

Stadt Heidelberg

Klimaneutralitäts- konzept 2023

November 2023

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	3
Präambel	4
1. Kurzzusammenfassung.....	5
2. Einleitung.....	7
3. Klimaschutz im gesamtstädtischen Kontext.....	10
3.1 Klimaschutz als Teil der Stadtentwicklungsstrategie	11
3.2 Klimaschutz in der Raum- und Siedlungsplanung	12
3.3 Klimaschutz und Energiewende	16
3.4 Klimawandelanpassung und grüne-blaue Infrastruktur.....	19
3.5 Klimaneutrale Mobilität –Vom Verkehrsentwicklungsplan zum Klimamobilitätsplan 2035	22
3.6 Klimafreundliche Wirtschaft – Green Economy	24
3.7 Bildung für nachhaltige Entwicklung, Klimagerechtigkeit und Soziales	28
3.8 Nachhaltige Abfallwirtschaft	32
4. Heidelberg in Zahlen.....	35
4.1 Die Gesamtstadt.....	35
4.2 Entwicklung des Endenergieverbrauchs 2018 bis 2022	37
4.3 Entwicklung der gesamtstädtischen CO ₂ -Emissionen	38
4.4 CO ₂ -Bürgerbilanz	40
4.5 Evaluation von Maßnahmen mit besonders hohem Reduktionspotential	42
4.6 Reduktionspfade	43
5. Bürger- und Akteursbeteiligung – gemeinsam Klimaschutz gestalten.....	46
5.1 Verwaltungsbeteiligung.....	46
5.2 „Masterplan 100 % Klimaschutz“	47
5.3 Klimanotstand und Klimaschutz-Aktionsplan.....	48
5.4 EU-Mission – Climate City Contract.....	49
5.5 Beteiligungsprozess beim Stadtentwicklungskonzept 2035	49
5.6 Beteiligung bei Großprojekten: Patrick-Henry-Village, Neuenheimer Feld, Destinationsleitbild50	
5.7 Klimamobilitätsplan und Radstrategie 2030	51
5.8 Kinder- und Jugendbeteiligung.....	52
6. Klima- und treibhausgasneutrale Verwaltung.....	54
6.1 Rollen der Kommunen als Schlüsselakteure im Klimaschutz	54
6.2 Klimaschutz als Pflichtaufgabe	55
6.3 Klimaneutrale Stadtverwaltung Heidelberg.....	55

6.4 Schrittweise zur treibhausgasneutralen Stadtverwaltung	56
6.5 Stadtverwaltung Heidelberg startet nicht bei null	57
7. Strategien und Umsetzung	64
7.1 Strategiesäulen und Handlungsfelder	64
7.2 Umsetzung und Maßnahmen	64
7.2.1 Transformation der Wärmeversorgung	65
7.2.2 Ausbau der erneuerbaren Energien	67
7.2.3 Kommunale Liegenschaften	69
7.2.4 Klimaneutrale Mobilität	71
7.2.5 Flankierende Strategien und Maßnahmen	73
8. Monitoring von CO ₂ -Emissionen und Klimaschutzmaßnahmen	74
8.1 Regelmäßige CO ₂ -Bilanzierung nach der Bilanzierungs-Systematik Kommunal (BISKO)	75
8.2 Digitaler Klimaschutzplan/ClimateView	75
9. Benefits – Klimachancen statt Klimarisiken	77
9.1 Sozialer Nutzen.....	78
9.2 wirtschaftlicher Nutzen	81
9.3 Ökologischer Nutzen	83
Anhang	85

Vorwort

Die Erde wird immer wärmer und der Klimawandel ist vom Menschen gemacht, darin ist sich die Wissenschaft einig. Um die schlimmsten Folgen zu bremsen und seine Auswirkungen abzufedern, haben sich 2015 alle UN-Mitgliedstaaten im Pariser Klimaabkommen darauf geeinigt, die Erderwärmung auf 1,5 Grad im Vergleich zur vorindustriellen Zeit zu begrenzen.

Auch Deutschland hat sich diesem Abkommen verpflichtet und mit der Änderung des Klimaschutzgesetzes 2021 die Klimaschutzvorgaben weiter verschärft mit dem Ziel der Treibhausgasneutralität bis 2045. Mit dem European Green Deal hat sich auch die EU ein ambitioniertes Klimaschutzziel gesetzt und möchte der erste klimaneutrale Kontinent werden. Diese übergeordneten Verpflichtungen bieten eine wichtige Orientierung auch für Kommunen in Deutschland.

Heidelberg hat sich dieser globalen Klimaverantwortung bereits 1992 mit dem ersten Klimaschutzkonzept und dem Stadtentwicklungsplan 1997 gestellt. Im Juli 2022 hat der Gemeinderat der Stadt Heidelberg Klimaneutralität bis 2040 für die Gesamtstadt und eine klimaneutrale Stadtverwaltung bis 2030 beschlossen. Dies erfolgte auf der Basis der Strategien und Maßnahmen aus dem [„Masterplan 100 % Klimaschutz“](#) 2014 und dessen [Fortschreibung 2019](#) sowie dem [Klimaschutz-Aktionsplan von 2019](#).

Politik und Verwaltung zeigen so Verantwortung für die Bürgerinnen und Bürger hinsichtlich der Auswirkungen der Klimakrise. Mit dem vorliegenden Klimaneutralitätskonzept werden alle klimarelevanten Einflussmöglichkeiten Heidelbergs dargestellt und die treibhausgasrelevanten Maßnahmen identifiziert.

Alle Akteure in der Stadt sowie die Bürgerschaft sind aufgerufen, ihr Bestmögliches zu tun, um einen Beitrag zu einem klimaneutralen Heidelberg zu leisten. Dieses Ziel vereint außerdem weltweit Städte und Gemeinden und der Austausch in Netzwerken wie C40, dem Global Covenant of Mayors, Energy Cities oder dem Klima-Bündnis hilft Lösungen zu finden. Mit der Aufnahme im EU-Mission Projekt „100 Climate-Neutral and Smart Cities by 2030“ hat Heidelberg die Möglichkeit, mit 112 ausgewählten Städten in Europa den notwendigen Transformationspfad zu beschreiten.

Uns ist es wichtig, Heidelberg in eine nachhaltige Zukunft zu führen und den nachfolgenden Generationen eine lebenswerte Umwelt zu hinterlassen.



Prof. Dr. Eckart Würzner
Oberbürgermeister



Raoul Schmidt-Lamontain
Bürgermeister für Klimaschutz, Umwelt und
Mobilität

Präambel

Die Stadt Heidelberg hat sich bereits in den 90er Jahren dem globalen und lokalen Klimaschutz sowie der Nachhaltigen Entwicklung verpflichtet.

Die Präambel des Klimaneutralitätskonzepts benennt vier Kernbotschaften, die den Ausführungen und Maßnahmen als handlungsleitende Prinzipien vorangestellt sind:

1. Umwelt-, Klimaschutz und Menschenrechte sind untrennbar verbunden

Treibhausgasemissionen und die Zerstörung von Ökosystemen bedrohen die Existenz zahlreicher Lebensräume und damit auch den Menschen.

Unter dieser Prämisse ist es Ziel des vorliegenden Klimaneutralitätskonzeptes aktiv Maßnahmen gegen den Klimawandel zu ergreifen, negative Auswirkungen für die Bürgerschaft zu verhindern und sie zu befähigen, sich an den Klimawandel anzupassen.

2. Bewältigung der Klimakrise muss Gemeinschaftsaufgabe werden

Kommunen und besonders die lokale Ebene sind entscheidend bei der Lösung der Klimakrise und der klimagerechten Transformation unserer Gesellschaft. Die Beeinflussung der Treibhausgasemissionen kann hier direkt und indirekt gesteuert werden. Kommunen sind jedoch personell und finanziell nicht für diese Gemeinschaftsaufgabe ausgestattet.

Aus diesem Grund muss Klimaschutz und Klimawandelanpassung als neue Gemeinschaftsaufgabe im Art. 91 Abs. 1 im Grundgesetz verankert werden.

3. Klimaschutz und Klimaneutralität sind Teil der Heidelberger Verpflichtung zu nachhaltiger Entwicklung

Klimaschutz, Energie und Klimawandelanpassung spielen in den Leitlinien zur nachhaltigen Entwicklung in vielen Unterzielen eine große Rolle. Heidelberg bekennt sich zu den weltweit geltenden Sustainable Development Goals (SDGs), was in der Weiterentwicklung des Stadtentwicklungsplans zum Stadtentwicklungskonzept 2035 sichtbar wird. Dies wurde bereits im Jahr [2018 vom Gemeinderat beschlossen](#).

Das vorliegende Klimaneutralitätskonzept greift in seinen Kapiteln die SDGs auf und die Klimaschutzziele fließen in das Stadtentwicklungskonzept ein.

4. Lebensgrundlage für nachfolgende Generationen erhalten

Unser Handeln hat langfristige Folgen in der Zukunft. Gerade im Klimawandel wird die direkte Auswirkung menschlichen Handelns durch die Konzentration von Treibhausgasen in der Atmosphäre seit der Industrialisierung im 18. Jahrhundert deutlich.

Das Klimaneutralitätskonzept folgt deshalb dem Grundsatz der Erhaltung von natürlichen Lebensgrundlagen für die Menschen in der Stadt und den nachfolgenden Generationen. Langfristige Folgen unsers Handelns müssen daher ganz besonders bei klimarelevanten Entscheidungen abgewogen und berücksichtigt werden.

1. Kurzzusammenfassung

„Die Chancen einer globalen Politik für nachhaltige Entwicklung entscheiden sich vor allem in den Städten.“ Dieses Zitat aus dem Stadtentwicklungsplan Heidelberg 2015 war und ist Auftrag für Kommunalverwaltung und Politik für die großen Themen unserer Zeit lokale Lösungen zu finden.

Dies gilt auch für den Klimaschutz und die Klimawandelanpassung. Seit rund 30 Jahren entwickelt die Verwaltung Konzepte und Maßnahmen, die das Klima lokal und global schützen sowie die Stadt an die Folgen des Klimawandels anpassen sollen.

Um für die jeweiligen Fachbereiche optimale Lösungen zu finden, wurden richtungsweisende Konzepte entwickelt und mehrfach fortgeschrieben. So auch zum Klimaschutz.

Das vorliegende Klimaneutralitätskonzept ist in seiner Zusammenschau neu. Die zu Grunde liegenden Strategien wurden jedoch individuell entwickelt und vom Gemeinderat der Stadt Heidelberg verabschiedet.

Kapitel 2 gibt einen Überblick über die klimarelevantesten Konzepte der Stadt Heidelberg. Es widmet sich dem Klimaschutz im gesamtstädtischen Kontext. Dabei werden Ziel- und Maßnahmenpakete skizziert, die zeigen, wie facettenreich sich die Stadtverwaltung Heidelberg bereits dem Klimaschutz widmet.

Ergebnisse dieses Engagement werden in Kapitel 4 quantitativ dargestellt. Die gesamtstädtische Bevölkerungs- und Siedlungsentwicklung spielt hierbei eine große Rolle.

Dass Bürgermitbestimmung und Bürgermitgestaltung das Verwaltungshandeln durchdrungen haben, zeigt Kapitel 5. Seit vielen Jahren haben Heidelbergerinnen und Heidelberger die Chance, sich in Planungsprozesse einzubringen. Ein engagiertes Netzwerk aus Bürgerschaft, Verwaltung, Experten, Wirtschaft und Wissenschaft nimmt diese Herausforderung an und trägt so entscheidend zur Bürgernähe und demokratischer Teilhabe bei.

Kapitel 6 widmet sich der treibhausgasneutralen Verwaltung. Dieses Kapitel stellt eine besondere Herausforderung dieses Konzeptes dar. Klimaneutrale Verwaltung ist ein Auftrag aus dem Beschluss des Gemeinderates im Juli 2022. Viele Kommunen in Deutschland nehmen ihre daraus resultierende Vorbildfunktion wahr und forcieren ihr stadtinternes Klimaschutz- und Umweltmanagement.

Schließlich werden in Kapitel 7 alle derzeit beschlossenen Klimaschutzvorgaben mit ihren Maßnahmen zusammengeführt. Detaillierter beschrieben werden die Maßnahmen mit einem besonders hohen Potential zur Minderung der Treibhausgase und des Endenergieverbrauchs. Alle weiteren Maßnahmen sind den jeweiligen Teilkonzepten zu entnehmen.

Kapitel 8 beschreibt die zur Erfolgskontrolle notwendigen Steuerungsinstrumente.

Das letzte Kapitel 9 geht auf die Forderung des Städtenetzwerkes C40 zurück, dessen ausdrückliches Bestreben es ist, die Chancen des Klimaschutzes im lokalen und globalen Kontext aufzuzeigen.

Maßnahmen im Klimaschutz sind mehr als nur technische Optimierungen oder logistische Verbesserungen. Maßnahmen im Klimaschutz dienen allen sozialen, ökonomischen und ökologischen Zielen der Nachhaltigkeit und tragen so zur Verbesserung sämtlicher Ökosysteme und dem Erhalt der Lebensgrundlagen auf unserem Planeten bei.

2. Einleitung

Die Stadt Heidelberg hat mit dem 1992 verabschiedeten Klimaschutzkonzept als eine der ersten Städte in Deutschland einen systematischen mit Maßnahmen hinterlegten Plan zum Klimaschutz auf lokaler Ebene.

Unter dem Motto „global denken – lokal handeln“ wurden in den 90er Jahren entscheidende Weichen für den kommunalen Klimaschutz gestellt. Hierzu gehört auch 1997 die Einrichtung einer lokalen Energieberatung, die heute als Klimaschutzagentur Heidelberg und Rhein-Neckar-Kreis ihren Wirkungskreis erweitert hat und Kommunen sowie die Bürgerschaft der ganzen Region bei ihren Klimaschutzbemühungen unterstützt.

Beeinflusst durch die internationale Nachhaltigkeitsdebatte, die Enquete Kommission des Deutschen Bundestages sowie die Konferenzen von Aalborg und Rio flossen die Ziele des Heidelberger Klimaschutzes und der CO₂-Reduktion 1997 auch in die Nachhaltigkeitsstrategie der Stadt, den Stadtentwicklungsplan, ein.

Ergänzt durch die Energiekonzeption und den Verkehrsentwicklungsplan sowie zahlreiche Fortschreibungen ist es in Heidelberg gelungen, den Klimaschutz in vielen Dienststellen der Stadt programmatisch und finanziell zu verankern, sowie externe Akteure für aktiven Klimaschutz zu motivieren. Zuletzt wurde 2020 durch die Einrichtung eines eigenen Dezernates für Klimaschutz, Umwelt und Mobilität die organisatorische Verankerung des Klimaschutzes in der Verwaltung gestärkt.

Ein wichtiger Meilenstein im Heidelberger Klimaschutzprozess ist der vom Gemeinderat 2014 verabschiedete und 2019 fortgeschriebene „[Masterplan 100 % Klimaschutz](#)“. In diesem vom Bundesumweltministerium geförderten und im Austausch mit 40 Kommunen ausgearbeiteten Ansatz zur Klimaneutralität 2050, konnte Heidelberg als Modellkommune Klimaschutzstrategien verabschieden, die zuvor in einem umfassenden Beteiligungsprozess entwickelt wurden.

Weitere innovative Ansätze und Maßnahmenbündel ergänzen das Heidelberger Bestrebungen nach Klimaschutz und Nachhaltigkeit. Dazu zählen beispielsweise das [Netzwerk Nachhaltiges Wirtschaften](#) mit dem Fokus auf kleinen und mittleren Unternehmen, die Energiekonzeption der Stadtverwaltung für die eigenen Liegenschaften, der [Wärmetransformationspfad](#) und die [Grüne Fernwärme](#).

Besonders wichtig ist das Engagement der Stadtwerke Heidelberg für [nachhaltige Energie- und Wasserversorgung](#) sowie der Ausbau des kommunalpolitischen Schwerpunktes der [Klimawandelanpassung](#). Einer der wichtigsten Meilensteine in Heidelberg ist der nahezu klimaneutrale Passivhaus-Stadtteil [Bahnstadt](#), mit dessen Bau 2009 begonnen wurde.

2019 wurde der Klimanotstand ausgerufen und der [Klimaschutz-Aktionsplan](#) verabschiedet. Die Maßnahmenumsetzung wurde dadurch beschleunigt und die Politik stellte finanzielle Weichen für konsequenten Klimaschutz.

Heidelberg startete im Rahmen des C40-Netzwerkes 2020 in den Prozess des „Green recovery“.

Klimaneutralität früher als geplant

Das vorgezogene Klimaneutralitätsziel Heidelbergs ist aus der Zieldebatte um das 1,5°C Ziel aus dem Pariser Klimaabkommen von 2015 und den aktualisierten Neutralitätszielen der Deutschen Bundesregierung und des Landes Baden-Württemberg entstanden. Das Klimaschutzgesetz der Bundesrepublik Deutschland wurde mit dem Beschluss im Juni 2021 auf das Jahr 2045 vorverlegt. Das Klimaschutzgesetz in Baden-Württemberg will die Netto-Treibhausgasneutralität schrittweise bis 2040 erreichen.

Der [Gemeinderat der Stadt Heidelberg hat im Juli 2022 folgenden Beschluss gefasst](#) :

Die Stadt Heidelberg verpflichtet sich im Sinne ihrer Teilnahme an der EU-Mission „klimaneutrale und intelligente Städte“ in allen Handlungsfeldern konsequent auf das Ziel einer Klimaneutralität bis 2030 hinzuarbeiten und dem Klimaschutz Vorrang einzuräumen. Eine vollständige Klimaneutralität gemäß der kommunalen BSKO-Bilanzierung soll spätestens 2040 erreicht werden. Für die Stadtverwaltung, insbesondere die kommunalen Liegenschaften, soll eine weitestgehende Klimaneutralität bis 2030 erreicht werden.

Heidelbergs „Mission“ ist eingebettet in das [Netzwerk EU-Mission „100 klimaneutrale und smarte Städte“](#), das Kommunen in ganz Europa auf ihrem Weg zur Klimaneutralität vernetzt und unterstützt.

Begriffe Klimaneutralität oder Treibhausgasneutralität

(Quelle: Umweltbundesamt „Der Weg zur treibhausgasneutralen Verwaltung“)

Klimaneutralität ist ein Zustand, bei dem menschliche Aktivitäten im Ergebnis keine Nettoeffekte auf das Klimasystem haben. Diese Aktivitäten beinhalten klimawirksame Emissionen, Maßnahmen, die darauf abzielen, dem atmosphärischen Kreislauf Treibhausgase zu entziehen sowie durch den Menschen verursachte Aktivitäten, die Effekte auf Strahlungshaushalt, Ökosysteme, Wasserhaushalt und bio- oder geochemische Prozesse haben.

Die **Treibhausgasneutralität** bedeutet hingegen „nur“ Netto-Null der Treibhausgasemissionen.

Dementsprechend erfordert das Ziel der Klimaneutralität eine ambitioniertere Politik als das Ziel der Treibhausgasneutralität, da neben den Treibhausgasemissionen auch alle anderen Effekte des menschlichen Handelns auf das Klima berücksichtigt werden müssen, z. B. Flächenversiegelung durch Straßen und Siedlungen.

Entsprechend dieser Begriffsklärung, hat der Gemeinderat 2022 beschlossen, klimaneutral im weiteren Sinne zu werden. Dies gilt auch für EU-Mission.

Die CO₂-Bilanzen Heidelbergs und die Maßnahmenvorschläge sind aus Sicht der Treibhausgasneutralität entwickelt worden.

Das vorliegende Klimaneutralitätskonzept geht bilanziell von Treibhausgasneutralität aus. Durch das breite Ziel- und Maßnahmenspektrum werden jedoch auch viele Ziele zur Klimaneutralität integriert.

Umwelt- und Klimaschutz in der Verwaltungsstruktur verankert

Mit dem Bedeutungszuwachs von Umwelt- und Klimaschutz wurde in der Stadtverwaltung Heidelberg hierfür ein eigenes Amt und eine Dezernentenstelle geschaffen. Das [Amt für Umweltschutz, Gewerbeaufsicht und Energie](#) ist zuständig für Umweltschutzaufgaben in der Stadt. Das Aufgabenspektrum reicht von Klimaschutz, Natur- und Landschaftsschutz, Gewässerschutz, Wasserrecht bis zu Gewerbeaufsicht, Immissionsschutz und Abfallrecht.

Das [Dezernat für Klimaschutz, Umwelt und Mobilität](#) vereint fast alle für diese Handlungsfelder relevanten und im operativen Bereich zuständigen Ämter: Umwelt, Klimaschutz, Forst, Landschaft, Abfall, Stadtreinigung sowie Mobilität. Geleitet wird es von einem vom Gemeinderat gewählten Bürgermeister.

Darüber hinaus gibt es in vielen Projekten Kooperationen mit anderen Verwaltungsbereichen wie der Stadtplanung, der Stadtentwicklung, dem Hoch- und Tiefbau sowie der Wirtschaftsförderung.

In den Amtsleitungsrunden der Dezernate und der Verwaltungskonferenz mit dem Oberbürgermeister werden ressortübergreifend Projekte diskutiert und entwickelt.

Voneinander Lernen – global denken, lokal handeln

Klimaschutz ist ein internationales Thema und wurde in Heidelberg von Beginn an international konzipiert. Impulse aus Heidelberg flossen in die ganze Welt (Bahnstadt) aber auch Heidelberg hat Vieles durch das Engagement in internationalen Netzwerken gelernt. Wichtigste Vernetzungsimpulse national kamen aus dem Deutschen Städtetag, dem Klimabündnis und der Masterplangemeinschaft.

International wurde Heidelberg im Bestreben nach innovativen Klimaschutzstrategien auf dem Weg zur Klimaneutralität maßgeblich beeinflusst durch Multilevel-Organisationen wie [ICLEI](#), [Energy Cities](#), [Klima-Bündnis](#), [Global und European Covenant of Mayors](#) sowie dem [C40-Netzwerk](#).



