftseinrichtungen, Unternehmen.	N
	Prüfung von Kooperationsmöglichkeiten und möglichen Modi der Zusammenarbeit	J
	Kooperationsvertrag schließen und ggf. Förderantrag stellen	J
Erfolgs-/Fortschrittsindikatoren, Meilensteinerreichung und Controlling	Anzahl an Forschungsprojekten und Kooperationsverträgen (quantitativ); Know-How-Gewinn durch Kooperationen (qualitativ)	
Finanzierung/Fördermöglichkeiten	Regelmäßig aktualisierte Energieforschungsprogramme der Bundesregierung ermöglichen Förderzuschüsse für innovative Klimaschutzvorhaben.	
Umsetzungskosten	Abhängig von Kooperationen / Forschungsvorhaben	
Personalaufwand	Abhängig von Kooperationen / Forschungsvorhaben	
Endenergie- und THG-Einsparpotenziale <input type="checkbox"/> Direkt <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt	Indirekte Einsparungen durch Erkenntnisgewinne aus Kooperationen	
Flankierende Maßnahmen	z. B. 3.3.2 - Umsetzung der Projekte für die zentralen Wärmenetze aus der Kommunalen Wärmeplanung Weinheim; 3.3.2 - Verkauf von Strom aus erneuerbaren Quellen auf dem Gebiet der Kommune	
Hinweise	7. Energieforschungsprogramm der Bundesregierung: www.fona.de/medien/pdf/7_Energieforschungsprogramm_der_Bundesregierung.pdf	

KLIMAFit für Unternehmen und Vereine		Maßnahmen-Nr. 6.3.1 - A
		Gemeinderatsbeschluss <input checked="" type="checkbox"/> bereits gefasst, Datum: 19.10.2022 (EPAP 2023) <input type="checkbox"/> notwendig <input type="checkbox"/> nicht notwendig
Handlungsfeld (Maßnahmenbereich eea) 6 Kooperation, Kommunikation	Einführung K urzfristig < 3 Jahre	Priorität hoch
Ziel und Strategie	Unterstützung kleinerer und mittlerer Unternehmen (KMU) sowie Vereinen beim Erreichen von THG-Neutralität durch Nutzung des Landesförderprogramms KLIMAFit.	
Ausgangslage	Der gewerbliche Sektor hat insgesamt einen Anteil von ca. 34% an Weinheims THG-Emissionen von Weinheim. Diese Emissionen sollen bis spätestens 2040 auf Netto-Null reduziert werden. Große Unternehmen sind gesetzlich zur Nachhaltigkeit verpflichtet (z. B. Nachhaltigkeitsberichterstattung CSRD, Energieeffizienzgesetz EnEfG) und haben i. d. R. Personal dafür. Für KMU und Vereine kann die systematische Reduktion der THG-Emissionen eine große Herausforderung sein. Bei KLIMAFit erarbeiten sich die Teilnehmenden das Know-how für diese Aufgabe. Geplant ist ein jährlicher Weinheimer Konvoi (5 - 12 Teilnehmende).	
Maßnahmenbeschreibung Regelmäßiger KLIMAFit-Konvoi für KMU und Organisationen aus Weinheim und Umgebung, inklusive Prämie von je 1.000 € für Klimaschutzmaßnahmen in den Unternehmen bzw. Organisationen: <ul style="list-style-type: none">• Berechnung der THG-Bilanz• Erarbeitung von Maßnahmen zur Verbesserung der Bilanz• Fortbildung• Vernetzung• Auszeichnung		
Zielgruppe(n)	Kleine und Mittlere Unternehmen (KMU), gemeinnützige Vereine	
Verantwortlich	Amt für Klimaschutz, Grünflächen und technische Verwaltung	
Beteiligte (Akteure)	Wirtschaftsförderung der Stadt Weinheim	
	Förderstelle der Stadt Weinheim	
Handlungsschritte	Beschreibung	Meilenstein J/N
	Akquise KLIMAFit: E-Mails, Telefonate	N
	Antrag / Förderzusage Landesförderung über Förderstelle	N
	KLIMAFit-Konvoi 2024 - Teilnehmende: Stadtwerke Weinheim GmbH, TSG 1862 Weinheim e.V., Pilgerhaus Weinheim e.V., Firma Sotec GmbH (Laudenbach), AWO Kreisverband Rhein Neckar e.V.	J
	Akquise für den nächsten KLIMAFit-Konvoi: persönliche Ansprache (z.B. auf der Gewerbemesse), Pressemeldungen, etc.	N
	Jährliche lokale Vernetzungstreffen	N
Erfolgs-/Fortschrittsindikatoren, Meilensteinerreichung und Controlling	Zahl der durchgeführten Konvois, Zahl der Teilnehmenden, THG-Reduktion durch geplante Maßnahmen, THG-Reduktion durch Aktualisierung der Bilanz nach einem Jahr	
Finanzierung/Fördermöglichkeiten	Finanzierung durch das Landesförderprogramm KLIMAFit: https://um.baden-wuerttemberg.de/de/klima/informieren-beraten-foerdern/klimafit/ (Beantragung durch die Förderstelle der Stadt Weinheim) Zusätzliche Nutzung des Landesförderprogramms „Unternehmen machen Klimaschutz“ für die individuelle Beratung https://um.baden-wuerttemberg.de/de/umwelt-natur/umwelt-und-wirtschaft/angebote-fuer-unternehmen/foerderprogramm-unternehmen-machen-klimaschutz (Beantragung durch die Teilnehmenden selbst). Finanzierung Klimaschutzprämie von 1.000 €/Teilnehmer über das Klimaschutzbudget	
Umsetzungskosten	Keine Einmalkosten für die Stadt Weinheim	Extern pro Jahr: <ul style="list-style-type: none">• Beratung: Kosten werden durch Fördergeber gedeckt. Für die Stadt Weinheim entstehen keine Kosten.• Klimaschutzprämie: 5.000 – 12.000 €/a (1.000 € / Unternehmen bzw. Organisation)

Personalaufwand	Einmalig (Jahr) - FTE	Pro Jahr 0,1 FTE/a
Endenergie- und THG-Einsparpotenziale <input type="checkbox"/> Direkt <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt	THG- Einsparungen abhängig von Aktivität der Unternehmen. Im gesamten GHD-Sektor sind THG-Einsparungen von ca. 20.007 t/a möglich.	Energieeinsparungen abhängig von Aktivität der Unternehmen. Im gesamten GHD-Sektor sind Energieeinsparungen von 18.777 MWh/a möglich.
Regionale Wertschöpfung	Potenzial durch Vernetzung, Synergieeffekte, Vorstellung von regionalen Anbietern, Aufträge an regionales Handwerk.	
Hindernisse und Lösungsmöglichkeiten	Schwierige Akquise, geringes Interesse bei den Unternehmen → Stärkere Einbeziehung der Wirtschaftsförderung (Weinheim und RNK), Bewerbung auch in Nachbarkommunen, Bewerbung über den Klimaschutz-Newsletter, z. B. Vorstellung der Teilnehmenden	
Hinweise	KLIMAFit auf den Seiten des baden-württembergischen Umweltministeriums: https://um.baden-wuerttemberg.de/de/klima/informieren-beraten-foerdern/klimafit KLIMAFit in Weinheim: www.weinheim.de/klimafit	

Umbau zur ökologischen Landwirtschaft		Maßnahmen-Nr. 6.3.4 - A	
		Gemeinderatsbeschluss <input checked="" type="checkbox"/> bereits gefasst, Datum: 19.02.2019 <input type="checkbox"/> notwendig <input type="checkbox"/> nicht notwendig	
Handlungsfeld (Maßnahmenbereich eea) 6 Kooperations, Kommunikation	Einführung L angfristig > 7 Jahre	Priorität mittel	
Ziel und Strategie	Ziel ist, die Landwirte durch Regulierung und Anreize zur Umstellung auf ökologische Landwirtschaft zu bewegen und dabei eine Strategie der schrittweisen Annäherung (IPsplus, regenerative LW, biologische LW), der Regulierung über Pachtverträge und der Anreize durch Förderung und Schaffung von lokalen Vermarktungsoptionen zu verfolgen.		