Anmerkung: in den folgenden Kapiteln wird durch die Icons der jeweilige Bezug zu den Sustainable Development Goals hergestellt. Auf Grund der besseren Lesbarkeit wurde auf das Zitieren der betroffenen Unterziele verzichtet.



Abb. 1.1: Meilensteine zur Klimaneutralität in Heidelberg

3. Klimaschutz im gesamtstädtischen Kontext

Heidelberg hat bereits mehr als 30 Jahre Engagement im Klimaschutz vorzuweisen.

Die Ziele der internationalen Staatengemeinschaft zu Nachhaltigkeit, Ressourcenschutz und Reduzierung von Treibhausgasen sind in Heidelberg bereits in vielen verbindlichen Konzepten umgesetzt. Durch regelmäßiges Monitoring werden diese Zielsetzungen, Strategien und Maßnahmen überwacht und fortgeschrieben.

Eine Übersicht bietet die folgende Tabelle, deren Details im Anhang besser sichtbar sind:

Climate Change relating strategies, concepts and milestones		Klimaschutz	Klimawandel-Adaptation	Städte- und Raumplanung	Umwelt- und Klimaschutz	1974	1975	1982	1990	1992	1993	1994	1996	1997	1999	2001	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	
Luft	Luftreinhalteplan	●																																				
	Fußgängerinnen saubere Luft	●																																				
Stadt	Mitbestimmungsprozess	●																																				
	Stadtteilentwicklung	●																																				
Soziales, Bildung, Infrastruktur, Konsum, Ernährung	Servicezentren		●																																			
	Programme		●																																			
	Agenda-Büro (Gründung 1999)		●																																			
	Regenwasserleitung (seit 4 Jahren)		●																																			
	Programme "Bio, Regional, Fair"		●																																			
	Bildung nachhaltige Entwicklung (E-Teams helfen jetzt BNE-Thema)		●																																			
	Ethik und Schulprüfung		●																																			
	Nachhaltige Beschäftigung (3. Dienstverweisung)		●																																			
	Konzepte Vielfalt und Chancengerechtigkeit		●																																			
	Nachwuchs Heidelberg		●																																			
Wirtschaft	Mitglied im Umweltkompetenzzentrum Rhein-Neckar e.V. (UMK)			●																																		
	Wirtschaftskolleg			●																																		
	Heidelberg Wirtschaftsoffensive "GreenTech und Bioökonomie"			●																																		
	Ökoinnovationsbüro Heidelberg 2020 (nachhaltiger Start-Up)			●																																		
Nachhaltigen Wirtschaften			●																																			
Stadtentwicklung	STOP	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	ETEK	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Verkehr	Dynamischer Masterplan PVV	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	Verkehrsentwicklungsplan (VEP)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Grünlächen, Natur	Radlerwege 2016	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	Entwickler nachhaltige Mobilität Mannheim, Heidelberg und Ludwigshafen	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Klimawandelanpassung	Klimaschutzkonzepte als Neuauflegung des VEP	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	Waldentwicklung (mit Kennzeichnungsplan 1997)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	Baumreifezustand	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	Stadtökologie (Lüftung)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	Nachhaltige Klimawandelanpassungsstrategie	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	Klimawandelanpassungskonzepte	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Klima, Energie	Handlungsoptionen Strategien	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	Erkennung Klimawandelrisiko und Potenzialen	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	Mitbestimmungsplan	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	Energiekonzepte	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	

Abbildung 3.1: Übersicht Entwicklungskonzepte Stadt Heidelberg (Details siehe Anhang)

In Kapitel 3 werden die Konzepte und Regelungen erläutert, die wesentliche Instrumente für nachhaltige Entwicklung und den kommunalen Klimaschutz und damit die Reduzierung von Treibhausgasemissionen auf dem Weg zur Klimaneutralität liefern.

3.1 Klimaschutz als Teil der Stadtentwicklungsstrategie

Heidelberg möchte auch in Zukunft sozial verantwortlich, umweltfreundlich und wirtschaftlich erfolgreich – also nachhaltig – sein. Deshalb wird der bisherige Stadtentwicklungsplan (STEP) von 1997 (Fortschreibungen 2006 und 2015) als Stadtentwicklungskonzept Heidelberg 2035 (STEK 2035) auf der Grundlage der weltweit geltenden „Sustainable Development Goals“ (SDG) und der Leipzig Charta 2.0 fortgeschrieben. Dies hat der Gemeinderat im Oktober 2019 beschlossen.

Das STEK versteht sich als Wegweiser und lokale Agenda für nachhaltige Entwicklung Heidelbergs. Mit ihm soll eine neue, umfassende Strategie für Stadtentwicklung entstehen. Mit seinem integrierten Ansatz sollen alle Themen der Stadtentwicklung im Blick behalten werden.



Abbildung 3.2: Übersicht Sustainable Development Goals

Seit 1997 haben sich viele Rahmenbedingungen verändert: So ist zum Beispiel der Klimawandel überall in der Stadt zu spüren. In der wachsenden Region Rhein-Neckar werden Flächen immer knapper. Die Gesellschaft wird immer vielfältiger und internationaler. Globale Krisen wie zum Beispiel die Corona-Pandemie oder auch der Krieg in der Ukraine haben einen Einfluss auf das lokale Leben in Heidelberg. Wie vor diesem Hintergrund die Stadtentwicklung resilient und krisenfest aufgestellt werden kann, sind wichtige Fragen für das STEK 2035.

Die zentralen Herausforderungen auf diese Zukunftsfragen wurden im Juni 2023 in einem Statusbericht zum STEK dokumentiert. Auf dieser Grundlage werden Ziele und Handlungsmöglichkeiten der Stadtentwicklung bis Ende 2024 erarbeitet. Die Ziele werden durch aussagekräftige Indikatoren messbar gemacht.



Abbildung 3.3: Übersicht Phasen der Entwicklung des Stadtentwicklungskonzepts (STEK)

Das Leitbild der Nachhaltigkeit aus dem bisherigen Stadtentwicklungsplan wird beibehalten. Bei der Fortschreibung erfolgt eine enge Abstimmung mit den Fortschreibungen des Klimamobilitätsplans, des Modells Räumliche Ordnung und des Klimaneutralitätskonzeptes sowie anderen kommunalpolitischen Leitkonzepten der Stadt Heidelberg. Klimaschutz findet sich nicht nur im SDG 13 sondern auch in vielen anderen Unterzielen wieder. Gleiches gilt für Maßnahmen im Bereich der Klimawandelanpassung und der klimaneutralen Mobilität.

Das Stadtentwicklungskonzept Heidelberg 2035 ist das strategische Dach der Heidelberger Stadtentwicklungspolitik.

3.2 Klimaschutz in der Raum- und Siedlungsplanung

Die Gestaltung der Raum- und Siedlungsstruktur liefert wichtige Instrumente für die Reduktion des Energieverbrauchs und die Verminderung der Treibhausgasemissionen ebenso wie die Reduktion der Klimawandelfolgen.

Stadt der kurzen Wege

Bereits seit den 90er Jahren ist Heidelberg bestrebt das Prinzip der Stadt der kurzen Wege in allen relevanten planerischen Bereichen umzusetzen. Sie wurde im ersten Stadtentwicklungsplan festgelegt. Kernelemente sind wohnortnahe Nahversorgungsangebote, dezentrale Gastronomie, Kulturangebote und Verwaltungseinheiten und Grünanlagen, also die Entwicklung gemischter Quartiere für Wohnen, Arbeiten, Einkaufen und Freizeit. Autoreduzierte Quartiere, die Verdichtung des Radwegenetzes und die Verbesserung des öffentlichen Nahverkehrs unterstützen dieses Prinzip, wie im Fall der Bahnstadt und der Mark-Twain-Village. Nachhaltige Siedlungsstrukturen setzen auf Verdichtung bei der Bebauung und der Innenentwicklung vor der Außenentwicklung.

Stadtentwicklungs- und Bauleitplanung

Aufgabe der kommunalen Bauleitplanung ist es, die energie- und Klimaschutzfachlichen Ziele raumbezogen zu konkretisieren. Hier ist die besondere Herausforderung, die unterschiedlichen Nutzungsansprüche innerhalb eines Stadtraumes abzuwägen und den Klimaschutz und die Klimawandelanpassung sinnvoll zu integrieren. Beispiele hierfür sind die Trassenführung von Strom- und Wärmeleitungen, die energieeffiziente und verkehrsreduzierte Verteilung der Raum- und Siedlungsstrukturen sowie die räumliche Anpassung an die Folgen des Klimawandels in der Bau- und Freiflächenplanung.

Einer Kommune stehen im Weiteren Instrumente wie Rahmenpläne oder Bebauungspläne zur Verfügung.

In der Zwischenzeit hat Heidelberg bereits zahlreiche Masterpläne mit klimaschutzrelevanten Komponenten verabschiedet. Insbesondere wurden diese auf dem Universitätscampus und den Gebieten der Konversionsflächen nach Abzug des US-Militärs aus Heidelberg erstellt. Diese umfassen Patrick-Henry-Village, Mark-Twain-Village, Campbell Barracks, Patton Barracks und das Gelände des früheren US-Krankenhauses.

Wichtige städtebauliche Anforderungen zu Gunsten von Klimaschutz und Klimawandelanpassung sind hierin, oft auch als verbindliche Auflage, verankert z. B. die Festlegung verbesserter baulicher Energiestandard (Passivhaus), die Festlegung von effizienter, klimafreundlicher Wärmeversorgungs-systeme oder die Installation von Solaranlagen.

In Satzungen zur Wärmeversorgung, Bebauungsplänen und städtebaulichen Verträgen werden Vorgaben rechtlich verbindlich fixiert.

Wichtigstes Beispiel hierfür ist in Heidelberg der weltweit größte Passivhausstadtteil, die Bahnstadt. Sie ist ein hervorragendes Beispiel dafür, wie über das Entwicklungsrecht im Baugesetzbuch Energiestandards und Energieversorgung, in Form von Passivhausstandard und Fernwärmeversorgung über ein Holzheizkraftwerk, festgelegt wurden. Im baurechtlichen Genehmigungsverfahren werden Prüfung und Kontrolle durchgeführt und so ein Instrument geliefert, das die Einhaltung der Klimaschutzziele auch im operativen Bereich gewährleistet.

Auf der Basis der städtischen Beschlüsse zu Klimaneutralität z. B. durch den geforderten Ausbau der Solarenergie wurde die Pflicht zur Installation einer Photovoltaik-Anlage bei Neubauten noch vor der landesweiten Regelung durchgesetzt. Weiterer Einfluss kann genommen werden auf die Anzahl der Auto- und Fahrradstellplätze und die Ausweisung von Grünflächen als Beitrag zur Biodiversität.

Sanierung und Denkmalschutz

Eines der wichtigsten CO₂- und Energieverbrauchsminderungspotenziale hat die Sanierung von bestehenden Gebäuden. Durch die Erneuerung von Heizsystemen und die Verbesserung der Gebäudesubstanz können Verbrauchswerte reduziert und die Energieeffizienz erheblich gesteigert werden.

In diesem Bereich existiert ein Zielkonflikt zwischen energetischer Sanierung und dem Schutz von Einzelkulturdenkmälern und geschützten historischen Quartieren, darunter der Heidelberger Altstadt. Hierzu gilt es die Gestaltungsregeln neu auszubalancieren, um Klimaschutz durch energetische Sanierung und Solarenergienutzung mit einem Erhalt der kulturellen Identität zu vereinbaren.

Klimaneutrales Wohnen

Der enorme Druck auf dem Wohnungsmarkt erfordert die Bereitstellung kostengünstigen Wohnraums. Hier ist die Stadt Heidelberg in engem Kontakt mit Wohnungsbauunternehmen und Investoren, um Energiestandards zu verbessern, auf erneuerbare Energieversorgung umzustellen und die Emissionen aus der Herstellung von Baustoffen und Gebäuden – die so genannte „graue Energie“ und „graue Emissionen“ zu reduzieren. Kommunale Förderprogramme hierfür bieten Unterstützung und finanzielle Anreize.

Energiewende und die Sanierungsoffensive werden sozialverträglich gestaltet.

Modellstandort Patrick-Henry-Village und weitere Konversionsflächen

Das über 100 Hektar große [Entwicklungsareal Patrick-Henry-Village \(PHV\)](#) war bis zum Abzug der US-Armee im Jahr 2014 eine Wohnsiedlung für militärisches und ziviles Personal. Die Stadt Heidelberg hat dieses Gebiet gemeinsam mit Partnern und der [Internationalen Bauausstellung](#) (IBA) zur „Wissensstadt der Zukunft“ konzipiert. Grundlage für den weiteren Prozess bilden die [Entwicklungsvision PHVision](#) von KCAP Architects & Planners und der im Juni 2020 vom Gemeinderat beschlossene dynamische Masterplan für das Quartier.

Das PHV soll zum zukunftsfähigen 16. Stadtteil weiterentwickelt werden und soll demnach ein Modellort für den Einsatz digitaler Technologien, innovativer Mobilitätskonzepte sowie klimaneutraler Energieversorgung werden.

Die benötigte Energie soll so weit wie möglich innerhalb des Stadtteils in dezentralen Strukturen produziert werden. Dazu gehören Photovoltaik-Anlagen auf Dächern und an Fassaden ebenso wie die Nutzung von Erdwärme sowie ein innovatives „kaltes Fernwärmenetz“, das Gebäude sowohl kühlen als auch heizen kann. Gleichzeitig soll der Energieverbrauch auf allen Ebenen so gering wie möglich gehalten werden.

Von der ersten Entwicklungsmaßnahme an erfolgt die Sicherung einer umweltfreundlichen Mobilität. Neben einer ambitionierten regionalen Einbindung von PHV in den Umweltverbund, liegt der Schwerpunkt innerhalb von PHV auf der Förderung des Mobilitätsverhaltens zu Fuß, mit dem Fahrrad und dem öffentlichen Personennahverkehr.

Urban Mining – Circular City Heidelberg

Die Stadt Heidelberg will zum Pionier der Kreislaufwirtschaft in der Stadtentwicklung und im Städtebau werden. Dazu will die Stadt im Pilotprojekt „[Circular City](#) – Gebäude-Materialkataster für die Stadt Heidelberg“ ihren gesamten Gebäudebestand ökonomisch und ökologisch analysieren und in einem digitalen Materialkataster zusammenfassen. Dieses Kataster soll Auskunft darüber geben, welches Material in welcher Qualität und in welcher Menge verbaut wurde. Dieses Wissen kann genutzt werden, um Materialien aus Umbau- oder Abrissarbeiten verstärkt wiederzuverwerten, um so einen Beitrag zur lokalen Kreislaufwirtschaft im Sinne der Rohstoffgewinnung in der Stadt zu leisten. Mit der ortsansässigen HeidelbergMaterials unterstützt eines der weltweit größten Baustoffunternehmen das Vorhaben

Das Kataster der Konversionsfläche Patrick-Henry-Village soll auf das gesamte Stadtgebiet Heidelbergs ausgeweitet werden. So entsteht nicht nur Transparenz über den Gebäudebestand, sondern eine fundierte Entscheidungsgrundlage für nachhaltiges Bauen.

Bahnstadt – größtes Passivhaus-Areal weltweit auf Konversionsfläche der Bahn

Die [Bahnstadt](#) ist ein weltweites Vorbild für innovative und nachhaltige Stadtplanung. Mit dem vorgeschriebenen Passivhausstandard und einer regenerativen Fernwärmeversorgung bietet sie vorbildliche Lösungen der Wärmewende für unterschiedliche Gebäudetypen. Hier werden schätzungsweise 6.500 Einwohnerinnen und Einwohner leben und 6.000 Arbeitsplätze geschaffen.

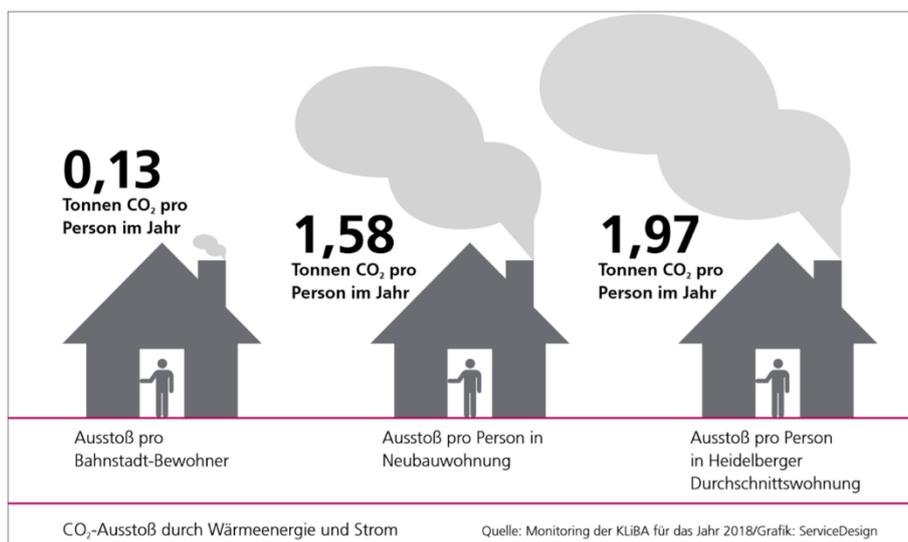


Abbildung 3.4: CO₂-Emissionen Bahnstadt im Vergleich – 94% weniger CO₂

Es ist das ehrgeizigste Stadtentwicklungsprojekt der Stadt mit einer Größe von über 100 Hektar und einer Investitionssumme von 2 Milliarden Euro, davon 300 Millionen für Investitionen in die Infrastruktur. Durch ihr Energiekonzept, das Energieeffizienz und regenerative Energieversorgung kombiniert sind die CO₂-Emissionen in der Bahnstadt deutlich geringer als im Großraum Heidelberg und bieten eine fast CO₂-neutrale Wärme- und Stromversorgung.



3.3 Klimaschutz und Energiewende

Wie in der Abbildung unter 3.1 zu entnehmen ist, gehört der Klimaschutz in Heidelberg zu den ersten verbindlichen Konzepten im Sinne der Nachhaltigkeit in Heidelberg.

Das Klimaschutzkonzept von 1992 und der Verkehrsentwicklungsplan von 1996 lieferten bereits in den zentralen Handlungsfeldern des lokalen und globalen Klimaschutzes wichtige Weichenstellungen für ein nachhaltiges Heidelberg. Beide Konzepte wurden seither mehrfach fortgeschrieben.

Energieversorger Stadtwerke Heidelberg wichtigste Säule in der Energiewende

Ein besonders wichtiger Partner bei der Energiewende in Heidelberg sind die Stadtwerke Heidelberg, die ein 100%iges Tochterunternehmen der Stadt sind. Sie sind zuständig für die Beschaffung von Energie sowie für die Lieferung von Strom, Erdgas und Fernwärme. Mit der bereits 2011 beschlossenen Energiekonzeption 2020 und fortgeschriebenen [Energiekonzeption 2030](#) der Stadtwerke erfolgte ein klares Bekenntnis zu mehr Klimaschutz und zukunftsfähiger Energie.

Wichtige Meilensteine für eine erneuerbare Energieversorgung sind Errichtung des [Holzheizkraftwerkes](#) im Pfaffengrund, die Inbetriebnahme großer Biogas-Blockheizkraftwerke, [Photovoltaik-Großanlagen](#), der [Energie- und Zukunftsspeicher](#) sowie der Ausbau des [Fernwärmenetzes](#) und die Transformation zu einer „grünen“, erneuerbaren Fernwärme im gesamten Stadtgebiet.

Neben diesen Großinvestitionen bieten die Stadtwerke Heidelberg auch ein breites Dienstleistungsspektrum kleinerer Maßnahmen : kleinere und mittlere Solaranlagen, kleine Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen zur nachhaltigen Erzeugung von Strom und Wärme, Umrüstung der [Straßenbeleuchtung](#) auf LED sowie deren intelligente, energiesparende Steuerung.

Durch den Ausbau der [Elektromobilität](#) im Fuhrpark und der Ladeinfrastruktur sind die Stadtwerke Heidelberg ein wesentlicher Akteur für die Energiewende im Verkehr in Heidelberg. In Heidelberg wurden bereits rund 300 Ladepunkte eingerichtet. Mit dem Heidelberger Förderprogramm „Umweltfreundlich mobil“ wurde die Installation von mehr als 400 privaten Ladepunkten bezuschusst.

Fernwärme – Energie der Zukunft in Heidelberg

Die [Fernwärme](#) ist ein Schlüssel für die [klimaneutrale Wärmeversorgung](#). Fernwärme ermöglicht in dicht bebauten Gebieten eine zügige Wärmewende, da jedes Prozent mehr grüne bzw. CO₂-freie öffentliche Wärme alle angeschlossenen Gebäude mit

einem Mal erreicht. Aufwändige Umbauten und Investitionen in klimaschonende Wärmetechniken entfallen damit für die Hausbesitzer.

Transformationspläne zur Dekarbonisierung

Die Wärmewende in Heidelberg definiert sich durch klare Zielvorgaben:

- 50 Prozent CO₂-freie Wärme für alle Kundinnen und Kunden bis 2020 wurden erreicht
- Ein Drittel Eigenerzeugung bis 2025
- Weitgehend CO₂-neutrale Wärme bis 2030
- Bis 2030 kein Fernwärmebezug mehr aus Steinkohle.

Zu den Optionen für eine grüne Wärmeherzeugung gehört die Nutzung der Flusswärme aus dem Neckar und von Abwasser. Auch der Ausbau von Niedertemperaturnetzen sowie eines wechselwarmen Netzes, mit dem neue Stadtteile neben Wärme auch Kühlung nutzen, verbunden mit oberflächennaher Geothermie und Tiefengeothermie, stehen auf der Agenda.

Kommunale Wärmeplanung

Die Stadt Heidelberg erstellt eine bis zum Frühjahr 2023 kommunale Wärmeplanung. Dies ist eine Pflichtaufgabe gemäß Klimaschutzgesetz Baden-Württemberg und soll eine Strategie für eine vollständig CO₂-neutrale Wärmeversorgung bis zum Jahr 2040 entwickeln. Die Wärmeplanung umfasst Heizen, Warmwasser und Prozesswärme. Klimaneutralität im Wärmesektor erfordert einen kompletten Ausstieg aus fossilen Brennstoffen – nur Wärme aus erneuerbaren Energien (Umweltwärme und Abwärme) kann eine Perspektive haben.

Für eine erfolgreiche Wärmewende muss die Fernwärme großflächig und schneller ausgebaut werden. Zusätzlich muss der Wärmebedarf sinken. Den größten Einfluss haben diesbezüglich Bestandsgebäude. Diese müssen umfassend saniert und die Sanierungsrate mindestens verdoppelt werden. Im Neubau ist auf einen energieeffizienten Betrieb zu achten.

Die Wärmeplanung entwickelt konkrete Maßnahmen für das Szenario, wie die komplette Stadt klimaneutral mit Wärme versorgt werden kann. Je nach Stadtgebiet kann dabei der Wärmebedarf entweder mit Fernwärme, durch kleinere Wärmenetze auf Quartiersebene oder mit individuellen Wärmepumpen gedeckt werden. So soll sichergestellt werden, dass die Jahrhundertaufgabe der Dekarbonisierung des Energiesektors bis spätestens 2040 realisiert werden kann.

Erneuerbare Energien und Energieeffizienz

Der Stromverbrauch der Stadt Heidelberg betrug 2020 726 MWh. Eine Steigerung des Strombedarfs sowohl durch die Mobilitäts- als auch durch die Wärmewende in den nächsten Jahren wird prognostiziert. Neben dem Ausbau der Windenergie und der Steigerung der Energieeffizienz ist ein starker Ausbau der [Photovoltaik](#) (PV) zur Deckung des Strombedarfs nötig. Hierin liegt ein hohes Treibhausgasreduzierungs-potential.

Der [Ausbau erneuerbarer Energien](#) basiert in Heidelberg auf verschiedenen Technologien: Photovoltaik in unterschiedlichen Formen (Dach, Fassade, Freiflächen, Agri-PV), Holzheizkraftwerk, Blockheizkraftwerke, [Flußwärmepumpe](#), [Wasserkraft](#) und Geothermie sowie der Bau von 10 bis 12 [Windkraftanlagen](#).

Der Klimaschutz-Aktionsplan (2019) schreibt den Ausbau der Photovoltaik-Leistung bis 2025 um 25 zusätzlich installierte Megawatt vor. Seit 2019 wurden bisher 13,4 Megawatt (Stand: 09/23) zusätzlich installiert. Durch die Ausweitung und Intensivierung der Förderung und Beratung von Investoren und Privathaushalten ist von einer Zielerreichung vor 2025 zu rechnen.

Durch die Beteiligung an „[Trianel Wind und Solar](#)“ erzeugen die Stadtwerke erneuerbaren Strom auch außerhalb des Stadtgebietes und zur Dekarbonisierung der Stromversorgung in großem Maßstab bei.

Förderung von Maßnahmen zur Energieeinsparung und Erneuerbarer Energien

Seit 1993 fördert die Stadt Heidelberg mit dem [Förderprogramm „Rationelle Energieverwendung“](#) Maßnahmen zur Energieeinsparung. Das Programm wird seitdem kontinuierlich fortgeschrieben, erweitert und evaluiert. Mit dem Förderprogramm setzt die Stadt Anreize für Klimaschutzmaßnahmen – dazu gehört die Sanierung von Gebäuden, die Installation von Photovoltaikanlagen und der Neubau von Passivhäusern. Jährlich werden rund 1,5 Millionen Euro bereitgestellt.

Dieses Förderprogramm ist eines der zentralen Steuerungsinstrumente zur Motivation der Bürgerschaft und von Unternehmen zur Investition in Klimaschutzmaßnahmen mit hohem Treibhausgaspotential.

Neues Handlungsfeld: Graue Energie im Gebäudebestand und bei Neubauten

Gebäude und Infrastrukturinvestitionen erfordern einen hohen Energieaufwand für die Herstellung der Baustoffe und den Bauprozess. Neben den Emissionen aus dem Betrieb von Gebäuden ist es daher für die Klimaschutzziele erforderlich auch die sogenannte „graue“ Energie zu reduzieren. Konstruktionen, die den Baustoffeinsatz reduzieren, die Auswahl von Baustoffen mit einem kleinen ökologischen Fußabdruck, insbesondere von nachwachsenden Baumaterialien, allen voran Holz, langlebige Konstruktionen und Materialien und recyclingfähige Komponenten senken die „graue“ Energie und die „grauen“ Emissionen.

Im Energiekonzept von Neubauquartieren wird die graue Energie mitberücksichtigt und z.B. im PHV eine Mindestquote für Neubauten in Holzbauweise empfohlen.



3.4 Klimawandelanpassung und grüne-blaue Infrastruktur

Die Verantwortlichen in der Raum-, Regional- und Bauleitplanung sind schon heute mit erheblichen Konsequenzen des Klimawandels konfrontiert. Extremwetterereignisse wie Starkregen, Hitze- und Trockenperioden und deren Folgen haben unmittelbare Bedeutung für die Raum- und Flächennutzung. Zu den Auswirkungen des Klimawandels gehören sinkende Grundwasserspiegel, Schäden an Wäldern und Böden oder die Veränderungen in der Tier- und Pflanzenwelt.

Die meisten Städte und Regionen in Deutschland waren bereits mehr als einmal von extremen Wetterereignissen betroffen. Vorausschauende Regional- und Bauleitplanung hat dabei die [Anpassung an den Klimawandel](#) in allen Phasen der Planung im Blick. Geeignete Flächen für bestimmte Nutzungen müssen langfristig gesichert und unterschiedliche Interessen für die Raumnutzung berücksichtigt werden.

Stadtklimagutachten bereits 1995 richtungsweisend

Bereits im Stadtklimagutachten 1995 wurde für Heidelberg die bioklimatische Situation analysiert. Es wurden Bereiche identifiziert, die für lokale und regionale Luftaustauschbewegungen relevant und deren Freihaltung für das Stadtklima wichtig sind. Mit diesem Gutachten wurden die ersten planerischen Grundlagen geschaffen, die dafür Sorge tragen sollten, dass durch das Stadtklima belastete Siedlungsbereiche durch Frischluft produzierende Flächen entlastet werden.

Zwischenzeitlich wurde auch im Baugesetzbuch der Auftrag für die kommunale Ebene zur Klimawandelanpassung formuliert. Seit dem 30.07.2011 ist in § 1a Abs. 5 BauGB ausdrücklich festgeschrieben: „Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden.“ Hierdurch hat der Gesetzgeber den klaren Auftrag an die Kommunen formuliert, mit der Gestaltung ihrer Bauleitpläne aktiv an der Bekämpfung des Klimawandels mitzuwirken.

Auf dieser Grundlage wurde 2015 das Stadtklimagutachten fortgeschrieben und enthielt zahlreiche Teilflächen-bezogene Planungsempfehlungen für die kommunale Bauleitplanung. Ebenfalls 2015 wurde das [Klimopassprojekt](#) durchgeführt, aus dem ebenfalls klimagerechte Planungsempfehlungen abgeleitet wurden.

Im Stadtentwicklungsplan Heidelberg 2015 wurden außerdem die ersten Schritte bei der Klimawandelanpassung besprochen, in dem ein Freiflächenkonzept gefordert wird, in dem die gesamtstädtische Struktur im Hinblick auf Stadtklima und Klimawandelanpassung festgelegt werden sollte.

Auf der Grundlage der vorangegangenen Gutachten und Konzepte hat der Gemeinderat der Stadt Heidelberg 2017 das erste [Klimawandel-Anpassungskonzept](#) verabschiedet. Grundlage war die für Heidelberg als Folge des Klimawandels zu erwartende „Mediterranisierung“ des Klimas. Zu erwarten ist der Anstieg der Durchschnittstemperatur, häufige sommerliche Hitzeepisoden, zunehmende Niederschläge im Winterhalbjahr mit häufigeren Hochwasserereignissen. Im Sommer ist mit weniger Niederschlag aber mit kurzen, heftigen Starkregenereignissen zu

rechnen. Notwendig werden folglich Anpassungskonzepte für Heidelberg mit Schutz- und Vorsorgemaßnahmen für die Risikofaktoren Hochwasser, Starkregen und Hitzebelastung.

2019 erfolgte in diesem Zusammenhang eine klimaökologische Bewertung von Freiflächen in Heidelberg. Das Teilkonzept [Starkregenrisikomanagement](#) wurde 2020 vom Gemeinderat verabschiedet und der [Hitzeaktionsplan](#) 2022.

Grundlage für das Hochwasserrisikomanagement sind die Hochwassergefahrenkarten, die unter der Federführung der Regierungspräsidien unter Mitwirkung der Unteren Verwaltungsbehörden, der Kommunen und potenziell Betroffener erstellt wurden. Die Ergebnisse der Hochwasserrisikomanagementplanung werden in den Projektgebieten in sogenannten Maßnahmenberichten dokumentiert, veröffentlicht und regelmäßig fortgeschrieben.

Im Stadtgebiet Heidelberg liegen die Hochwassergefahrenkarten für die verschiedenen Oberflächengewässer vor. Die Karten geben einen Einblick welche Bereiche von Grundstücken von Hochwasser betroffen sind.

Zum Management der Klimawandelanpassungsmaßnahmen in den drei wesentlichen Handlungsfeldern ist, neben den Kooperationen mit den übergeordneten Behörden, verwaltungsintern eigens eine Stelle im Umweltamt und eine im Stadtplanungsamt eingerichtet worden. Beide Stellen sind in den jeweiligen Fachämtern verankert, sichern aber eine optimal abgestimmte Vorgehensweise bei der Umsetzung und Fortschreibung der Maßnahmen. Zusätzlich wurde eine Arbeitsgruppe eingerichtet, die alle städtischen Fachbereiche (Stadtentwicklung, Stadtplanung, Tiefbau, Umwelt, Forst, Landschaft) vernetzt. Bei Bedarf werden andere Fachbereiche wie Gesundheit, Soziales oder Hochbau hinzugezogen. Für das Thema Klimawandelanpassung wurden außerdem im Landschafts- und Forstamt sowie im Stadtplanungsamt weitere Stellen geschaffen und Projektmittel in Höhe von 1 Mio. Euro für Baumpflanzungen auf Plätzen bereitgestellt.

Kommunale Förderprogramme bieten finanzielle Unterstützung

Seit August 2022 gibt es ein [neues kommunales Förderprogramm Starkregen- und Hochwasserschutz](#) als Ergänzung zum bestehenden Förderprogramm „Nachhaltiges Wassermanagement“. Angesichts des fortschreitenden Klimawandels und vermehrt vorkommender Starkregenereignisse soll mit diesem Programm die Eigenvorsorge Heidelberger Grundstückseigentümerinnen und Grundstückseigentümern stärken und diese in ihren Bemühungen zur Umsetzung von Maßnahmen der Klimawandel-Anpassung unterstützen. Auf diese Weise können auch dezentrale Maßnahmen des Starkregen- und Hochwasserschutzes in Bereichen gefördert werden, in welchen oftmals keine zentralen kommunalen Maßnahmen zum Schutz von Gebäuden umgesetzt werden können.

Klimadaten 2022 für Heidelberg bestätigen den Handlungsbedarf

- Durchschnittlich gab es 93 Sommertage und 40 heiße Tage an der Stadtbücherei und am Wasserwerk Rauschen - das sind 45 mehr Sommertage und 30 mehr heiße Tage als der Jahresdurchschnitt im Referenzzeitraum 1961 – 1990
- Die Jahresdurchschnittstemperatur war in diesem Jahr im Vergleich zum Jahresdurchschnitt des Referenzzeitraums 1991 – 2020 um 1,51 C° und des Referenzzeitraum 1961 – 1990 um 2,49 C° wärmer (Ø Wasserwerk & Stadtbücherei = 13,33 C°)
- Der wärmste Monat August war sogar um 3,67 C° bzw. um 4,99 C° wärmer als der Monatsdurchschnitt in den Referenzzeiträumen 1991 – 2020 bzw. 1961 – 1990
- Mit rund 89 mm weniger Jahresniederschlag (Ø Wasserwerk & Stadtbücherei = 633 mm), im Vergleich zur durchschnittlichen Jahressumme des Referenzzeitraums 1991 – 2020, ist die Niederschlagssumme noch etwas höher ausgefallen als befürchtet. Trotzdem ist das noch deutlich unter dem Durchschnitt.
- Auffällig ist die Niederschlagsverteilung: Jeweils der Mai, Juli und August waren mit über 50 mm weniger Niederschlag im Vergleich zum Zeitraum 1991 – 2020 deutlich zu trocken
- Im August hatte es quasi keinen Niederschlag gegeben, während der September mit 133,7 mm (Ø Wasserwerk & Stadtbücherei) sehr verregnet war
- In 2022 gab es nur ein relevantes gemessenes Starkregenereignis: Am 27.06.2022 mit über 30 l/m² in einer Stunde bzw. 42,2 l/m² innerhalb 6 Stunden im Bereich von Wieblingen
- Ansonsten ist auch in diesem Jahr die hohe Niederschlagsvariabilität innerhalb des Stadtgebiets auffällig gewesen (der Unterschied zwischen Königstuhl und Wasserwerk waren ganze 171,8 mm)

Grün-blaue Infrastruktur

Die extremen Wetterphänomene Heidelbergs beeinträchtigen die Lebensqualität der Menschen und stellen ggf. sogar eine Gefahr dar. Zuviel Wasser, zu wenig Wasser und Hitze sind Herausforderungen, für die Heidelberg mit blau-grüner Planung integrierte Lösungsansätze entwickelt. Insbesondere in den stark verdichteten Innenstadtbereichen müssen Freiflächen, Dachflächen und Fassaden multifunktional geplant und gestaltet werden, um sowohl klimaökologisch hitzemindernd zu wirken, als auch möglichst viel Regenwasser zurückzuhalten, durch Verdunstung und Versickerung in den Wasserkreislauf zurückzuführen und für die Grünflächen- und Baumbewässerung zu nutzen.

Im [Innenstadtprogramm](#) und dem integrierten [Handlungsprogramm Bergheim West](#) werden beispielsweise städtische Räume im Sinne der Klimawandelanpassung ökologisch und sozial aufgewertet und im Sinne der Funktion blau-grüner Infrastruktur umgebaut.



3.5 Klimaneutrale Mobilität –Vom Verkehrsentwicklungsplan zum Klimamobilitätsplan 2035

Bereits der [Verkehrsentwicklungsplan](#) 1994 sowie die daraus folgenden Strategien zur [Mobilitätsentwicklung](#) in Heidelberg folgten dem Prinzip der globalen Verantwortung. Verkehr soll umwelt-, stadt- und sozialverträglich gefördert werden.

Seit der letzten Fortschreibung des Verkehrsentwicklungsplans hat sich viel getan: Die wachsende Stadt Heidelberg, zunehmende Bedeutung von Klimaschutz und Luftreinhaltung, wachsende Ein- und Auspendlerzahlen, Elektromobilität, neue Regelungen zum Lärmschutz oder die Digitalisierung verändern den Verkehr in der Stadt. Mit dem neuen [Klimamobilitätsplan 2035](#) will die Stadt Heidelberg diesen Herausforderungen zukunftsweisend begegnen.

Er soll den strategischen Rahmen für alle Heidelberger Verkehrsprojekte bis 2035 bilden. Er soll alle Aspekte der Mobilität im Zusammenhang betrachten – das heißt sowohl die verschiedenen Verkehrsmittel (Bus, Bahn, Auto, Fahrrad und zu Fuß), als auch die Gründe für die Fortbewegung (Pendler, Wege oder Fahrten zur Schule, zum Einkaufen oder Sportverein). Dabei sind auch die Bürgerinnen und Bürger gefragt. Sie werden intensiv an der Erstellung beteiligt (siehe Kapitel 5).

Durch die politisch beschlossenen Klimaneutralitätsziele 2030 und 2040 ergeben sich neue Ziele und Projekte im Bereich Mobilität und Verkehr. Aus diesem Grund ist es erforderlich, den Verkehrsentwicklungsplan (VEP), der seit 2019 im Fortschreibungsprozess mit umfangreicher Bürgerbeteiligung ist, anzupassen und zu einem Klimamobilitätsplan (KMP) zu erweitern. Darüber wurde der Gemeinderat in seiner Sitzung am 13. Oktober 2022 informiert.

Der „neue“ Klimamobilitätsplan soll quantifizierte, konkrete Maßnahmen enthalten, die eine hohe Klimawirksamkeit haben. Das Ziel ist nicht mehr eine Reduktion von CO₂, sondern die Klimaneutralität. Berücksichtigt werden erstmals Maßnahmen in der Region („Szenario Regio+“) sowie zusätzliche Ansätze, für die gegebenenfalls der Rechtsrahmen zu ändern wäre („Szenario Klimaschutz +“). Bisher waren ausschließlich kommunale Maßnahmen berücksichtigt worden. Mit dem erweiterten Ansatz ist die Stadt Heidelberg inzwischen Pilotkommune des Landes Baden-Württemberg geworden.

Dieser Klimamobilitätsplan wird eng verzahnt mit anderen kommunalen Konzepten, die derzeit in der Entstehung sind. Ganz besonders wichtig ist diese Synchronisierung mit dem Stadtentwicklungskonzept und dem Klimaneutralitätskonzept, das den „Masterplan 100% Klimaschutz“ und den Klimaschutz-Aktionsplan zusammenführt.

Zeitplan 2023-2024 aktualisiert

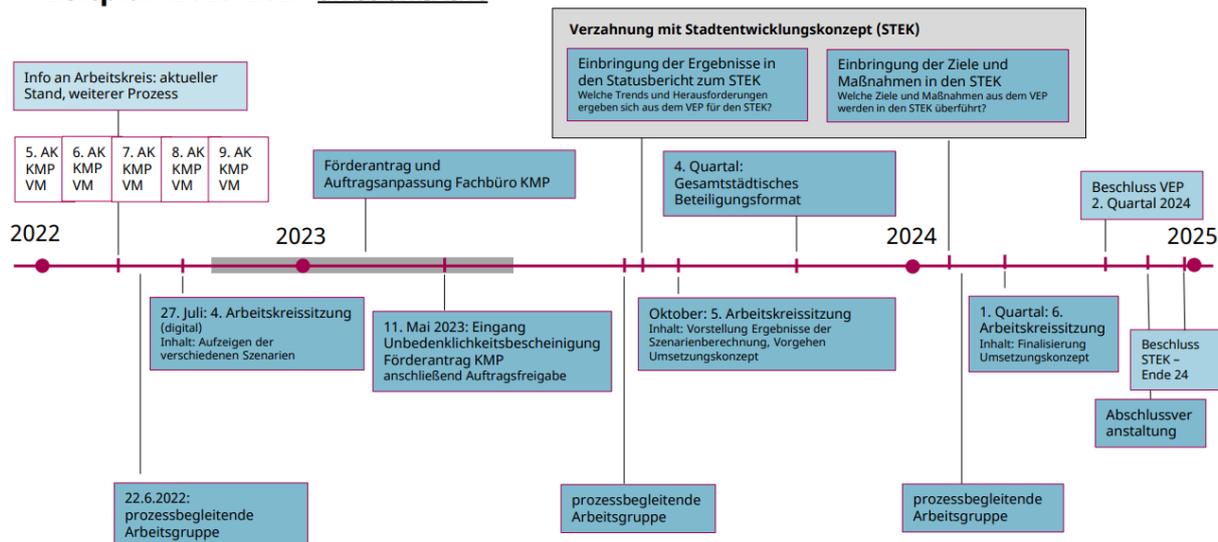


Abbildung 3.5: Zeitplan und methodisches Vorgehen bei der Entwicklung des Klimamobilitätsplans

Neben den klassischen Maßnahmenpaketen nach Verkehrsträgern MIV, ÖPNV, Fahrrad und Zu-Fuß-Gehen, wird es im Klimamobilitätsplan auch Modellierungen zu innovativen Mobilitätsoptionen geben.

Die Ausarbeitung des Klimamobilitätsplans ist in vollem Gange. Die erste Wirkungsabschätzung im Rahmen der Szenarienberechnung wird Ende 2023 dem zuständigen Arbeitskreis vorgelegt. Das Gesamtwerk soll Mitte 2024 fertiggestellt werden.

Mit dem Heidelberger Förderprogramm „Umweltfreundlich mobil“ wird der Umstieg auf den Umweltverbund unterstützt. Seit 2016 wurden 663 ÖPNV-Jahrestickets, 540 Lastenräder, 562 Lastenanhänger, 121 Firmenräder und –pedelecs und 37 erstmalige Einführungen des Jobtickets bei Firmen gefördert (Stand: August 2023).

Im C40-Netzwerk arbeitet Heidelberg im Projekt „Green and Healthy Street Accelerator“ mit. Ein Baustein ist die Umstellung der kommunalen Flotte auf alternative Antriebstechnologien und die Schaffung verkehrsberuhigter bzw. emissionsneutraler Bereiche. Ergebnisse des neuen Klimaneutralitätsplans werden hier einfließen. Außerdem ist Heidelberg seit 2023 Teile des EU-Horizon Projektes REALLOCATE, in dem es um die Umverteilung von Stadtraum zugunsten lebendiger verkehrsberuhigter Bereiche geht. Hierbei spielt die Verlagerung des motorisierten Individualverkehrs auf den Umweltverbund eine große Rolle.



3.6 Klimafreundliche Wirtschaft – Green Economy

In Heidelberg gibt es über 80.000 sozialversicherungspflichtige Arbeitsplätze. Rund 70 Prozent dieser Arbeitsplätze entfallen auf wissensintensive Dienstleistungen und industrielle Hochtechnologie. Gemeinsam mit dem Universitätsklinikum ist die Universität mit über 14.000 hauptberuflich Beschäftigten der größte Arbeitgeber in Heidelberg. Die Arbeitslosenquote liegt aktuell im Stadtkreis Heidelberg bei niedrigen 4,6 Prozent (Stand: September 2023). Im Vergleich der Stadtkreise Baden-Württembergs hat Heidelberg die drittniedrigste Arbeitslosenquote.