Ausgangslage	<p>Fast alle Landwirte auf Weinheimer Gemarkung wirtschaften konventionell. Integrierter Pflanzenschutz (IPS) ist grundsätzlich in §3 Pflanzenschutzgesetz vorgeschrieben.</p> <p>GR-Beschluss vom 19.02.2019 (Sofortmaßnahmen Klimaschutz): Verbot von chemisch-synthetischen Pestiziden auf kommunalen Flächen (Regelung über Pachtverträge) – bisher wurde der Beschluss jedoch nicht umgesetzt. Faktisch bedeutet der Verzicht auf chemisch-synthetische Pestizide, dass der Landwirt biologisch wirtschaften muss.</p> <p>IPsplus als Alternative zur vom GR geforderten Pestizidregelung wurde der Verwaltungsspitze und Vertretern der Landwirte am 07.06.2022 durch das Amt für Landwirtschaft und Naturschutz beim RNK, vorgestellt.</p> <p>Das Land Baden-Württemberg hat das Ziel, bis zum Jahr 2030 den Anteil des ökologischen Landbaus auf 30 bis 40 Prozent zu erhöhen. Die Vorgaben für die landeseigenen Flächen lauten daher, dass bei neuen Pachtverträgen ökologisch wirtschaftende Betriebe vorrangig berücksichtigt werden sollen.</p> <p>Die Stabsstelle Recht schätzt am 08.12.2022 ein: Grundsätzlich kann die Stadt Weinheim in ihren Pachtverträgen bei Neuverpachtungen aufnehmen, dass die Bewirtschaftung nach den Regelungen IPsplus gemäß Biodiversitätsstärkungsgesetz erfolgen muss. Bei Altverträgen wäre eine Aufnahme nur mit Zustimmung des Pächters möglich. Auch eine Anpassungsregel bei inhaltlichen Änderungen wäre grundsätzlich möglich. Knackpunkt ist jedoch der Inhalt dieser Regelung. Es gibt bisher keine Anleitung oder Broschüre, die den genauen Inhalt und vorgeschriebene Vorgehensweise darstellt und erläutert. Beim RNK gibt es Ansprechpartner:innen, an die sich die Pächter:innen mit ihren Fragen wenden können, welche beraten und auch die Einhaltung der Vorgaben überprüfen. Dies wäre dann auch bei der Stadt vorzuhalten - es müsste sich jemand in dieses Gesetz einarbeiten, die Vorgaben und Regelungen den Landwirten erläutern und dies auch regelmäßig überprüfen.</p>		
Maßnahmenbeschreibung			
<p>Regelung in Pachtverträgen: Für die Pachtverträge könnte Weinheim die Regelung des Landes Baden-Württemberg übernehmen. Dann würde es den Landesvorgaben entsprechen und die Forderung des Gemeinderats wäre soweit wie derzeit möglich umgesetzt. Für nicht biologisch wirtschaftende Landwirte könnten die IPsplus Vorgaben gelten. Die Einhaltung müsste allerdings überprüft werden. Dazu müsste ein Fachgutachter beauftragt werden.</p> <p>Anreize für Landwirte: Um konventionell arbeitende Landwirte auf Flächen, die nicht der Kommune gehören, zum Umsteigen auf biologische Landwirtschaft zu bewegen, müssen geeignete Rahmenbedingungen geschaffen werden. Dazu gehören z. B. Information, Förderung und Schaffung von attraktiven lokalen Vermarktungsoptionen.</p>			
Zielgruppe(n)	Landwirtschaft		
Verantwortlich	Amt für Klimaschutz, Grünflächen und technische Verwaltung		
Beteiligte (Akteur:innen)	Stabstelle Recht		
Handlungsschritte	Beschreibung	Meilenstein J/N	
	Prüfung und ggf. Umsetzung der genannten Instrumente	J	
Erfolgs-/Fortschrittsindikatoren, Meilensteinerreichung und Controlling	Landwirtschaftliche Fläche in ökologischer Nutzung		
Finanzierung/Fördermöglichkeiten	Bundesprogramm Ökologischer Landbau mit Wettbewerben, Beratungsangeboten usw.		
Umsetzungskosten	Keine Einmalkosten für die Stadt Weinheim	Keine laufenden Kosten für die Stadt Weinheim	

Personalaufwand	Einmalig (Jahr) - FTE	Pro Jahr 0,1 FTE/a
Endenergie- und THG-Einsparpotenziale <input type="checkbox"/> Direkt <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt	Eine Ist- und Potenzialanalyse speziell für die ökologische Landwirtschaft wurde nicht vorgenommen. Das Potenzial für regenerative Landwirtschaft als CO ₂ -Senke wurde im Rahmen des von der Stadt Weinheim geförderten Humusaufbauprojekts berechnet und beträgt für die gesamte landwirtschaftliche Fläche in Weinheim rund 7.000 t CO ₂ /Jahr.	
Regionale Wertschöpfung	Nachhaltige Wertschöpfungspotenziale in der Landwirtschaft.	