Heidelberg ist zudem eine beliebte Stadt für den Tourismus sowie nationale und internationale Konferenzen. Jedes Jahr besuchen rund 11,9 Millionen Gäste die Stadt am Neckar. Die Anzahl der Übernachtungen liegt jährlich bei über einer Million, zwei Drittel der Übernachtungsgäste sind Geschäftsreisende, Tagungs- und Kongressbesucher. Die Stadtverwaltung stärkt gezielt den Wirtschaftsstandort Heidelberg und setzt sich für die Ansiedlung neuer Unternehmen ein. In Heidelberg gibt es über 7.600 Betriebe, davon gut 90 Prozent Dienstleistungsbetriebe.

Nachhaltige wirtschaftliche Entwicklung

Mit dem Zielbereich Arbeiten stand die wirtschaftliche Entwicklung bereits in den Stadtentwicklungsplänen unter der Gesamtüberschrift Nachhaltigkeit. Kontinuierlich ist Heidelberg bestrebt, die Ökonomie so zu beeinflussen, dass möglichst viele ökologische und soziale Aspekte der Nachhaltigkeit positiv vorangebracht werden.

Arbeit, Wirtschaft und Wissenschaft ist deshalb auch ein eigenes Handlungsfeld im derzeit entstehenden neuen Stadtentwicklungskonzept.

Im Kontext des Klimaschutzes sind besonders die im Folgenden aufgeführten Strategien, Projekte und Kooperationen richtungsweisend.

GreenTech und Bioökonomie in Heidelberg fördern

[GreenTech und Bioökonomie](#) bilden einen wichtigen Schwerpunkt am Wirtschaftsstandort Heidelberg und werden unter anderem durch den Technologiepark Heidelberg und das „Business Development Center Heidelberg“ forciert. Heidelberg wird gemeinsam mit der Stadt Mannheim sowie weiteren Kommunen und Unternehmen das "Green-Industry-Cluster" gründen und dabei eng mit der Clusterinitiative Bioökonomie der Metropolregion Rhein-Neckar zusammenarbeiten. Bei Neuausweisungen von Wirtschaftsflächen werden die Umweltwissenschaften und Unternehmen aus GreenTech und Bioökonomie besonders berücksichtigt.

Um das Ziel, bis 2030 klimaneutral zu werden, erreichen zu können, muss bei der Produktion von Gütern unter anderem auf eine Kreislaufwirtschaft geachtet und müssen nachwachsende Rohstoffe eingesetzt werden. Unter dem Begriff GreenTech versteht man technische und technologische Verfahren zum Schutz der Umwelt und

zur Wiederherstellung bereits geschädigter Umweltsysteme. Bei der Bioökonomie geht es vor allem um die Nutzung nachwachsender Ressourcen. Statt fossiler Werkstoffe werden biobasierte Rohstoffe genutzt. Ziel ist es, Abläufe so zu optimieren, dass ein Produkt so nachhaltig wie möglich erzeugt, vertrieben und wiederverwertet werden kann.

Potenziale für die Ansiedelung von Unternehmen aus diesen Bereichen bestehen vor allem im Patrick-Henry-Village und auf den Flächen des Interkommunalen Gewerbe- und Industriegebiets Heidelberg-Leimen.

Nachhaltiges Wirtschaften für kleine und mittelständische Unternehmen

Ziel des städtischen Projekts „[Nachhaltiges Wirtschaften](#)“ ist es, kleine und mittelständische Unternehmen bei der Einführung eines Umweltmanagementsystems zu unterstützen. Seit 2001 beraten städtische und externe Experten die Teilnehmer und zeigen, wie Betriebsabläufe optimiert, Energiekosten gesenkt werden können und somit auch Geld gespart werden kann. Mit Unterstützung der Stadt entwickeln die Betriebe eine Unternehmenskultur, die ökonomischen Erfolg, umweltfreundliche Produktion und soziale Verantwortung als gleichberechtigte Säulen des Wirtschaftens betrachtet. Die Projektteilnehmer formulieren ein Umweltprogramm mit Verbesserungsmaßnahmen und werden bei der Umsetzung beratend begleitet. Inzwischen ist ein Netzwerk aus engagierten Unternehmern entstanden, die sich untereinander in Arbeitskreistreffen und mit Vertretern der Verwaltung austauschen. Dazu gehören Handwerksbetriebe, Dienstleistungsunternehmen, soziale und städtische Einrichtungen.

Seit Beginn des Projekts im Jahr 2001 haben sich rund 160 Betriebe mit zusammen 12.300 Beschäftigten beteiligt. Die jüngste Datenerhebung ergab eine jährliche CO₂-Einsparung von mehr als 2.400 Tonnen. Dies entspricht der CO₂-Menge, die für den Stromverbrauch von etwa 840 Vier-Personen-Haushalten erzeugt wird. Die Betriebskosten konnten um insgesamt 1,3 Millionen Euro jährlich gesenkt werden.

Betriebliches Mobilitätsmanagement

Um Unternehmen bei der Etablierung eines Betrieblichen Mobilitätsmanagements zu unterstützen, hat die Stadt Heidelberg ein städtisches Förderprogramm initiiert, das gleichzeitig einen Beitrag bei der Umsetzung der Ziele der Agenda 2030 leistet.

Das Ziel: Die Verkehrswende voranbringen und möglichst viele Beschäftigte möglichst umweltfreundlich zwischen Arbeitsstelle und Wohnort pendeln zu lassen. Es werden mit den Unternehmen passgenaue Lösungen entwickelt, um das Verkehrsverhalten ihrer Mitarbeitenden effizienter und nachhaltiger zu gestalten.

Das Förderprogramm BMM ist ein Baustein für den Klimaschutz in Heidelberg und innerhalb der Handlungsstrategien des Klimamobilitätsplan 2035, der derzeit erstellt wird. Ziel ist es, die Stadt Heidelberg nachhaltiger zu machen, indem unter anderem die Verkehrswende vorangebracht wird.

Regionalvermarktung

Regionale Vermarktung als Komponente nachhaltiger Wirtschaftsweise verstanden lässt sich in Regionalvermarktungsinitiativen realisieren.

Heidelberg hat mit der Region unter dem Motto „[Genial regional](#)“ eine gemeinsame Marke für regional hergestellte Produkte geschaffen. Neben der Etablierung von Vertriebsstrukturen liegt das Ziel vor allem darauf, den Konsumenten durch regionale und nachhaltige Produkte ein klimafreundlicheres Konsumverhalten zu ermöglichen.

Die beteiligten Betriebe leisten einen Beitrag zu Umwelt- und Klimaschutz, indem sich hochwertige Produkte nach umwelt- und klimafreundlichen Kriterien in der Region herstellen und vermarkten.

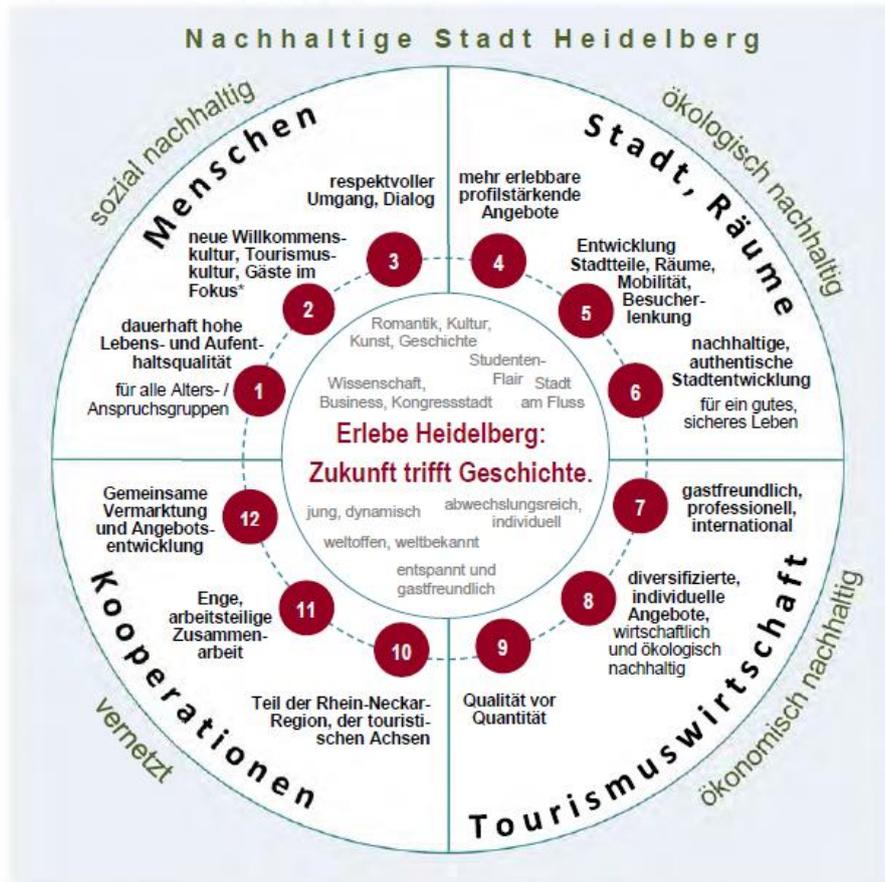
Nachhaltiger Tourismus – Destinationsleitbild

1993 wurde für Heidelberg eines der ersten Tourismusleitbilder in Deutschland erstellt. Nun wurde es nach fast 30 Jahren überarbeitet und an aktuelle Entwicklungen und Trends angepasst.

Grundlage der strategischen Tourismusplanung ist das Thema Nachhaltigkeit in sozialer, ökologischer und ökonomischer Hinsicht. Sie orientiert sich künftig auch an den 17 Globalen Nachhaltigkeitszielen der Agenda 2030.

Unter diesen Vorgaben wurde das alte Tourismusleitbild 2022 zum [Destinationsleitbild](#) weiterentwickelt.

Abbildung 2: Destinationsleitbild Heidelberg



* „Gäste“ = gern gesehene Besucherinnen und Besucher, die sich auf die Stadt und ihre Bewohnerinnen und Bewohner einlassen und diese wertschätzen.

Abbildung 3.6: Nachhaltigkeitsaspekte im Destinationsleitbild der Stadt Heidelberg

Betriebe unterstützen, um sich im Energiebereich für die Zukunft besser aufzustellen – durch Einsparungen beim Energieverbrauch und den Umstieg auf erneuerbare Energien

Die gestiegenen Energiekosten stellen viele Betriebe vor große Herausforderungen. Die Stadt Heidelberg unterstützt mit ihrer [Wirtschaftsoffensive](#) lokale Betriebe dabei, die Energiekrise bestmöglich zu überstehen und sich insbesondere langfristig unabhängiger von globalen Energiekrisen zu machen.

Die Initiative führt langfristig zu mehr Energieeffizienz, reduziertem Energiebedarf und damit einer Verminderung der Treibhausgasemissionen. Außerdem sichert sie lokale Arbeitsplätze und leistet damit auch einen Beitrag zur sozialen Sicherung.



3.7 Bildung für nachhaltige Entwicklung, Klimagerechtigkeit und Soziales

Bildung für Nachhaltige Entwicklung

Seit 2005 liegt ein Schwerpunkt der Stadt Heidelberg auf [Bildung für Nachhaltige Entwicklung](#). Für ihr Engagement wurde sie bereits fünfmal vom Bundesministerium für Bildung und Forschung und der Deutschen UNESCO-Kommission ausgezeichnet. Bildung für nachhaltige Entwicklung bedeutet zu lernen, Entscheidungen für die Zukunft zu treffen und dabei abzuschätzen, wie sich das eigene Handeln auf künftige Generationen oder das Leben in anderen Weltregionen auswirkt.

Bildung für Nachhaltige Entwicklung zieht sich wie ein roter Faden durch die Bildungseinrichtungen: Angefangen in den Kindertagesstätten, bei denen BNE als pädagogischer Leitgedanke festgeschrieben ist. In Schulen engagieren sich Lehrkräfte gemeinsam mit Schülerinnen und Schülern in „BNE-Teams“ und setzen Nachhaltigkeit in vielen Facetten um. Für Lehrkräfte und pädagogisches Fachpersonal in den Kindertageseinrichtungen bietet die Stadt Heidelberg gemeinsam mit Kooperationspartnerinnen und -partnern Fortbildungen an. Im außerschulischen Bereich hat die Stadt Heidelberg mit dem BNE-Netzwerk eine Plattform geschaffen, über die sich die Bildungsakteure untereinander vernetzen können.

Bei den Angeboten und Projekten zur Bildung für nachhaltige Entwicklung standen und stehen oft klimarelevante Fragestellungen im Mittelpunkt. So waren die zwischenzeitlich als BNE-Teams umbenannten Schülerexperten zu Beginn als E(nergie)-Teams unterwegs, um in Schulen den Energieverbrauch zu reduzieren.

Bildung für nachhaltige Entwicklung wurde durch die Gründung des Zentrums Bildung für nachhaltige Entwicklung ([BNE-Zentrum](#)) auf Beschluss des Senats zum Sommersemester an der Pädagogischen Hochschule Heidelberg in Forschung und Lehre strukturell verankert.

Die konsequente Einbindung dieses Bildungsansatzes in vielen Bereichen der Heidelberger Gesellschaft und Politik führte dazu, dass Heidelberg 2021 [Modellkommune im BNE-Kompetenzzentrum](#) wurde. Es wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert und soll Kommunen beim Wandel hin zu einer nachhaltigeren Stadtgesellschaft unterstützen.

Innerstädtisch gibt es für Bildung für Nachhaltige Entwicklung eine Zielvereinbarung, durch die innerhalb der Verwaltung verlässliche Strukturen und Netzwerke aufgebaut werden, um BNE als Querschnittsthema zu verankern. Ein weiteres Ziel der Prozessbegleitung ist es, die Sichtbarkeit von Bildung für Nachhaltige Entwicklung für die Stadtgesellschaft zu erhöhen, etwa durch den Aufbau einer Online-

Bildungsplattform, die alle Angebote für Bürgerinnen und Bürger übersichtlich darstellt und zugänglich macht.

Soziale Frage der Klimagerechtigkeit - [Projekte im globalen Süden](#)

Ruanda und Senegal

Seit 1993 unterstützt die Stadt Heidelberg den Verein zur Förderung des ökologischen Landbaus in den Tropen (FÖLT) bei Projekten des ökologischen Landbaus in Ruanda. Ziel des Projektes ist es, mit geringem externen Kapitaleinsatz, aber hohem ökologischen Know-How die Erträge in den tropischen Regionen durch Hilfe zur Selbsthilfe zu stabilisieren und zu steigern.

Seit 2017 werden außerdem die Aktivitäten von FÖLT zur Förderung eines ökologischen Lehrbauernhofes im Senegal unterstützt.

Heidelberger Wäldchen in Brasilien

Im Rahmen des Projektes „[Die Heidelberger Wäldchen in Brasilien](#)“, das vom Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND) koordiniert wird, werden nicht nur Teile des brasilianischen Küstenregenwaldes wieder aufgeforstet, sondern auch praxisnahe Informationsveranstaltungen in Heidelberger Schulen mit dem Motto „**Der Regenwald kommt in die Klassenzimmer**“ durchgeführt. In einer Projektwoche kommen Fachleute der brasilianischen Umweltorganisation APREMAVI in Heidelberger Schulen. Sie vermitteln Schülerinnen und Schülern das Ausmaß, die Gründe und die Auswirkungen der Zerstörung des Regenwaldes. Außerdem werden Möglichkeiten aufgezeigt, was man selbst für den Schutz des Regenwaldes machen kann: zum Beispiel mit der Aktion „**Ein Euro für einen ganzen Baum**“ des BUND – eine Spendenaktion, bei der Heidelberger Bürgerinnen und Bürger die Heidelberger Wäldchen weiter wachsen lassen können.

Unterstützung von Eine-Welt-Aktivitäten

Das [WeltHaus](#) Heidelberg im Heidelberger Hauptbahnhof wurde 2012 mit Unterstützung der Stadt Heidelberg eröffnet. Es bietet über 30 Gruppen und Organisationen flexibel nutzbare Büroräume, Veranstaltungs- und Ausstellungsflächen. Gemeinsam setzen sie sich für eine zukunftsfähige Entwicklung in der Einen Welt ein.

Um die Arbeit der Vereine und Gruppierungen, die im WeltHaus ihren Sitz haben, zu unterstützen, beteiligt sich die Stadt jedes Jahr an den Mietkosten.

Mit finanzieller Unterstützung der Stadt Heidelberg finden zahlreiche Bildungsangebote des [Globalen Klassenzimmers](#) statt. Im Globalen Klassenzimmer lernen Kinder und Jugendliche aller Klassenstufen und Schularten, globale Zusammenhänge zu verstehen, die eigene Rolle im Geflecht der weltweiten Abhängigkeiten zu erkennen und Verantwortung für das eigene Handeln zu übernehmen.

Neben Bildungsangeboten für Schulklassen bietet das Globale Klassenzimmer auch Fortbildungen zum Globalen Lernen für Lehrkräfte und angehende pädagogische Fachkräfte an.

Die Stadt Heidelberg unterstützt weitere Projekte und Maßnahmen verschiedener Nichtregierungsorganisationen zur Klimagerechtigkeit: zum Beispiel den **Verein Bösöppe**, der sich für einen nachhaltigen Kakaoanbau in Äquatorialguinea einsetzt und den Verein Schulweg e. V., der eine Schulbibliothek in Kapstadt, Südafrika, einrichtet.

Klimagerechte Lösungen in Heidelberg

Angebote und Unterstützungsleistungen im Bereich Klimaschutz folgen grundsätzlich der Prämisse der Chancengleichheit und der sozialen Teilhabe. Eine warme Wohnung, warmes Wasser, Mobilität und Strom dürfen kein Privileg sein sondern müssen Bestandteil einer kommunalen Grundversorgung für alle sein.

Allzu oft kommen Klimaschutzinvestitionen nicht allen Bürgerinnen und Bürgern gleichermaßen zugute, während die Last der Auswirkungen des Klimawandels von den schwächsten Mitgliedern der Gesellschaft getragen wird. Statt gegeneinander ausgespielt zu werden, können soziale Bedürfnisse und Klimaziele miteinander in Einklang gebracht werden, wenn Klimaprojekte mit Blick auf soziale Gerechtigkeit und unter Berücksichtigung betroffener Bevölkerungsgruppen geplant und durchgeführt werden.

Auf diesem Grundverständnis basierend gibt es in Heidelberg eine Reihe von Leistungen für die Bürgerschaft.

Stromsparcheck-Plus - Kombination aus Sozial-, Umwelt- und Wirtschaftspolitik

Von 2013 bis 2022 beteiligte sich Heidelberg am [Stromspar-Check](#), der über die Klimaschutzinitiative des Bundesumweltministeriums finanziert wurde. Das Projekt verknüpft Sozial- und Umweltpolitik mit wirtschaftspolitischen Strategien.

Der Caritasverband Heidelberg e. V. hat Langzeitarbeitslose zu Stromsparhelfern ausgebildet und angestellt. Diese Zusatzqualifikation stärkt deren Chancen auf dem Arbeitsmarkt. Sie analysierten in Haushalten mit geringem Einkommen das Verbraucherverhalten und gaben Tipps zum Energiesparen. So wurden durch die Beratung die Strom- und Energiekosten in den Haushalten gesenkt und ein Beitrag zum Klimaschutz und zur Umweltbildung geleistet. Außerdem half die Beratung und die damit verbundenen energetische und finanziellen Hilfen Stromsperren zu vermeiden und kombinierte so Sozialpolitik mit Umweltpolitik. Arbeitsmarktpolitisch trug das Projekt zur Rückkehr in den ersten Arbeitsmarkt bei, indem den Stromsparhelfern aus der Arbeitslosigkeit geholfen wurde.

Drei-Säulen-Modell [Aktion Nähe](#) der Stadtwerke Heidelberg

Mit einem Nothilfefond für Privatkunden sichern die Stadtwerke Heidelberg den Zugang zur Energieversorgung für Menschen in Not.



Abbildung 3.7: Säulen der Aktion Nähe der Stadtwerke Heidelberg

Ein energetischer Austausch hilft bei der Anschaffung energieeffizienterer Haushaltsgeräte. Anlässlich der Energieknappheit eingetretene Mangellage wurde eine vielfältige [Kampagne #damitsfürallereicht](#) gestartet. Durch Energiespartipps soll allen Haushalten geholfen werden, Ressourcen einzusparen und so auch finanziell entlastet zu werden. Unterstützung gibt es auch durch die von der Stadt finanzierte kostenlose Energieberatung der [KliBA](#) (Klima- und Energieberatungsagentur Heidelberg – Rhein-Neckar-Kreis).

Vergünstigte ÖPNV Tickets

Nach [Vorbild der französischen Partnerstadt Montpellier](#) führt Heidelberg in mehreren Stufen einen kostenlosen Nahverkehr für bestimmte Zielgruppen ein. Im Frühjahr 2022 konnte im Rahmen der ersten Stufe des Gratis-ÖPNV – in ganz Heidelberg an vier Samstagen kostenlos mit Bussen und Straßenbahnen gefahren werden. Seit Herbst profitieren viele Heidelbergerinnen und Heidelberger von einem stark vergünstigten Nahverkehr im gesamten VRN-Verbundgebiet: Heidelberger Kinder, Jugendliche und Schülerinnen und Schüler unter 21 Jahren können [ab September 2022 ein Jahresticket](#) für drei Euro im Monat nutzen. Auch Bezieherinnen und Bezieher des Heidelberg-Passes sowie des Heidelberg-Passes+ bekommen diese Vergünstigung. Seniorinnen und Senioren ab 60 Jahren sowie Frührentnerinnen und Frührentner erhielten ab diesem Zeitpunkt einen erheblichen Zuschuss. Die Zuschüsse wurden zum 1.09.2023 angepasst. Die Seniorenförderung ist nur noch in besonderen Fällen möglich.

Durch ein kostenloses beziehungsweise stark vergünstigtes Angebot steigt die Nutzung des öffentlichen Nahverkehrs deutlich und damit auch der Umstieg vom Auto auf Bus und Bahn. Damit leistet Heidelberg nicht nur einen Beitrag auf dem Weg zur Klimaneutralität und zur Mobilitätswende. Es handelt sich auch um eine soziale Entlastung und die Sicherung des Grundbedürfnisses der Mobilität. Um die dritte Stufe – einen kostenlosen Nahverkehr für alle realisieren zu können, braucht es jedoch die Unterstützung von Bund und Land.

Förderprogramm – erhöhte Zuschüsse einkommensschwache Haushalte

Im neuen Förderprogramm Rationelle Energieverwendung wurden soziale Komponenten unter der gleichen Zielsetzung eingefügt. Heidelberg-Pass-Inhaber können sich [Balkonsolarmodule](#) anschaffen und müssen hierfür nur einen Eigenanteil von 50 Euro bezahlen. Dies ist ein Beitrag zur Energieautonomie und damit auch zum Klimaschutz und zur finanziellen Stabilität. Für die gleiche Zielgruppe gibt es Zuschüsse für den Austausch von Altgeräten gegen [energieeffiziente Haushaltsgeräte](#).

Fernwärmeausbau sozial

Auch der massive Ausbau des Fernwärmenetzes kann unter sozialen Gesichtspunkten betrachtet werden. Die Haushalte, die Heidelberger Fernwärme beziehen sind nicht den Preisschwankungen des Energiemarktes ausgesetzt und verringert somit die finanzielle Unsicherheit und ist ein Beitrag bei der Eindämmung der Energiearmut.

ICLEI-Projekt: Just and inclusive climate action in deutschen Städten

Heidelberg hat sich bei ICLEI für das Projekt “Just and inclusive climate action” (INCLU:DE) beworben. Die oben beschriebenen Ansätze sollen ins Netzwerk eingespeist, evaluiert und weiterentwickelt werden. ICLEI beabsichtigt mit den Projektkommunen das Bewusstsein und den Ehrgeiz für sozial gerechten Klimaschutz zu steigern und dessen Umsetzung zu verstetigen.



3.8 Nachhaltige Abfallwirtschaft

Die Stadt Heidelberg orientiert sich auch im Bereich Abfall an der Charta von Aalborg und den Vorgaben der UN-Konferenz für Umwelt und Entwicklung in Rio de Janeiro aus dem Jahr 1992. Demnach ist das Leitmotiv eine umfassende, kompetente und nachhaltige Abfallwirtschaft mit weitestgehender Vermeidung und Verwertung von Abfällen bei geringstmöglichen Gebühren, hohem Servicegrad unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit, Zufriedenheit der Mitarbeitenden sowie die Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit.

Als öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger ist die Stadt Heidelberg an die rechtlichen Rahmenbedingungen zur Abfallwirtschaft gebunden, die sich in zahlreichen Gesetzen, Rechtsvorschriften und Erlassen sowohl auf EU- als auch auf Bundes- und Landesebene wiederfinden.

Mit Abfallwirtschaft vorbildliche Wege im Klimaschutz

Darüber hinaus gibt es verschiedene Möglichkeiten, auch in der Abfallwirtschaft vorbildliche Wege Richtung Klimaschutz zu gehen, die die verschiedenen Aspekte der Nachhaltigkeit berücksichtigen. Insbesondere soziale Belange können in diesem Bereich hinsichtlich Gebühren und Kostenminderung für die Lebensführung als Synergieeffekt berücksichtigt werden.

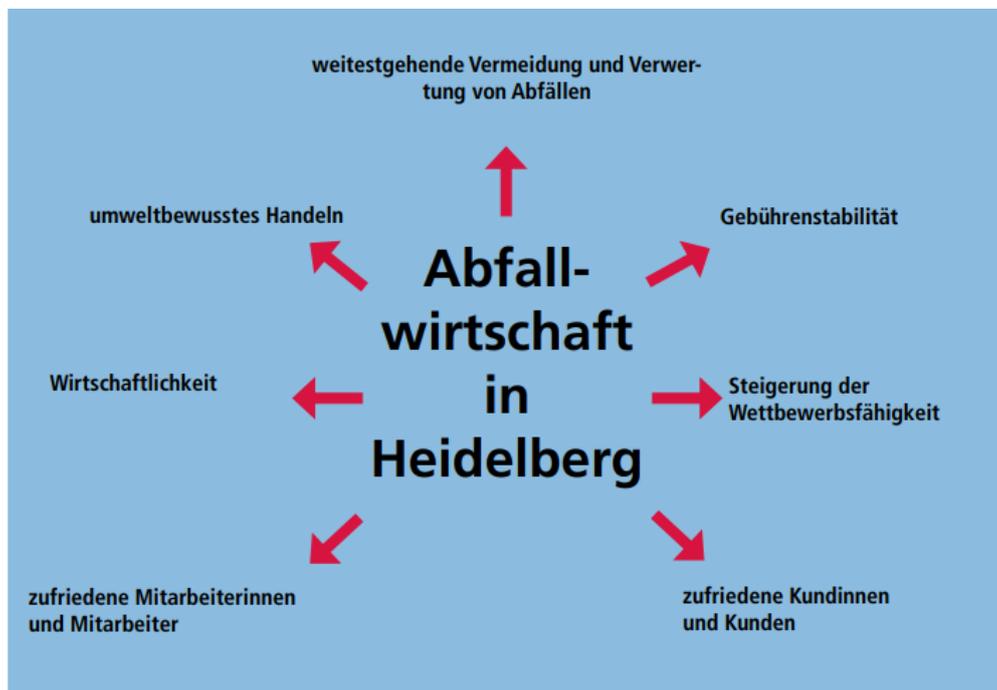


Abbildung 3.8: Übersicht Zielkatalog Abfallwirtschaft Heidelberg

Das bisherige [Abfallwirtschaftskonzept](#) befindet sich derzeit in der Überarbeitung. Dabei werden folgende Schwerpunkte gesetzt:

- Konsumverhalten – Information, Verhaltensänderung, Öffentlichkeitsarbeit
- Wiederverwendung, Reparatur, Verleihmodelle
- Nachhaltiges Beschaffungswesen und Gebäudemanagement
- Moderne und nachhaltige Fuhrparkflotte
- Abfallbehandlung und Vergärung
- Wiederverwertung und Entsorgung.

Im Hinblick auf das Konsumverhalten erfolgen immer wieder zielgruppenspezifische Kampagnen wie zum Beispiel „[Anders Bechern](#)“ zur Reduzierung der Coffee-to-Go-Becher oder die [Förderung für Stoffwindeln](#) zur Vermeidung von Restabfallmengen durch Hygieneartikel im Kleinkindalter.

Abfallverwertung in Kooperation der Städte Heidelberg und Mannheim

Bei der Behandlung von [Abfällen kooperieren die Städte Heidelberg und Mannheim](#) arbeitsteilig:

- Der Rest- und Sperrmüll wird aufgrund eines Vertrages durch die MVV Umwelt GmbH verwertet.
- Nicht recyclingfähige Restabfälle werden auf der Deponie der Stadt Mannheim abgelagert. Dies erspart der Stadt Heidelberg die Vorhaltung einer eigenen Reststoffdeponie.
- Im Gegenzug werden die Bioabfälle der Stadt Mannheim gemeinsam mit dem Heidelberger Biomüll im Kompostwerk in Heidelberg-Wieblingen behandelt. Seit 2005 werden dort aus den Bioabfällen hochwertige Erden für den Hobby- und Profi-Gartenbau hergestellt.

Derzeit ist eine neue Vergärungsanlage zur energetischen Nutzung der Bioabfälle für beide Städte in Planung. Dies stellt einen wesentlichen Beitrag der Abfallwirtschaft zur CO₂-neutralen Energieversorgung dar. Im Anschluss an die Vergärung werden aus dem Gärrest gütegesicherter Kompost und qualitativ hochwertige Erden als Dünger und Bodenverbesserer für Gartenbau und die hiesige Landwirtschaft erzeugt.

Solarstrom für den Eigenbedarf der Abfallentsorgung

Mit der derzeit größten Photovoltaik-Anlage auf einem städtischen Gebäude deckt die Stadt Heidelberg seit 2021 30 Prozent des Stromverbrauchs der Abfallentsorgung.

Die Anlage auf der Rottehalle hat eine Spitzenleistung von 700 Kilowatt. Pro Jahr erzeugt sie 582.000 Kilowattstunden Solarstrom. Das entspricht dem jährlichen Bedarf von 220 Heidelberger Haushalten. Die Anlage besteht aus 2.000 Modulen auf einer Fläche von knapp 4.800 Quadratmetern. Der Betrieb der Anlage reduziert die CO₂-Emissionen um 273 Tonnen pro Jahr. Der dadurch erzeugte Strom wird fast vollständig direkt vor Ort verbraucht.



4. Heidelberg in Zahlen

Um Heidelbergs klimarelevante Daten im Kontext verstehen zu können, werden in diesem Kapitel allgemeine Zahlen zu Bevölkerung und Wirtschaft erläutert, um im Weiteren auf die Energie- und Treibhausgasbilanzen verschiedener Bereiche eingehen zu können.

4.1 Die Gesamtstadt

Heidelberg zählt rund 160.000 Einwohner und ist von der Altersstruktur seiner Bevölkerung her eine junge Stadt. Etwa 39 Prozent der Einwohner sind jünger als 30 Jahre, knapp 16 Prozent älter als 65.

Die Stadt bietet Arbeitsplätze für 117.500 Erwerbstätige, wovon rund 87 Prozent im Dienstleistungssektor beschäftigt sind. 70 Prozent der rund 80.000 sozialversicherungspflichtig Beschäftigten arbeiten im wissensintensiven Dienstleistungsbereich. Die Universität Heidelberg ist mit dem Universitätsklinikum der größte Arbeitgeber Heidelbergs mit rund 14.500 hauptberuflich Beschäftigten. An den fünf Hochschulen Heidelbergs studieren etwa 39.000 Studierende, rund 31.000 davon an der Universität Heidelberg. International renommierte Forschungseinrichtungen wie das Europäische Laboratorium für Molekularbiologie (EMBL), das Deutsche Krebsforschungszentrum (DKFZ) sowie vier Max-Planck-Institute haben in Heidelberg ihren Standort.

Etwa 13,9 Millionen Gäste besuchen das internationale Reiseziel Heidelberg. 80 Kilometer südlich von Frankfurt und 120 Kilometer nordwestlich von der Landeshauptstadt Stuttgart entfernt, ist Heidelberg neben Mannheim und Ludwigshafen eines der drei Oberzentren in der Metropolregion Rhein-Neckar.

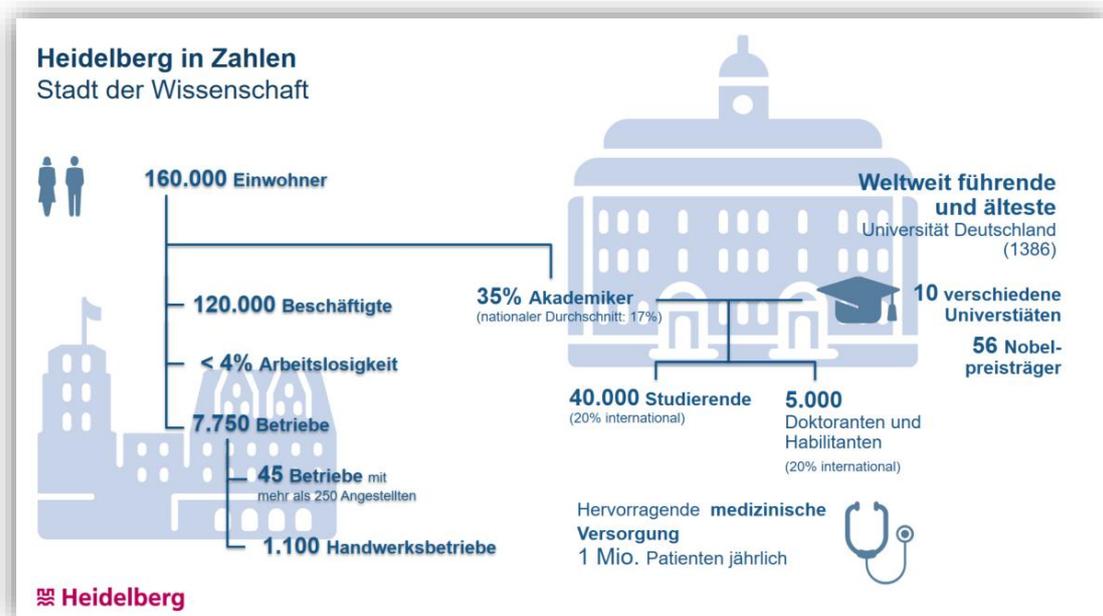


Abb. 4.1: Heidelberg – allgemeine statistische Informationen

Heidelberg hat rund 109 Quadratkilometer Fläche, davon sind 30 Prozent besiedelt. Wegen seines landschaftlichen Reizes, seiner klimatisch günstigen Bedingungen und seines urbanen Flairs verfügt Heidelberg über einen der höchsten Freizeitwerte in Deutschland.

Heidelberg ist eine seit Jahren wachsende Stadt. Seit 2000 ist die Heidelberger Bevölkerung fast durchgehend angestiegen. Eine Besonderheit der Heidelberger Bevölkerung ist unter anderem ihr konstant junges Durchschnittsalter. Durch Zuzüge vieler junger Menschen für Studium und Ausbildung bleibt die Stadtbevölkerung jung. Gleichzeitig ist die Stadt geprägt von ihrem hohen Grad an Internationalität.

Klimarelevant ist nicht nur die gestiegene Einwohnerzahl in Heidelberg, sondern auch die Wohnfläche. Zwischen 1987 und 2022 stieg die sie um 35 Prozent auf 6.122.000 m². Dies hat zur Folge, dass auch die Wohnfläche pro Kopf steigt (. Abbildung 4.2). Bezieht man sich auf die Wohnfläche, zeigt sich eine spezifische Minderung der wärmebedingten CO₂-Emissionen bei den privaten Haushalten seit 1987 bis 2022 um 55 Prozent.

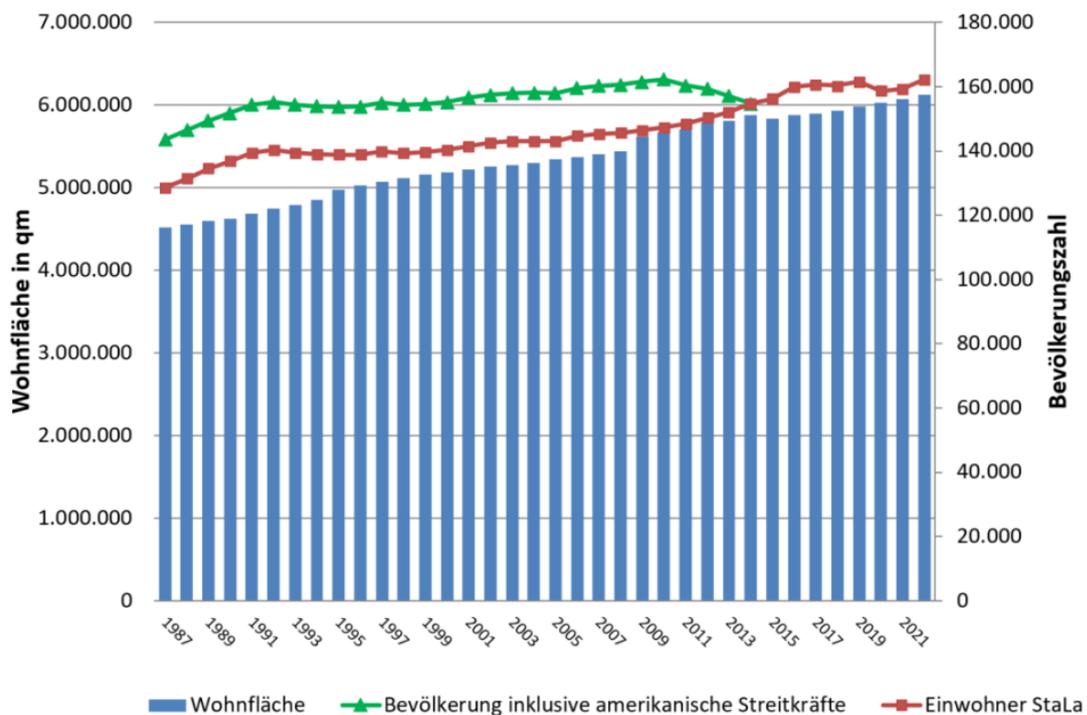


Abb. 4.2: Bevölkerung Heidelberg 1987 bis 2022 Wohnfläche in qm

Nach Abbildung 4.3 nutzen den Umweltverbund in Heidelberg rund 70 Prozent im Binnenverkehr. In einer Umfrage zu Fragen rund um den Klimaschutz befürworteten 97 Prozent der Befragten Klimaschutzaktivitäten und 90 Prozent den Ausbau erneuerbarer Energien. Die Abbildung zeigt auch die Werte zu den gesunkenen CO₂-Emissionen in Heidelberg und die Emissionen pro Einwohner pro Jahr mit 5,6 Tonnen.

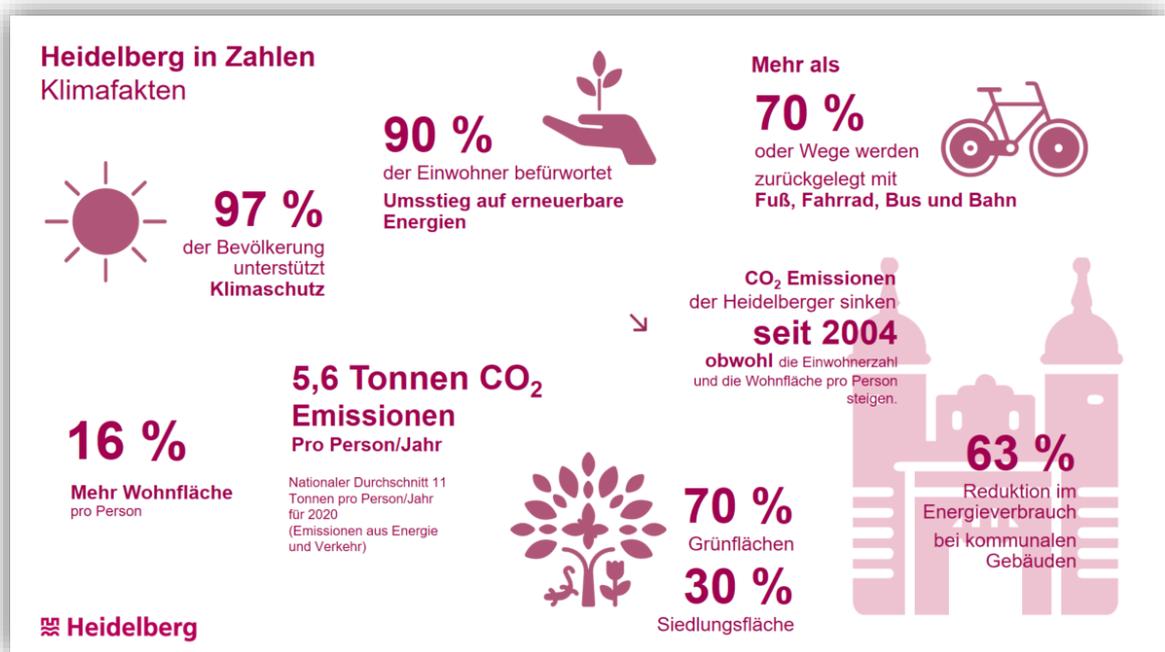


Abb. 4.3: Klimarelevante Fakten im Überblick

4.2 Entwicklung des Endenergieverbrauchs 2018 bis 2022

Die Energie- und Treibhausgasbilanzierung in Heidelberg erfolgte in den vergangenen Jahren durch das Institut für Energie- und Umweltforschung (ifeu). Sie wurde mittels des Bilanzierungssystems Kommunal (BISKO) durchgeführt.

Als Grundlage der Berechnung im Energiebereich gilt das „endenergiebasierte Territorialprinzip“. Dabei werden die jährlichen Energieverbräuche, die innerhalb der Stadtgrenzen angefallen sind, mit Emissionsfaktoren verknüpft. Für die Berechnung der CO₂-Emissionen im Strombereich wird dazu der aktuelle bundesweite Strommix herangezogen. Die lokale Wärmeauskopplung der Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen (KWK) wird exergetisch, d.h. auf Basis der Arbeitsfähigkeit von Strom und Wärme, bewertet.

Die CO₂-Emissionsfaktoren werden einschließlich Vorkette – Rohstoffgewinnung, Transport und Energieumwandlung (Kraftwerke, Raffinerien) – und den Emissionen von Lachgas und Methan als CO₂ –Äquivalent berechnet.

Zwischen 2018 und 2020 nahm der Endenergieverbrauch stark ab (Abbildung 4.4) und erreichte ein bisheriges Minimum von 3.040 GWh. Der starke Rückgang konnte u.a. durch Maßnahmen im Zusammenhang mit der Corona-Pandemie erklärt werden. Im Jahr 2021 stieg der Verbrauch an Endenergie wieder und lag bei 2.310 GWh für den stationären Bereich. Hinzu kommen knapp 810 GWh für den Verkehr, sodass insgesamt 3.120 GWh Endenergie benötigt wurden. Im Jahr 2022 ist der Endenergieverbrauch im stationären Bereich wieder geringfügig gesunken und lag witterungskorrigiert bei 2.300 GWh.