Hindernisse und Lösungsmöglichkeiten	Widerstand aus der Landwirtschaft, ungünstige Vermarktungsoptionen -> Kooperation und Unterstützung bei auftretenden Problemen, Fortbildung	
Flankierende Maßnahmen	Öffentlichkeitsarbeit	
Hinweise	Förderung Bundesprogramm Ökologischer Landbau: www.bundesprogramm.de/das-bundesprogramm/foerderbereiche Biodiversität auf den Seiten des baden-württembergischen Finanzministeriums: https://fm.baden-wuerttemberg.de/de/bauen-beteiligungen/energie-und-klimaschutz/naturschutz-auf-landesflaechen	

Klimaschutz-Netzwerk Weinheim (Multiplikatoren-Gremium)		Maßnahmen-Nr. 6.4.1 / 6.4.4 - A	
		Gemeinderatsbeschluss <input type="checkbox"/> bereits gefasst, Datum: _____ <input type="checkbox"/> notwendig <input checked="" type="checkbox"/> nicht notwendig	
Handlungsfeld (Maßnahmenbereich eea) 6 Kooperation, Kommunikation	Einführung Kurzfristig < 3 Jahre	Priorität hoch	
Ziel und Strategie	Vernetzung von und mit lokalen Akteur:innen mit dem Ziel den Klimaschutz in Weinheim voranzutreiben und Aufbruchsstimmung in der Weinheimer Bevölkerung zu erzeugen, hin zu einem nachhaltigen, klimagerechten Weinheim.		
Ausgangslage	Es gibt in Weinheim viele engagierte Menschen, die – teilweise schon seit vielen Jahren – Klimaschutz in verschiedenen Bereichen angenommen haben. Sie setzen Maßnahmen und Projekte um, um Treibhausgasemissionen zu reduzieren und andere Menschen zu informieren und zu motivieren. Das Klimaschutzmanagement der Stadt Weinheim, möchte sich mit diesen Akteuren vernetzen und diese in gemeinsamen Projekten zusammenbringen. Es sollen all die unterstützt werden, die vielleicht allein nicht weiterkommen und diejenigen ins Boot geholt werden, die gerne aktiv an konkreten Klimaschutz-Projekten mitarbeiten würden. Das Klimaschutz-Netzwerk wurde im Rahmen der Bürgerworkshops zur Erstellung des Klimaschutz-Vorreiterkonzepts gegründet.		
Maßnahmenbeschreibung Regelmäßige Netzwerktreffen (1x/Quartal): In den Netzwerktreffen soll z.B. zum Stand der geplanten Aktionen berichtet sowie an den Projekten weitergearbeitet werden. Außerdem werden neue Ideen gesammelt. Auch Informationen zur Klimaschutzarbeit der Stadtverwaltung sind geplant. Das erste Netzwerktreffen nach der Gründung fand am 02.05.2024 statt.			
Zielgruppe(n)	Stadtgesellschaft (Bürger:innen, Gewerbe, Vereine, Kirchen...)		
Verantwortlich	Amt für Klimaschutz, Grünflächen und technische Verwaltung		
Handlungsschritte	Beschreibung	Meilenstein J/N	
	Regelmäßige Netzwerktreffen: Das Klimaschutzmanagement plant und organisiert die Netzwerktreffen (Termine, Räume, Verteiler, Programm etc.)	N	
	Geeignete Plattform für die Organisation der Projekte finden	J	
	Projekte gemeinsam entwickeln und umsetzen	N	
	Auswertung der Aktionen, Pressearbeit und Akquise weiterer Akteure	J	
Erfolgs-/Fortschrittsindikatoren, Meilensteinerreichung und Controlling	Anzahl durchgeführter Maßnahmen und Aktionen pro Jahr; Feedback, Resonanz aus Verwaltung, Bürgerschaft und Lokalpolitik (qualitativ), Anzahl Treffen		
Finanzierung/Fördermöglichkeiten	Es handelt sich um ein ehrenamtliches Engagement; einzelne Projekte und Aktionen können durch die Stadtverwaltung finanziell über Förderprogramme unterstützt werden.		
Umsetzungskosten	Keine Einmalkosten für die Stadt Weinheim	Intern pro Jahr: ca. 500 €/a (Raummiete) Extern pro Jahr: ca. 500 €/a (Verpflegung)	
Personalaufwand	Einmalig (Jahr) - FTE	Pro Jahr 0,1 FTE/a	
Endenergie- und THG-Einsparpotenziale <input type="checkbox"/> Direkt <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt	Alle „weichen“ Maßnahmen zahlen auf die THG- und Energieeinsparpotenziale insbesondere der Verbrauchssektoren Private Haushalte, GHD und Verkehr ein.		