(Quelle: ifeu – [CO₂-Bilanzierung 2021/2022 für die Stadt Heidelberg](#))

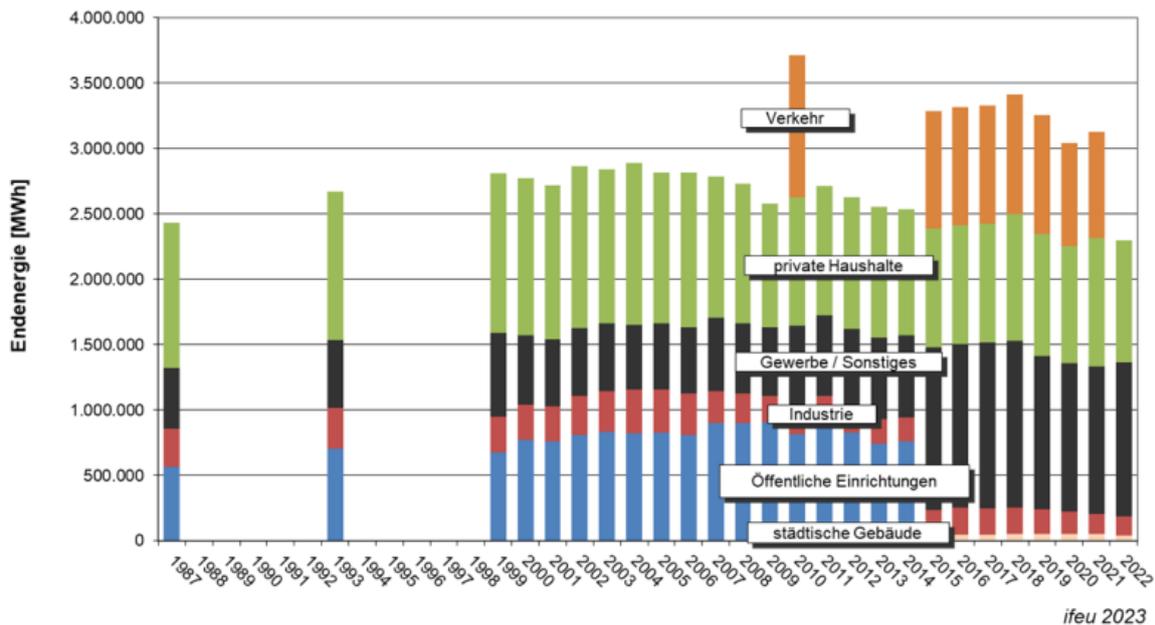


Abb. 4.4: Entwicklung der stationären Endenergie in Heidelberg von 1987 bis 2021 nach Sektoren

4.3 Entwicklung der gesamtstädtischen CO₂-Emissionen

Die CO₂-Bilanz für Heidelberg basiert auf dem gesamtstädtischen stationären Endenergieverbrauch für die verschiedenen Verbrauchssektoren sowie dem Endenergieverbrauch des nicht-stationären Sektors Verkehr.

Die CO₂-Emissionen der Stadt Heidelberg über alle Sektoren (inkl. Verkehr) sanken zwischen 1987 und 2021 um 25 Prozent. Im Jahr 2021 wurden 938.000 Tonnen CO₂-Emissionen ausgestoßen. Das entspricht etwa 5,9 Tonnen pro Einwohner. Im stationären Bereich (ohne Verkehr) ließ sich zwischen 2004 und 2020 (mit Ausnahme 2010 und 2011) eine stetige Reduktion der CO₂-Emissionen erkennen. Die Emissionen sanken von 972.000 Tonnen CO₂ auf 641.000 Tonnen CO₂ bzw. um 34 Prozent. Zwischen 2020 und 2022 stiegen die CO₂-Emissionen wieder auf 682.000 Tonnen CO₂ bzw. 697.000 Tonnen CO₂ – was einer Steigerung von ca. 6 bzw. 9 Prozent gegenüber 2020 entspricht. Der Anstieg ist zu einem großen Teil auf den seit 2020 wieder gestiegenen Stromemissionsfaktor zurückzuführen. Dieser lag 2020 bei 0,429 tCO₂/MWh, 2021 bei 0,472 tCO₂/MWh und 2022 bei 0,499 tCO₂/MWh⁷. Hintergrund war ein wetterbedingter schlechter Ertrag der erneuerbaren Energien im Jahr 2021 sowie in 2022 ein hoher Kohlestromanteil in Folge von Gaseinsparungen im Zusammenhang mit dem Ukrainekrieg. Mit zunehmendem Ausbau der erneuerbaren Energien ist mittelfristig wieder mit einer deutlichen Verbesserung des Stromemissionsfaktors zu rechnen.

CO₂-Bilanzierung der Stadt Heidelberg

Die Stadt Heidelberg hat bereits im Jahr 1987 mit der CO₂-Bilanzierung begonnen. Seit 2015 erfolgt diese nach dem vom ifeu-Institut im Auftrag der Bundesregierung entwickelten BSKO-Standard. So wird die Vergleichbarkeit mit bundesdeutschen Städten gewährleistet.

Im Hinblick auf die Bilanzierung für C40 ist angedacht, in einem regelmäßigen Turnus bei jeder zweiten oder dritten CO₂-Bilanz u. a. Emissionen aus Abfall und Landwirtschaft zu ermitteln.

Hintergrund, Vorgehensweise, Bilanzierungsmethodik und Details der Ergebnisse sind in der in den Anlagen hinterlegten CO₂-Bilanz von 2022 zu entnehmen.

Hierin finden sich ausführliche Informationen und Daten für den Punkt 2.1 des C40 [Climate Action Planning Frameworks](#) (2020).

Im Rahmen des jährlich erhobenen [CDP](#)-Reports (Carbon Disclosure Project) werden zusätzlich in BSKO nicht dargestellte Umweltdaten für eine Bilanzierung nach dem international verbreiteten Standard „Global Protocol for Community-Scale Greenhouse Gas Emission Inventories“ (GPC) ermittelt.

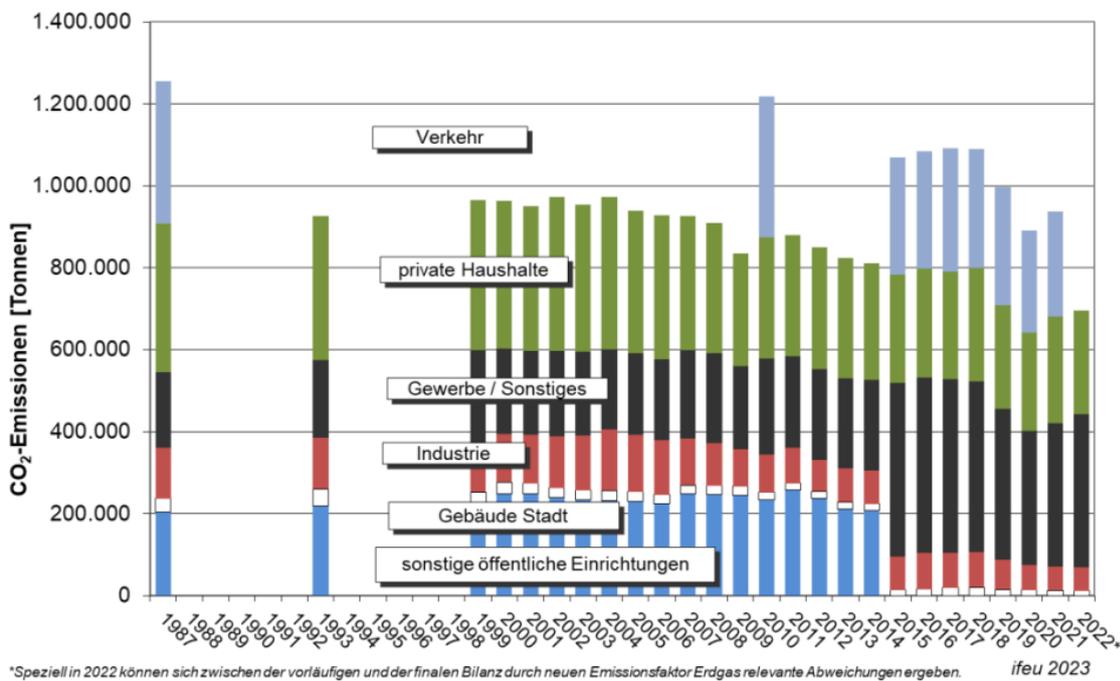


Abb. 4.5: Entwicklung der CO₂-Emissionen in Heidelberg 1987 bis 2020 nach Sektoren (witterungskorrigierte Darstellung)

Im nichtstationären Bereich (Verkehr) gingen die Emissionen zwischen 2010 und 2021 um 26 Prozent zurück. Ein Vergleich mit dem Jahr 1987 ist aufgrund einer geänderten Bilanzierungsmethodik nur näherungsweise möglich. Der starke Rückgang 2020 lag an stark verminderten Fahrleistungen im Corona-Jahr und muss als Ausnahmejahr gewertet werden. Pro Einwohner wurden im Jahr 2021 in Heidelberg 5,9 Tonnen CO₂ emittiert. Vergleicht man dies mit den pro Einwohner-Emissionen im Jahr 1987 in Höhe von 9,7 Tonnen, ausgehend von der amtlichen Einwohnerzahl nach statistischem Landesamt, ergibt sich ein Rückgang von 39 Prozent. Es ist allerdings zu berücksichtigen, dass die tatsächliche Bevölkerung Heidelbergs höher lag, es waren nämlich bis 2013 ca. 15.000 Angehörige der amerikanischen Streitkräfte in Heidelberg

stationiert (den jetzigen Konversionsgebieten), die nicht in der offiziellen Bevölkerungsstatistik auftauchen. Berücksichtigt man dies, ergibt sich für das Jahr 1987 ein Wert für die Pro-Kopf-Emissionen von 8,7 Tonnen. Der Rückgang bis zum Jahr 2021 beträgt dann noch 32 Prozent.

4.4 CO₂-Bürgerbilanz

Auf kommunaler Ebene werden Emissionen aus dem Endenergieverbrauch bilanziert, die gemäß Territorialprinzip innerhalb der Grenzen der Kommune emittiert werden¹. Es gibt jedoch weitere Emissionen durch das Verhalten der Heidelberger Bevölkerung außerhalb des Stadtgebiets der Kommune, die in der Basis-Bilanz der BSKO-Systematik nicht abgedeckt sind Emissionen aus der Erzeugung und Verarbeitung von Nahrungsmitteln, aus dem Konsumbereich und aus dem (über-) regionalem Mobilitätsverhalten. CO₂-Emissionen, die bei der Produktion von Konsumgütern, Investitionsgütern, Fahrzeugen und Baumaterialien außerhalb des Territoriums entstehen, sind nicht in der kommunalen BSKO-Bilanz enthalten.

Auf der Ebene der einzelnen Einwohner ist es jedoch möglich, die eigenen Pro-Kopf-Emissionen für die genannten Anwendungsbereiche abzuschätzen. Dafür steht ein Internettools zur Verfügung, wie beispielsweise der CO₂-Rechner des Umweltbundesamtes.

Abb. 4.6: zeigt die Bürgerbilanz mit lokalen und durchschnittswerten Daten. Die Daten zum Strom- und Wärmeverbrauch privater Haushalte wurden aus den Ergebnissen der Heidelberger BSKO Bilanz aus dem Jahr 2022 verwendet. Zur Darstellung der anderen Sektoren (Mobilität, Ernährung, Konsum und öffentliche Emissionen) wurde auf deutschlandweite Kennwerte zurückgegriffen. Der Verkehrsbereich der Kommunalbilanz unterscheidet sich stärker von der persönlichen Bilanz: In der persönlichen Bilanz werden die verkehrsbedingten Emissionen der einzelnen Bürger durch deren individuelles Mobilitätsverhalten unabhängig vom Ort ihrer Erbringung bilanziert. Insbesondere Fernreisen, inkl. Flugverkehr, haben einen erheblichen Einfluss auf die persönliche Bilanz.

¹ Im Verkehr schließt die Territorialbilanz damit auch Emissionen durch Auswärtige (Einpendler, Besucher, Durchgangsverkehr) ein.

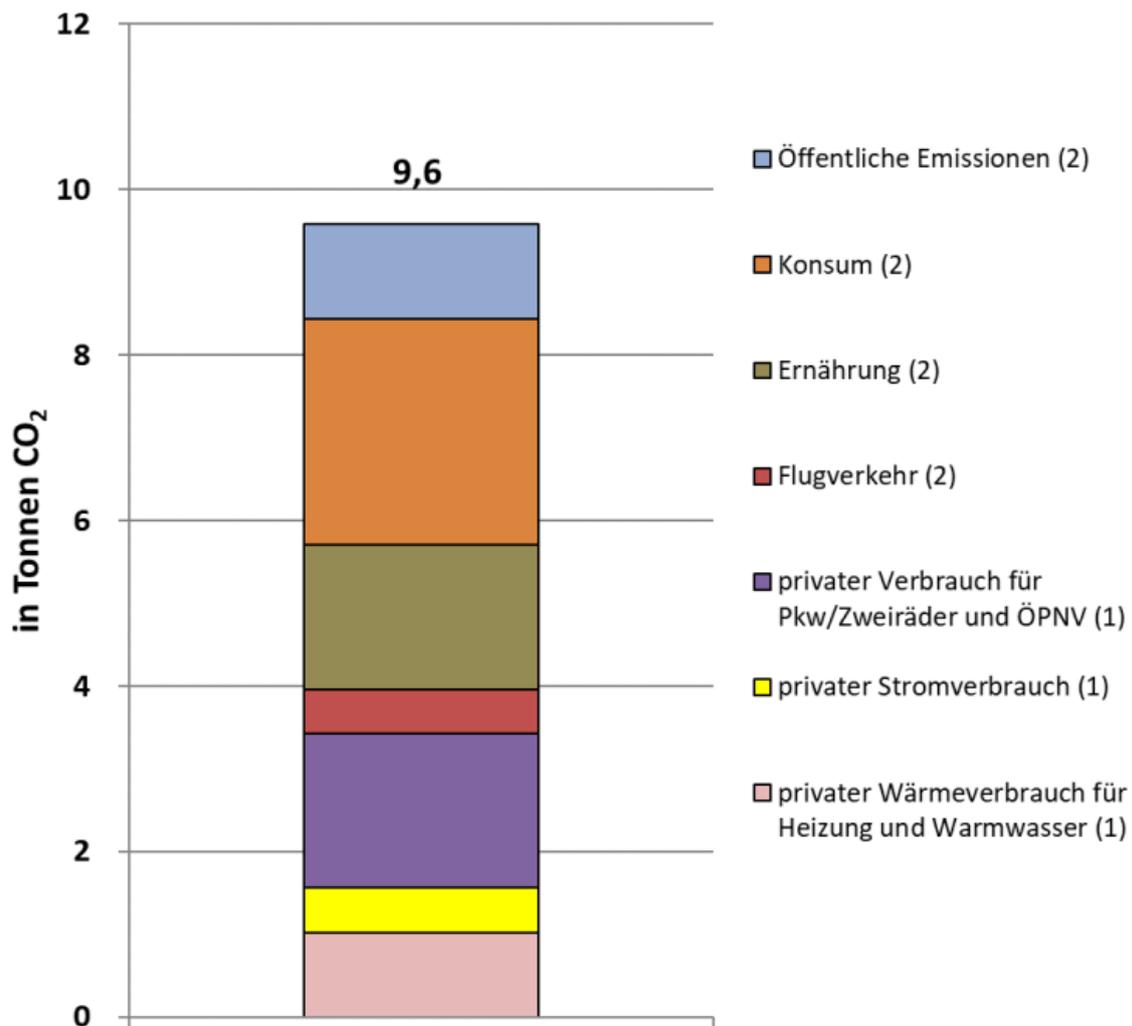


Abb. 4.6: CO₂-Bürgerbilanz mit lokalen und deutschlandweiten Daten

Die größten Unterschiede ergeben sich bei den Bedürfnisfeldern Ernährung und Konsum. In beiden Feldern entsteht ein Großteil der Produkte und damit auch der CO₂-Emissionen außerhalb der Stadt Heidelberg. Diese können damit den kommunalen Sektoren Industrie und Gewerbe nur zum geringen Teil zugeordnet werden. Insgesamt ergibt sich für die Durchschnittsbilanz der Heidelberger Bürgerschaft ein Wert von 9,6 Tonnen CO₂. Diese Emissionen entstehen global.

Der Bereich „Öffentliche Emissionen“ beinhaltet die Aktivitäten der öffentlichen Einrichtungen im Auftrag und zugunsten der Bürgerinnen und Bürger. Hierunter fallen sowohl das Bildungs- als auch das Sozialsystem sowie der Bereich Recht, Ordnung und Sicherheit. Zum Teil finden sich diese Emissionen in der Kommunalbilanz bei den städtischen Einrichtungen wieder.

Die persönliche CO₂-Bilanz ist wichtig, um die Klimabilanz und die Handlungsmöglichkeiten jedes Einzelnen aufzeigen zu können. Wo genau die Bürgerschaft mit ihrem persönlichen CO₂-Ausstoß stehen, kann mit dem CO₂-Rechner ermittelt werden. Dadurch wird deutlich, an welchen „Stellschrauben“ im Alltag gedreht werden kann, um den CO₂-Ausstoß im Privatbereich zu verringern.

4.5 Evaluation von Maßnahmen mit besonders hohem Reduktionspotential

Die wesentlichen Maßnahmen mit hohem Einfluss auf die CO₂-Bilanz Heidelbergs sind die weitestgehend CO₂-neutrale Gestaltung der Heidelberger Fernwärme sowie die Verdoppelung der Altbausanierungsrate (siehe Abb. 4.11). Eine umfassende Umsetzung verringert die CO₂-Bilanz um 6 bis 14 Prozent. Hinzu kommen die Verkehrsmaßnahmen.

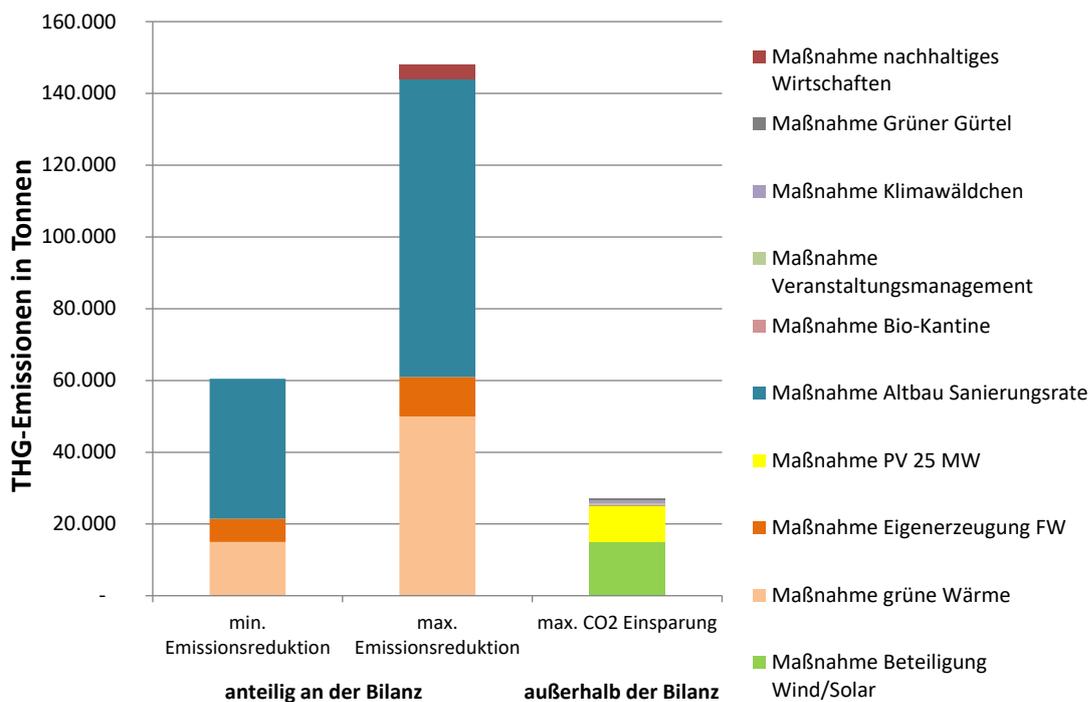


Abb. 4.11: Darstellung der möglichen CO₂-Einsparung der Maßnahmen aus dem Klimaschutz-Aktionsplan 2019

Weitere Maßnahmen mit hohem Einsparpotenzial, die derzeit noch nicht im Klimaschutzaktionsplan enthalten sind, sind:

- Ausweitung der Fernwärmeversorgung
- Sanierung der Gebäude von Universität und Uni-Klinikum
- Weitere Effizienzmaßnahmen bei Gewerbebetrieben
- Zahlreiche Maßnahmen, die den Gebäudebestand der Stadt Heidelberg adressieren

4.6 Reduktionspfade

Entscheidend für den Weg zur Klimaneutralität ist die Definition von Zwischenzielen und die damit verbundene Festlegung von Reduktionspfaden. Im Masterplan-Szenario von 2014 und 2019 waren diese noch auf das Klimaneutralitätsziel 2050 kalkuliert (siehe Abb. 4.7)

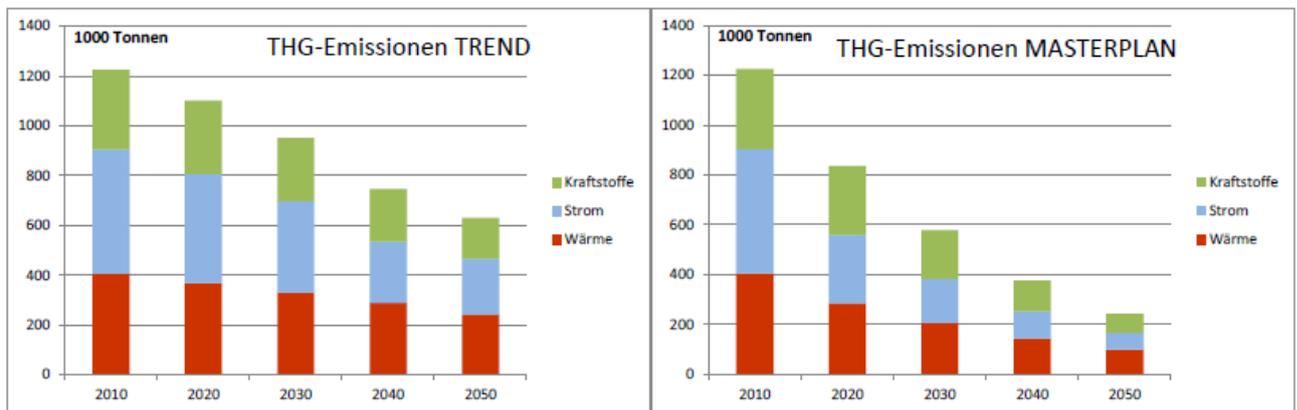


Abb. 4.7: Treibhausgasemissionen für Heidelberg TREND- und MASTERPLAN-Szenario (Quelle: ifeu 2019)

Durch das vorgezogene Klimaneutralitätsziel für die Gesamtstadt 2040 bzw. für die Verwaltung 2030 mussten die Reduktionspfade neu berechnet werden. Dies wurde vom ifeu-Institut in der CO₂-Bilanz von 2020 gerechnet und ist in Abb. 4.8 grafisch dargestellt.