Regionale Wertschöpfung	Ggf. Aufträge an lokales Dienstleistungs- und Gastronomiegewerbe.		
Hindernisse und Lösungsmöglichkeiten	Mangelndes Engagement → Selbstwirksamkeit und finanzielle Unterstützung der Stadt als Motivation		
Flankierende Maßnahmen	6.4.2 – Kommunikation mit Bürger:innen		

Kommunikation mit Bürger:innen		Maßnahmen-Nr. 6.4.2 - A	
		Gemeinderatsbeschluss <input type="checkbox"/> bereits gefasst, Datum: _____ <input type="checkbox"/> notwendig <input checked="" type="checkbox"/> nicht notwendig	
Handlungsfeld (Maßnahmenbereich eea) 6 Kooperation, Kommunikation	Einführung Kurzfristig < 3 Jahre	Priorität hoch	
Ziel und Strategie	Durch positive Kommunikation sollen alle Weinheimer:innen zu unterschiedlichen Lebensbereichen informiert und motiviert werden. Im Kommunikationskonzept Klimaschutz sind hierzu u. a. Zielgruppen, Medien und Verantwortlichkeiten definiert. Es muss sichergestellt werden, dass Klimaschutzthemen einen Wiedererkennungswert haben.		
Ausgangslage	Es wurden bereits einzelne Kommunikationsmaßnahmen definiert und durchgeführt bspw. Klimaschutzbericht, Klimaschutz-Newsletter, Aktion „Wegen Sanierung geöffnet“ als Öffentlichkeitsarbeit zur energetischen Sanierung. Auch in der Stadtbibliothek finden bereits Kinderveranstaltungen und Medienflohmärkte statt, könnten aber intensiviert werden.		
Maßnahmenbeschreibung Neue Kommunikationsprojekte sollen off- und online ausgearbeitet werden, ggf. mit den engagierten Kooperationspartnern. Laufende Projekte/Veranstaltungen zur Nachhaltigkeit sollen verstärkt beworben und ggf. erweitert werden.			
Zielgruppe(n)	Private Haushalte, Gewerbe		
Verantwortlich	Amt für Klimaschutz, Grünflächen und technische Verwaltung		
Beteiligte (Akteur:innen)	Pressestelle: Lokalpresse und soziale Medien		
	Stadtbibliothek		
	Schulen, Vereine, Interessensgruppen		
Handlungsschritte	Beschreibung		Meilenstein J/N
	Wiedererkennungswert der Klimaschutz-kommunikation mit neuen Corporate Design (CD) sicherstellen		N
	Aktualisierung des Kommunikationskonzepts: Präsentationen, Flyer, Plakate etc., Zusammenarbeit mit Pressestelle und ggf. externer Agentur		J
	Neue Kommunikationswege und -maßnahmen prüfen: z. B. Firmen-Newsletter, App, digitale Karte für Klimaschutzthemen (Best Practice, nachhaltiger Einkauf etc.), Verbesserung der städtischen Homepage		N
	Laufende Projekte/Veranstaltungen der Stadtbibliothek erweitern und verstärkt bewerben: z.B. Kinderveranstaltung „Olchis“ zur Mülltrennung, Medienflohmärkte, Nachhaltigkeitstage BW		N
Erfolgs-/Fortschrittsindikatoren, Meilensteinerreichung und Controlling	Besucherzahl bei Veranstaltungen / Jahr, Statistiken in sozialen Netzwerken, Newsletter-Empfänger, Zahl der Kooperationspartner		
Finanzierung/Fördermöglichkeiten	Haushalt		
Umsetzungskosten	Keine Einmalkosten für die Stadt Weinheim	Extern pro Jahr 3 T€/a	
Personalaufwand	Einmalig (Jahr) - FTE	Pro Jahr 0,2 FTE/a	
Endenergie- und THG-Einsparpotenziale <input type="checkbox"/> Direkt <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt	Alle „weichen“ Maßnahmen zahlen auf die THG- und Energieeinsparpotenziale insbesondere der Verbrauchssektoren Private Haushalte, GHD und Verkehr ein.		
Hindernisse und Lösungsmöglichkeiten	Kommunikation ist mit Aufwand verbunden und Kapazitäten sind begrenzt → Stadtspitze überzeugen, mehr Unterstützung durch die Pressestelle Die verfügbaren Medien erreichen nicht alle Zielgruppen → Multichannel-Strategie ausweiten und ggf. (städtische) Influencer:innen einbeziehen, um die junge Zielgruppe zu erreichen.		