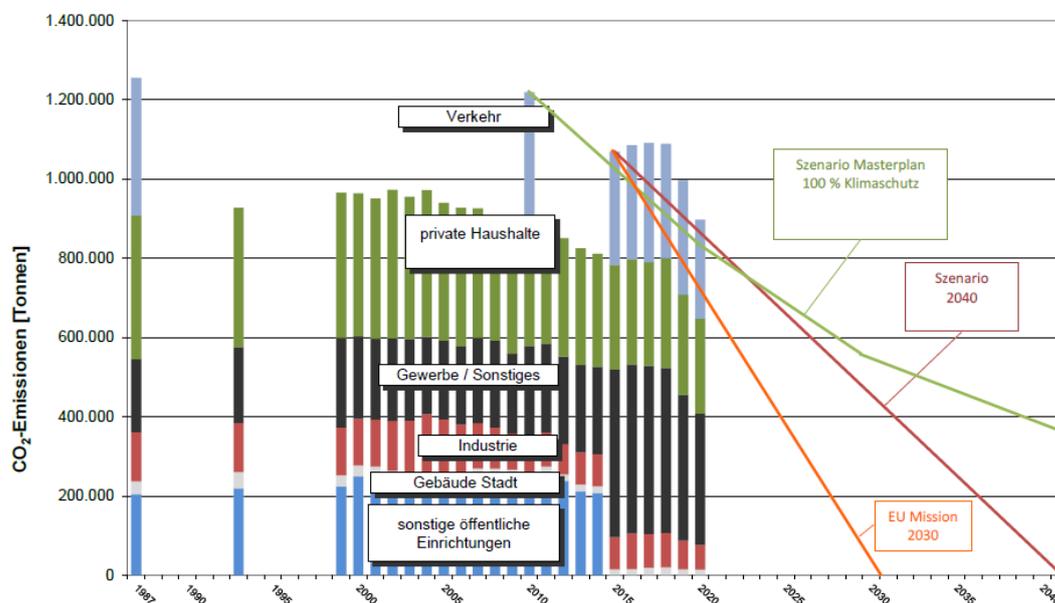


Abb.4.8: Abgleich der tatsächlichen CO₂-Bilanz mit dem MASTERPLAN-Szenario (grün markiert) sowie dem Ziel der EU-Mission 2030 (orange) und dem Klimaneutralitätsziel 2040 (rot)
(Quelle: ifeu 2022)

Konkrete quantitative Zahlen wurden vom Gemeinderat im Klimaschutz-Aktionsplan 2019 beschlossen und sind in Abb. 4.9 in den für die CO₂-Minderung besonders

relevanten Handlungsfeldern dargestellt. Neben Reduktionszahlen wurden auch quantitative Erweiterungen oder der Ausbau beispielsweise der Photovoltaik-Leistung beschlossen.



Abb. 4.9: CO₂-Reduktionsziele aus dem Klimaschutz-Aktionsplan 2019 für Heidelberg

Das Erreichen der Klimaneutralität hängt wesentlich davon ab, wie die Bundesregierung und die Landesregierung Baden-Württemberg ihre Ziele und Zwischenziele erreichen werden.

Mit dem Beschluss des Gemeinderates vom 20.07.2022 zu den neuen Klimaschutzzielen der Gesamtstadt und der Stadtverwaltung wurde auch ein Zwischenziel für das Jahr 2030 beschlossen. Dieses ist in Abb. 4.10 mit dem Reduktionspfad 2015 bis 2040 dargestellt.

Das Zwischenziel für die CO₂-Reduktion für das Jahr 2030 ist 58 Prozent der Emissionen in Bezug auf 2015. Die Vorgaben von C40 werden mit dem Beschluss vom 22.07.2022 übertroffen.

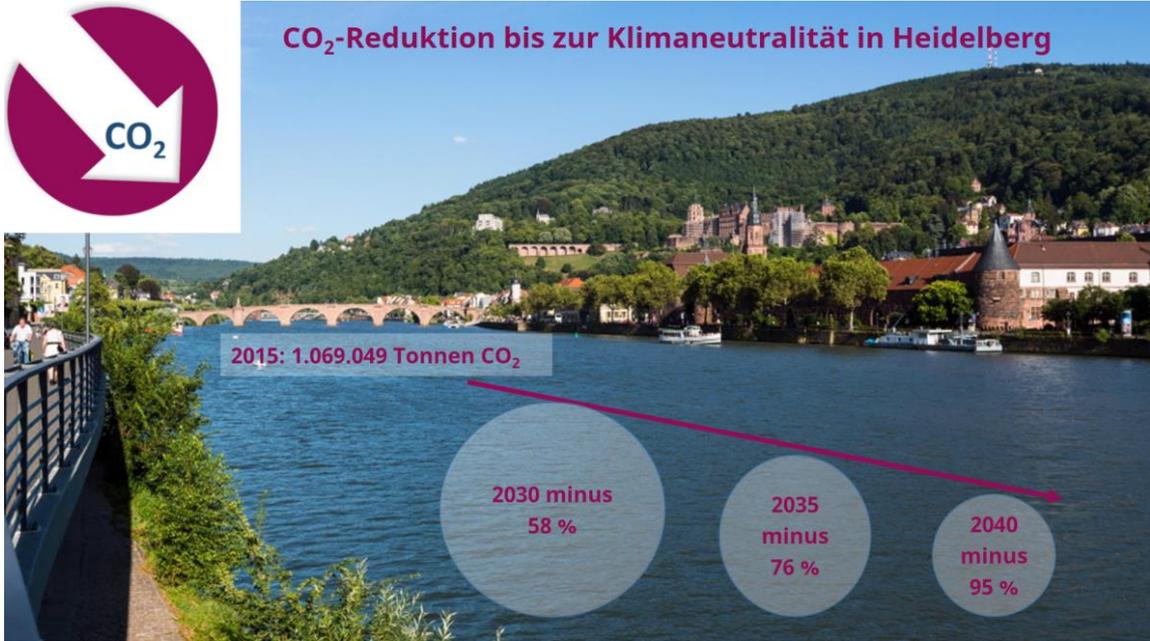


Abb. 4.10: CO₂-Reduktionspfad zur Klimaneutralität in Heidelberg 2030 – 2035 - 2040

5. Bürger- und Akteursbeteiligung – gemeinsam Klimaschutz gestalten

Bürgerinnen und Bürger sowie Akteure der Zivilgesellschaft sind wichtige Ideengeber für die Fachverwaltung und für den städtischen Gemeinderat. Sie sind außerdem wichtige Akteure bei der Umsetzung von Maßnahmen. Die Stadt Heidelberg hat daher das Ziel, Bürgerbeteiligung weit über den gesetzlichen Rahmen hinaus zu stärken. Sie möchte alle Interessierten und Betroffenen an aktuellen städtischen Projekten wie zum Beispiel der Nachhaltigkeit, Klimaschutz und Mobilität beteiligen. In den Heidelberger Leitlinien für mitgestaltende Bürgerbeteiligung wird Bürgerbeteiligung zuverlässig und verbindlich geregelt. Dies hat der Gemeinderat 2012 einstimmig beschlossen.

Ursprung hierfür war bereits die Charta von Aalborg, auf deren Grundlage Heidelberg die partizipative Mitgestaltung von Entwicklungsprozessen in vielen Verwaltungsbereichen schon in den 90er Jahren begonnen hat. Durch die auf dieser Grundlage geschaffenen Beteiligungskultur in Verwaltung, Politik und Gesellschaft wurde auch die Klimaschutz- und Energiewende partizipativ mit der Bürgerschaft und Experten entwickelt.

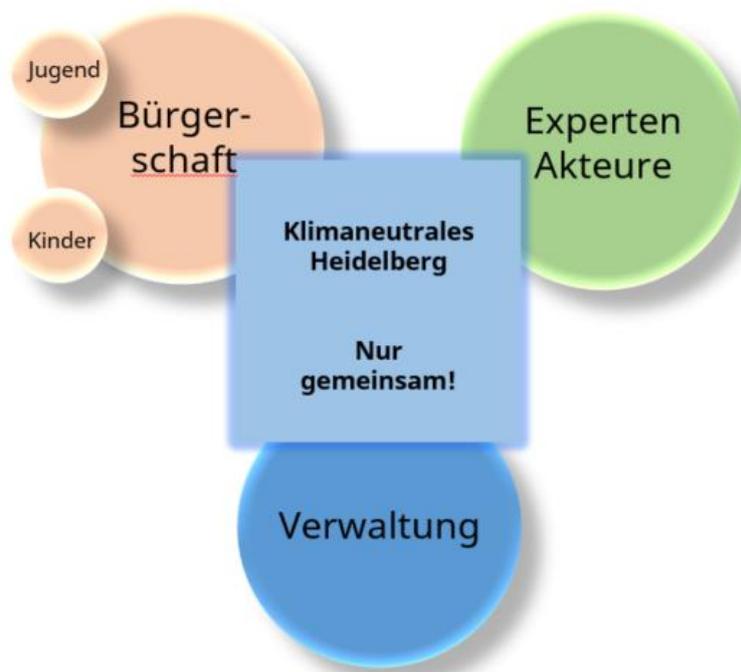


Abb. 5.1: Zusammenspiel Bürger- und Akteursbeteiligung

5.1 Verwaltungsbeteiligung

Fachübergreifende Zusammenarbeit bei der Verwaltung der Stadt Heidelberg ist ein Teil der erfolgreichen Verwaltungsreform der vergangenen 30 Jahre. In Projekt- oder agilen Gruppen arbeiten auch im Bereich Umwelt und Klimaschutz Gruppen anlassbezogen für ein Vorhaben zusammen. So auch beim „Masterplan 100 % Prozent

Klimaschutz“ und beim Klimaschutz-Aktionsplan oder bei der Erstellung des neuen Stadtentwicklungskonzeptes 2035.

Arbeitsgruppen zu unterschiedlichen Themen tragen die Expertise der Fachämter und der kommunalen Eigenbetriebe mit in die Planung.

Die Führung der Stadtverwaltung hat außerdem die Verwaltungskonferenz als Steuerungsinstrument. Alle Führungskräfte treffen sich einmal wöchentlich und an Thementischen werden bei Bedarf Klimaschutz-relevante Fragestellungen erörtert und nach Umsetzungsmöglichkeiten gesucht. In besonderen Fällen werden auch Taskforce-Gruppen eingerichtet.

5.2 „Masterplan 100 % Klimaschutz“

Bei der Entwicklung des Strategie- und Maßnahmenpaketes des „Masterplan 100 % Klimaschutz“ war die Einbeziehung der Stadtgesellschaft Bedingung durch das Bundesumweltministerium für die Projektbeteiligung im Rahmen des [Nationale Klimaschutzinitiative-Programms](#).

Das Umweltamt der Stadt Heidelberg hat diesen Prozess zweigleisig umgesetzt: auf der einen Seite wurden Experten aus Wirtschaft, Wissenschaft, Finanzwesen, Energiewirtschaft, Kirchen und Verbänden über die gesamte Projektlaufzeit im „Heidelberg-Kreis Klimaschutz & Energie“ in die Ergebnisfindung einbezogen.



Abb. 5.2: Der Masterplan-Prozess im Überblick

Zusätzlich erfolgte ein mehrstufiges Beteiligungsverfahren für Bürgerinnen und Bürger, das wesentlichen Einfluss auf die Maßnahmenpakete hatte. Auch Jugendliche konnten durch die regelmäßig stattfindenden Jugendklimagipfel ihre Belange mit in den Masterplan und auch darüber hinaus in die die Klimaschutzplanungen einbringen.

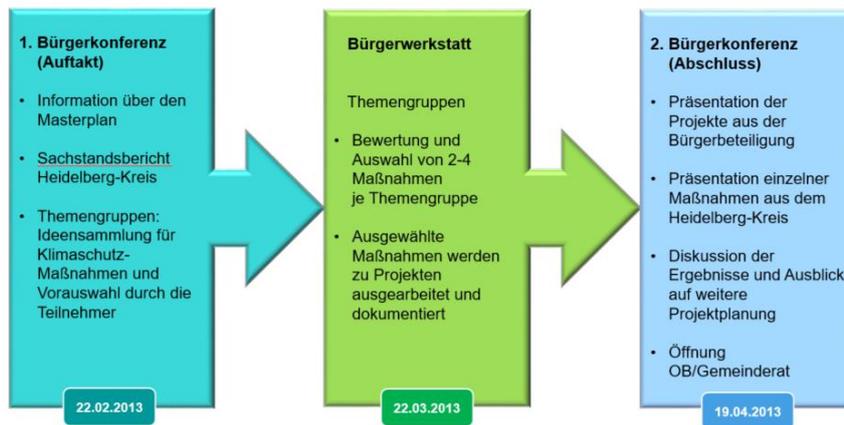


Abb. 5.3: Das dreistufige Modell der Bürgerbeteiligung im „Masterplan 100% Klimaschutz“ (siehe auch Endbericht zum „Masterplan 100% Klimaschutz“ 2014)

Nach der Verabschiedung des „Masterplan 100% Klimaschutz“ 2014 wurden Versuche unternommen den Heidelberg-Kreis Klimaschutz & Energie sowie die Bürgerschaft in die Umsetzung der Maßnahmen einzubeziehen. Dies gelang bei den Stadtwerken Heidelberg, den Kirchen und den Umweltverbänden.

5.3 Klimanotstand und Klimaschutz-Aktionsplan

Nach dem Ausruf des Klimanotstands im Mai 2019 wurde die Verwaltung beauftragt, einen Klimaschutz-Aktionsplan zu erstellen.

Anknüpfend an die Erfahrungen aus dem „Masterplan 100 % Klimaschutz“ erfolgte die Findung der Maßnahmen, die maßgeblich zur Reduktion des CO₂-Ausstosses und des Ressourcenverbrauchs beitragen, durch die Einbindung der Schlüsselorganisationen aus Energiewirtschaft, Verwaltung und Wissenschaft. In den Klimaschutz-Aktionsplan sind außerdem viele Vorschläge und Maßnahmen aus der Politik eingeflossen.

Speziell für den Klimaschutz-Aktionsplan wurde 2019 eine Aktionsgruppe unter Leitung des Oberbürgermeisters eingerichtet. Fachamtsleiter, Geschäftsführer städtischer Betriebe, Vertretungen von Universität, Wirtschaft und Forschung tauschen sich seither aus und treffen strategische Entscheidungen hinsichtlich Zielen und Umsetzung des Klimaschutzes in Heidelberg. Zivilgesellschaftliche Gruppierungen sind ebenfalls vertreten.

Ein Steuerungskreis aus Vertreterinnen und Vertretern der Fachabteilungen, die vom Klimaschutz-Aktionsplan besonders betroffen sind, justieren Umsetzung und Weiterentwicklung von Strategien und Maßnahmen.

5.4 EU-Mission – Climate City Contract

Die EU-Kommission hat 2022 europaweit 112 Städte ausgewählt, die bis 2030 klimaneutral werden möchten. Aus Deutschland sind neben Heidelberg auch die Städte Aachen, Dortmund, Dresden, Frankfurt/Main, Leipzig, Mannheim, München und Münster in das Projekt aufgenommen worden.

Die im Rahmen des Förderprogramms Horizon Europa eingeführten EU-Missionen haben zum Ziel, dass bis 2030 Lösungen für die Klimaneutralität gefunden werden. Besonderer Fokus liegt dabei auf den Städten, die bei der Bewältigung der Klimakrise eine große Rolle spielen.

Die 112 Modellkommunen sollen mit Bürgerschaft, Wirtschaft, Wissenschaft und zivilgesellschaftlichen Akteuren Klimastadt-Verträge abschließen. Diese „Climate City Contracts“ sollen Maßnahmen benennen, wie Klimaneutralität erreicht werden kann.

Heidelberg mit seiner 30-jährigen Klimaschutzoffensive wird das vorliegende Klimaneutralitätskonzept zusammen mit den vorausgegangenen Teilkonzepten und den parallel entstehenden Sektorenkonzepten (z. B. Stadtentwicklung, Klimawandelanpassung, klimaneutrale Mobilität) in den EU-Mission-Prozess einbringen.

Der Heidelberger [Klimastadt-Vertrag wurde am 20.09.2023 dem Gemeinderat](#) vorgelegt und gilt als wichtiger Meilenstein in der Erlangung der Klimaneutralität 2030 und 2040.

5.5 Beteiligungsprozess beim Stadtentwicklungskonzept 2035

In Kapitel 3.1 wurde bereits die Bedeutung des Stadtentwicklungskonzepts zur nachhaltigen Entwicklung Heidelbergs beschrieben. Es bildet das Dach sämtlicher Entwicklungsprozesse der Stadt und orientiert sich in der aktuell andauernden Fortschreibung an den 17 Sustainable Development Goals sowie der Leipzig Charta 2.0.

Wie bereits der STEP wird auch das STEK 2035 partizipativ erarbeitet. Die gesamte Heidelberger Bürgerschaft erhält die Möglichkeit, an der Erarbeitung des neuen Konzepts mitzuwirken (siehe Abb. 5.4).

Nichtregierungsorganisationen haben sich unter der Federführung des Eine-Welt-Zentrums, der Volkshochschule und des Paritätischen Wohlfahrtsverbands 2019 zu einem Aktionsbündnis „Nachhaltiges Heidelberg“ zusammengeschlossen und bringen sich aktiv in die Gestaltung des Stadtentwicklungskonzepts ein.

Der STEK wird in zwei Phasen erarbeitet (siehe auch Abb. 3.3 in Kapitel 3): Zuerst wurde der Statusbericht erstellt (Phase 1). Darauf aufbauend erfolgt die Erarbeitung eines Zielkatalogs (Phase 2). Bürgerinnen und Bürger sowie weitere wichtige Interessengruppen sind in beiden Phasen sowohl bei der Erstellung des Statusberichts als auch bei der Formulierung von Zielen für das Stadtentwicklungskonzept beteiligt.

Das Beteiligungskonzept wurde vom Gemeinderat im Mai 2020 beschlossen und befindet sich in der Umsetzung.



Abb. 5.4: Übersicht über die Bürgerbeteiligung bei der Entwicklung des STEK

5.6 Beteiligung bei Großprojekten: Patrick-Henry-Village, Neuenheimer Feld, Destinationsleitbild

Die Stadt Heidelberg hat das Ziel, Bürgerbeteiligung weit über den gesetzlichen Rahmen hinaus zu stärken. Sie möchte alle Interessierten und Betroffenen an aktuellen städtischen Projekten wie zum Beispiel der Konversion oder dem Masterplan Im Neuenheimer Feld frühzeitig beteiligen.

Konversionsfläche Patrick-Henry-Village

Wie in Kapitel 3.2 erläutert, entstehen auf verschiedenen Arealen der abgezogenen amerikanischen Streitkräfte zukunftsweisende Stadtquartiere. Für das PHV stehen richtungsweisende Meilensteine an. Zum Beispiel werden die Planungen der Straßenbahnanbindung, des Ankunftsentrums für Menschen auf der Flucht, des Parkways und der Quartiere im Süden konkreter. Daher soll der Dialog mit der Stadtgesellschaft weitergeführt werden.

Um diesen Dialog langfristig weiterzuführen, gibt es eine Beteiligungsstrategie für den gesamten Umsetzungsprozess des Dynamischen Masterplans. Sie nimmt die Entwicklung des Stadtteils als Ganzes in den Blick. Ziel ist es, Zusammenhänge

zwischen den Teilprojekten der Umsetzung aufzuzeigen und die Entwicklung des Stadtteils für die Stadtgesellschaft erleb- und wahrnehmbar zu machen.

Die Entwicklung des neuen Stadtteils bietet die Chance, eingespielte Kommunikationsformate und -strukturen weiterzuentwickeln. Ein Ziel der Beteiligungsstrategie ist es daher, im Entwicklungsprozess auch neue und innovative Formen der Mitbestimmung und der Prozessbegleitung experimentell zu erproben.

Masterplan Im Neuenheimer Feld

Bei der Entwicklung des Universitätscampus Im Neuenheimer Feld erfolgte und erfolgt eine umfassende Beteiligung von Experten und der Bürgerschaft. Die im Campus geplanten baulichen und verkehrstechnischen Veränderungen, u. a. eine neue Straßenbahntrasse beeinflussen auch die umliegenden Stadtteile, weshalb die Bürgerbeteiligung bei diesem Großprojekt besonders umfassend konzipiert wurde und mehrere prozessbegleitende Gremien geschaffen wurden.

Destinationsleitbild

In den Entwicklungsprozess des Destinationsleitbildes Stadt Heidelberg 2035 wurden Akteurinnen und Akteure unterschiedlichster Ebenen und Bereiche aus Tourismuswirtschaft, Kultur, Verwaltung, Politik und Wissenschaft als Mitglieder der Lenkungsgruppe, über Expertinnen- und Expertengengespräche mit Stadtverwaltung und Repräsentanten der Zivilgesellschaft in drei Leitbild-Workshops und ein Themenforum Zukunft eng eingebunden. Zusätzlich gab es eine öffentliche Vorstellung des Leitbild-Entwurfes einschließlich Diskussion und der Möglichkeit für die Teilnehmenden, konkrete Anregungen einzubringen. Die daraus resultierenden Hinweise und Ideen sind in die Leitlinien und die Ausarbeitung der Handlungsfelder eingeflossen.