Flankierende Maßnahmen	5.2.3 – Dienstanweisung zur ökologischen und nachhaltigen Beschaffung, 6.4.1 - Klimaschutz-Netzwerk Weinheim		

Kommunale Förderprogramme		Maßnahmen-Nr. 6.5.2. - A	
		Gemeinderatsbeschluss <input type="checkbox"/> bereits gefasst, Datum: _____ <input checked="" type="checkbox"/> notwendig <input type="checkbox"/> nicht notwendig	
Handlungsfeld (Maßnahmenbereich eea) 6 Kooperation, Kommunikation	Einführung Kurzfristig < 3 Jahre	Priorität hoch	
Ziel und Strategie	Die Stadt Weinheim kann den größten Teil der THG-Emissionen im Stadtgebiet nur indirekt beeinflussen. Bewusstseinsbildung und finanzielle Unterstützung sind deswegen einer der größten Hebel, die die Stadtverwaltung hat, um den Ausstoß von Treibhausgasen in der Stadt dauerhaft zu reduzieren.		
Ausgangslage	Im Rahmen des Energiepolitischen Arbeitsprogramms (EPAP) steht jedes Jahr ein Budget innerhalb des Klimaschutzbudgets für Förderprogramme zur Verfügung. Welche Maßnahmen gefördert werden, werden im EPAP festgelegt, Förderprogramme können auch über mehrere Jahre angelegt werden. Sie werden auf der Webseite der Stadt Weinheim veröffentlicht.		
Maßnahmenbeschreibung Dem Gemeinderat wird jedes Jahr das EPAP für das kommende Jahr zum Beschluss vorgelegt. Für jedes Förderprogramm gibt es eine Förderrichtlinie, in der z.B. Fördermittelbudget, Fördergegenstände, Fördermittelpfänger:innen festgelegt sind. Grundsätzlich sind die Fördermittel zwischen den Förderprogrammen übertragbar, da sie dasselbe Ziel (Verringerung der THG - Emissionen) verfolgen. Die Abwicklung erfolgt über die Förderstelle der Stadt Weinheim.			
Zielgruppe(n)	Bürgerschaft, Gewerbe, Handel und Dienstleistungen, Vereine		
Verantwortlich	Amt für Klimaschutz, Grünflächen und technische Verwaltung		
Beteiligte (Akteur:innen)	Förderstelle der Stadt Weinheim		
Handlungsschritte	Beschreibung	Meilenstein J/N	
	Geeignete Maßnahmen zum Erreichen der Klimaschutzziele bestimmen und Förderrichtlinien ausarbeiten (Inspiration z. B. aus anderen Städten)	N	
	Beschluss Gemeinderat (im Rahmen des EPAP)	J	
Erfolgs-/Fortschrittsindikatoren, Meilensteinerreichung und Controlling	Anzahl geförderter Maßnahmen, ausgeschüttete Fördermittel		
Finanzierung/Fördermöglichkeiten	Klimaschutzbudget		
Umsetzungskosten	Keine Einmalkosten für die Stadt Weinheim	Extern pro Jahr 250 T€/a (Annahme: Fördermittel umfassen ca. die Hälfte des Klimaschutzbudgets)	
Personalaufwand	Einmalig (Jahr) - FTE	Pro Jahr 0,3 FTE/a (inkl. Förderstelle)	
Endenergie- und THG-Einsparpotenziale <input type="checkbox"/> Direkt <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt	Die THG-Einsparpotenziale sind indirekt und lassen sich nicht beziffern.	Die Energie-Einsparpotenziale sind indirekt und lassen sich nicht beziffern.	
Regionale Wertschöpfung	Aufträge an lokale Unternehmen		
Hindernisse und Lösungsmöglichkeiten	Fehlende Nachfrage nach Förderprogrammen - > Öffentlichkeitsarbeit, Anpassung der Förderprogramme		
Flankierende Maßnahmen	Recherche zu Förderprogrammen anderer Kommunen hinsichtlich Fördergegenständen und -bedingungen, Übernahme von guten Beispielen, Austausch mit anderen Kommunen		
Hinweise	Förderprogramme Energie und Begrünung der Stadt bzw. Klimaschutzagentur Mannheim: www.klima-ma.de/energie/foerderprogramme www.klima-ma.de/gebaeudebegruenung-platz-fuer-pflanzen/foerderprogramme		