Das Destinationsleitbild entfaltet damit nicht nur eine Wirksamkeit für die Stadtverwaltung als kommunale Aufgabenträgerin, die damit Orientierung und konkrete Bewertungskriterien für künftige Projekte bei Stadtentwicklung, Klimaschutz, Verkehrsplanung, Wirtschaftsförderung und Kulturentwicklung erhält. Es bindet auch die Tourismuswirtschaft und den Bereich Wissenschaft eng ein und gibt außerdem noch einmal neue Impulse für die Kommunikation im Tourismus und im Stadtmarketing nach außen und nach innen.

5.7 Klimamobilitätsplan und Radstrategie 2030

Im Verkehrsbereich wurde bereits 1994 im Verkehrsforum in Heidelberg Beteiligungsgeschichte geschrieben. Dies war der Anfang zahlreicher Beteiligungsverfahren der 90er Jahre. Die Fachkenntnisse aus der Bürgerschaft aber auch aus NGOs aus dem Verkehrsbereich wurde beim Verkehrsforum miterfasst und in die Planungen mit einbezogen.

Dieser Beteiligungsprozess wird nun bei der Erstellung des **Klimamobilitätsplans 2035** wieder aufgegriffen. Eine prozessbegleitende Arbeitsgruppe sowie Zielgruppenspezifische Konferenzen sind eingebunden. Sowohl Experten als auch die Bürgerschaft

werden zusammen oder getrennt in die Bewertung der in Kapitel 3 beschriebenen Szenarien und Modellierungen eingebunden.

Neben der Beteiligung am Gesamtprozess gibt es im Verkehrsbereich auch Möglichkeiten zur Mitgestaltung spezieller Verkehrsthemen wie z. B. dem Radverkehr. Das Beteiligungskonzept bei der **Radstrategie 2030** sieht beispielsweise die Einrichtung eines Expertenrates sowie eine mehrwöchige Online-Beteiligung vor.

Eine enge zeitliche und inhaltliche Verzahnung aller Ergebnisse aus dem Verkehrsbereich mit dem Stadtentwicklungskonzept 2035 sorgt für die Berücksichtigung der mobilitätsspezifischen Strategien und Maßnahmen im gesamtstädtischen Kontext.

5.8 Kinder- und Jugendbeteiligung

Jugendgemeinderat

Seit 2006 vertreten Jugendgemeinderätinnen und -räte die Interessen junger Heidelbergerinnen und Heidelberger gegenüber dem Oberbürgermeister, dem Gemeinderat und seinen Ausschüssen. Bei allen jugendrelevanten Themen haben die jungen Räte ein festes Rederecht im Gemeinderat. Gewählt wird das 30-köpfige Gremium alle zwei Jahre von Jugendlichen zwischen 13 und 19 Jahren.

Mitglieder des Jugendgemeinderates sitzen auch in mehreren Ausschüssen und beraten den Gemeinderat, so auch im für Klimaschutz und Mobilität relevanten Ausschuss für Klimaschutz, Umwelt und Mobilität.

Büro „Junges Heidelberg“ Fachstelle für Kinder- und Jugendbeteiligung

Seit 1. März 2023 gibt es das [Büro Junges Heidelberg](#). Hier laufen die Fäden für alle Themen zusammen, die junge Menschen in Heidelberg betreffen. Das Büro ist Anlaufstelle für junge Menschen unter Dreißig und für all diejenigen, die mit jungen Menschen oder für junge Menschen arbeiten. Es ist direkt bei Sozialbürgermeisterin angesiedelt und übernimmt eine Querschnittsaufgabe in der Verwaltung.

[Beteiligungs- und Mitspracheangebote](#) gibt es in Heidelberg in vielen Bereichen. Die [„Kinder und Jugendbeteiligung“](#) hat hier eine zentrale Rolle. Seit 2020 gibt es für die Umsetzung und Gestaltung dieses Themenfeldes eine eigenständige Ansprechperson der Abteilung Bürgerbeteiligung im Amt für Stadtentwicklung und Statistik. Perspektivisch sollen junge Menschen sich über unterschiedliche Formate beteiligen und Projekte konkret mitgestalten können.

Um in einen guten Dialog mit jungen Menschen zu kommen, sollen bestehende Netzwerke verknüpft und Kanäle identifiziert werden, über die Jugendliche in Heidelberg flächendeckender erreicht werden können.

Jugendklimagipfel

Bei den klassischen Beteiligungsformaten sind in der Regel keine bis wenige Jugendliche vertreten. Um auch diese Zielgruppe zu erreichen, bietet in Heidelberg der Bund für Umwelt und Naturschutz (BUND) in Kooperation mit der Stadt Heidelberg im zweijährigen Abstand einen Jugendklimagipfel an.

Schülerinnen und Schüler zwischen 14 und 21 Jahren aus unterschiedlichen Schultypen beschäftigen sich intensiv mit Maßnahmen in den Bereichen Nachhaltigkeit, Klimaschutz, Energie, Verkehr und nachhaltigem Konsum.

Durch den Austausch mit Experten aus Wirtschaft und Verwaltung und dem konkreten Bezug der Workshopthemen zu Klimaschutz und Energie in Heidelberg, tragen sie mit ihren Ideen und Konzepten direkt und indirekt z. B. durch den Jugendgemeinderat zur Gestaltung der Klimaschutzkonzepte bei.

Kinderklimagipfel

Das Format des Kinderklimagipfels hat Grundschul Kinder im Fokus. In den jährlich stattfindenden Konferenzen wird den Kindern spielerisch Fragestellungen rund um den Klimaschutz vermittelt und ein Bezug zum Heimatort vorgenommen.

BNE-Teams in Schulen

Ganz konkret mit Klimaschutz und Energie beschäftigen sich schon seit vielen Jahren die E-Teams (jetzt BNE-Teams) in Schulen. Ausgebildete Schülermultiplikatoren schulen die eigenen Mitschüler im Energiesparen, wirken als Multiplikatoren und tragen das Klimaschutzhandeln in die Breite.

Sport-Umwelt-Teams

In den [Sport-Umwelt-Teams](#) engagieren sich Heidelberger Sportvereine unterstützt vom Sportkreis Heidelberg e.V. und dem Agenda-Büro für einen nachhaltigeren Sportbetrieb. Die "Nachhaltigkeits-Coaches" oder Teams der Vereine werden zunächst beraten und wählen dann kurzfristige Aktionen oder längerfristige Projekte aus einem breiten Themenspektrum aus z. B. nachhaltiger Konsum, Mobilität, Abfall oder Klimaschutz- und Energie.

6. Klima- und treibhausgasneutrale Verwaltung

6.1 Rollen der Kommunen als Schlüsselakteure im Klimaschutz

Städte und Gemeinden spielen eine wichtige Rolle bei der Entwicklung und Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen. Dies gilt für die eigene Organisation des Verwaltungsapparates aber auch für weitere Bereiche im eigenen Einflussraum.

Es gibt viele Handlungsfelder, auf die Kommunen direkt und indirekt Einfluss nehmen können, etwa im Bereich städtischer Infrastruktur oder kommunaler Unternehmen. Darüber hinaus sind Kommunen die Schnittstelle zur Bürgerschaft, der lokalen Wirtschaft oder sozialen und kulturellen Einrichtungen. Neben der eigenen Klimaneutralität sind zum Beispiel die Bereitstellung klimafreundlicher Versorgungs- und Verkehrsinfrastrukturen, Städtebau, Sanierungen oder Informations- und Förderangebote mögliche Stellschrauben. Insgesamt haben Kommunen somit großen Einfluss auf die Treibhausgasemissionen. Sie nehmen eine Schlüsselposition im Klimaschutz ein.

Innerhalb der Handlungsfelder im Klimaschutz kann eine Kommune verschiedene Rollen einnehmen. Sie kann als Verbraucherin und Vorbild, Versorgerin und Anbieterin, Planerin und Reguliererin sowie als Beraterin und Promotorin aktiv sein. Je nach Rolle der Kommune unterscheidet sich ihr Einfluss auf die Treibhausgasemissionen: Als Verbraucherin etwa ist sie Verursacherin von Treibhausgasemissionen und kann direkten Einfluss auf künftige Verbräuche der eigenen Liegenschaften nehmen, während sie in anderen Bereichen eher über Regulierungen und Beratung Einfluss ausüben kann.

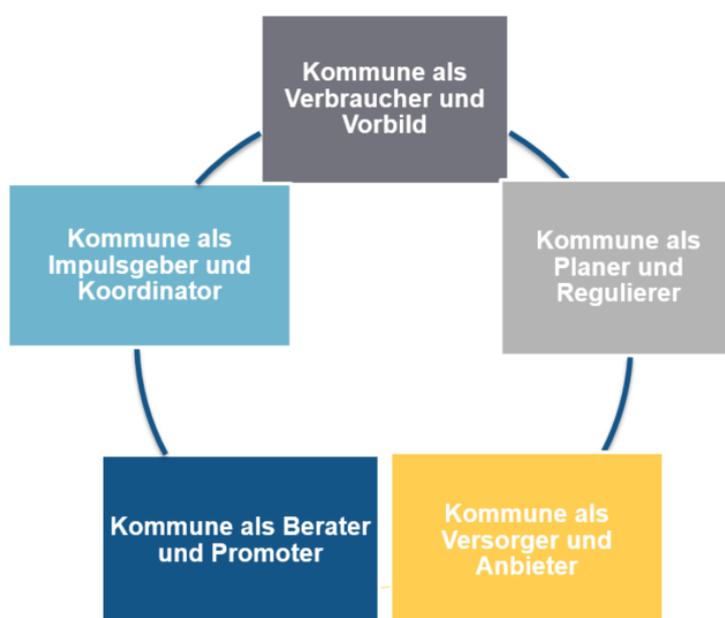


Abb. 6.1: Rolle der Kommunen in der Stadtgesellschaft (nach Miosga, M., 2013, Große Transformation beginnt in Kommunen, in stadt+werk 7/2013)

6.2 Klimaschutz als Pflichtaufgabe

Klimaschutz ist in Deutschland nach wie vor eine freiwillige Aufgabe. Nur für Teilbereiche wie z. B. kommunale Wärmeplanung existiert in Baden-Württemberg mit dem Klimaschutzgesetz eine verpflichtende Landesvorgabe. Dieser Umstand hat zur Folge, dass die meisten kommunalen Klimaschutzaktivitäten selbst finanziert werden müssen. Kommunen können zwar Fördermittel von Bund, Land und EU einwerben, eine solide Finanzierung um den Transformationsprozess nachhaltig entscheidend zu beeinflussen und zu beschleunigen ist damit jedoch schwierig.

Aus diesem Grund wird in Deutschland die Forderung nach Klimaschutz als Gemeinschaftsaufgabe im Grundgesetz immer lauter (siehe auch Präambel). Zum Erreichen der Bundes-Klimaschutzziele und der Länder brauchen die Kommunen bessere personelle und finanzielle Ressourcen.

Einige Bundesländer haben bereits weiter fortgeschrittene Klimaschutzgesetze, so auch Baden-Württemberg. Über den Länder-Finanzausgleich ist für daraus resultierende Pflichtaufgaben bereits eine Finanzierung in den Kommunen verbessert wie z. B. beim kommunalen Energiemanagement und der Wärmeplanung.

6.3 Klimaneutrale Stadtverwaltung Heidelberg

In diesem Kapitel wird klimaneutrale Stadtverwaltung im engeren Sinne verstanden, d. h. die Systemgrenze umfasst Treibhausgasemissionen, die im unmittelbaren Verantwortungsbereich der Kommunalverwaltung liegen.

Der Gemeinderat hat im Juli 2022 der Grundlage der vom ifeu-Institut durchgeführten Beurteilung der Maßnahmen des Klimaschutz-Aktionsplans den Beschluss zur klimaneutralen Verwaltung für Heidelberg im Jahr 2030 gefasst. Im ifeu-Gutachten finden sich hierzu eine Reihe von Maßnahmen, die für eine Umsetzung relevant sind.

Sowohl das Umweltbundesamt als auch die KEA Baden-Württemberg haben für die Entwicklung von treibhausgasneutralen Kommunalverwaltungen Leitfäden entwickelt.

Die Stadtverwaltung Heidelberg wird 2023, basierend auf diesen Expertisen und im Austausch mit anderen Kommunen, hierzu einen Fahrplan und ein Konzept mit Maßnahmen entwickeln. Hierbei wird grundsätzlich nach den [Leitfaden zur treibhausgasneutralen Verwaltung vom Umweltbundesamtes](#) vorgeschlagenen organisatorischen Einheiten vorgegangen.

Auch der [ifeu-Leitfaden Klimaneutrale Kommunalverwaltungen Baden-Württemberg](#) liefert hierzu zahlreiche strategische und operative Lösungsvorschläge.

Insbesondere hinsichtlich der vom ifeu vorgeschlagenen Bilanzierung wird sich die Stadtverwaltung diesem Leitfaden anschließen.

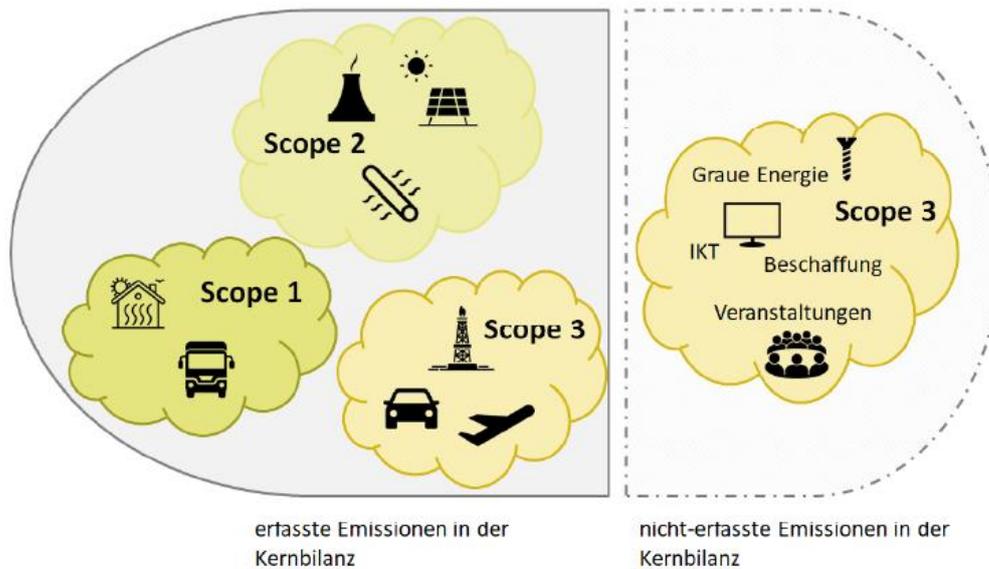


Abb. 6.2: Erfasste und nicht-erfasste Emissionen der klimaneutralen Kommunalverwaltung (nach ifeu)

6.4 Schrittweise zur treibhausgasneutralen Stadtverwaltung

Im Gutachten des ifeu-Instituts und in Handlungsvorschlägen für Heidelberg wird bestätigt, dass Heidelberg bereits über eine gute Datengrundlage für die Kernbilanz zur klimaneutralen Kommunalverwaltung verfügt.

Schritt 1: Bilanzierung – Die folgenden Daten werden benötigt:

- Energieverbrauchsdaten der städtischen Gebäude (Wärme, Strom) – liegt in Heidelberg vor
- Energieerzeugung durch erneuerbare Energien auf den städtischen Gebäuden – liegt vor
- Stromverbrauchsdaten der kommunalen Infrastruktur (Straßenbeleuchtung, Wasserversorgung, Kläranlagen) – liegt größtenteils vor
- Fuhrpark (Kraftstoffverbräuche) – Abfrage erforderlich
- Dienstreisen (Entfernungen getrennt nach Verkehrsmitteln) – Zusammenstellung erforderlich
- Arbeitswege (Entfernungen getrennt nach Verkehrsmitteln) – Umfrage erforderlich

Bei der Konzeption folgt der Bilanzierung eine Maßnahmenentwicklung und –priorisierung. Vorhandene Maßnahmen sollen optimiert und ergänzt werden.

Schritt 2: Maßnahmenentwicklung

- Städtische Gebäude: Sanierungsfahrpläne, Sanierungskonzeption
- Erneuerbare Stromerzeugung: Ausbauplan, Untersuchung geeigneter Dachflächen, Ausbau mit Schwerpunkt PV auf Gebäuden;
- Erneuerbare Wärmeversorgung über Fernwärme und Wärmepumpen
- Einsparkonzepte für Straßenbeleuchtung, Wasserversorgung, Kläranlagen
- Fuhrpark: Umstellungskonzept auf Elektromobilität
- Dienstreisen: Nutzung Umweltverbund, Anreize durch angepasste Fahrtkostenerstattung

Der Maßnahmenfindung folgt konsequenter Weise die Entwicklung der Monitoring- und Steuerungsmodule.

Schritt 3: Monitoring und Steuerung

- Aufstellen Maßnahmenplan und Erstellung eines Zielpfads zur klimaneutralen Verwaltung
- Regelmäßige Bilanzierung (Energieverbräuche jährlich, Arbeitsweise alle 3-4 Jahr)
- Analyse der Ergebnisse und Nachsteuerung der Maßnahmenumsetzung
- Kurzbericht alle 2 Jahre

6.5 Stadtverwaltung Heidelberg startet nicht bei null

Bei Liegenschaften der Stadt wie Schulen, Verwaltungsgebäuden, Kindertagesstätten und anderen betrieblichen Einrichtungen wie z. B. der Berufsfeuerwehr zeigen sich die für das Klima positiven Auswirkungen des langjährigen Heidelberger Klimaschutzes. Der Endenergieverbrauch konnte bereits um 63 Prozent gesenkt werden.

Klimaschutzprüfung von Gemeinderatsvorlagen

Im Klimaschutz-Aktionsplan wird eine Klimaschutzprüfung von Vorlagen verlangt. Diese wird zunächst testweise mit ausgewählten Ämtern eingeführt. Aufbauend auf den Erfahrungen wird dann die gesamte Verwaltung eingebunden.

Klimaschutz im Gebäude

Seit 1982 wird in einem Energie-Controlling der Energieverbrauch erfasst. So kann beispielsweise nachgewiesen werden, dass die CO₂-Emissionen seit 1993 sinken und das fast jährlich obwohl neue Gebäude hinzukommen. Da diese konsequent im Passivhausstandard errichtet werden und im Altbestand energetisch saniert wird, kommt es zu einer Emissionsreduktion.

Wie in der folgenden Grafik ersichtlich beträgt der Rückgang bezogen auf das Basisjahr 1990 bis 2020 über 60 Prozent. Verglichen mit dem „Peak“-Jahr 1993 sogar fast 70 Prozent. Hinter dieser Entwicklung verbergen sich zahlreiche umgesetzte Maßnahmen wie Energie-Controlling durch das kommunale Energiemanagement, optimierter Betrieb, Energieträgerwechsel, Nutzerprojekte und ein Anteil baulicher Sanierungsmaßnahmen.

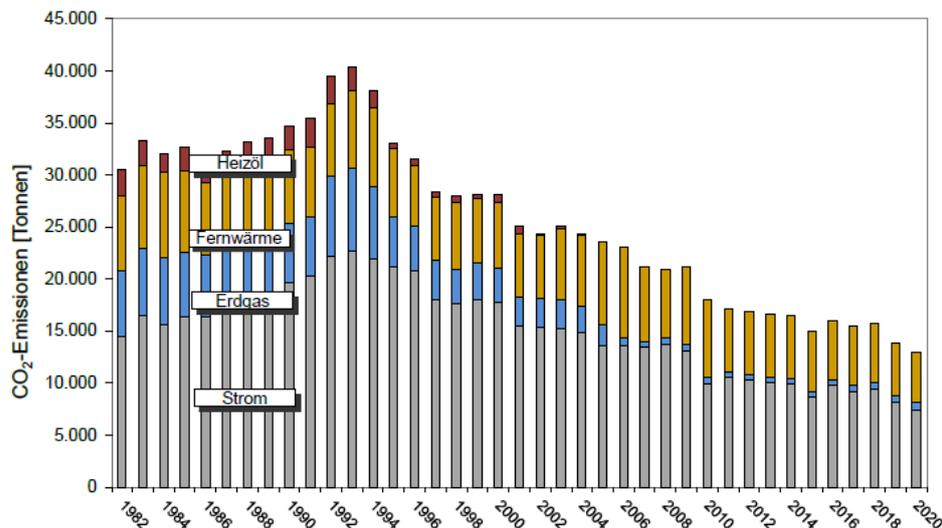


Abb. 6.3: CO₂-Emissionen der Gebäude der Stadt Heidelberg im Jahresverlauf, witterungskorrigierte Darstellung (ifeu 2021)

Energiekonzeption der Stadtverwaltung zeigt den Weg

Ein wichtiger Meilenstein auf diesem Weg war die Energiekonzeption für die kommunalen Liegenschaften mit der ersten Auflage in 1992. Sie war Grundlage für Energieeinspar- und Effizienzmaßnahmen in allen Gebäuden der Stadt Heidelberg. Dies war insbesondere als Vorbild für die Gesamtstadt ein richtungsweisender Erfolg.

Die Energiekonzeption enthält auch Zielrichtungen für Bebauungspläne und Bauleitverfahren für nicht kommunale Gebäude oder Entwicklungsflächen, sodass hier durch klimaschutzbezogene Festsetzungen Einfluss auf die bauliche und räumliche Entwicklung zu Gunsten des Klimaschutzes genommen werden kann.

Die Energie- und Klimaschutzkonzeption 2023 wird in folgenden Eckpunkten fortgeschrieben (Fortschreibung der Konzeption von 2010):

- Mit der Energiekonzeption werden Zielvorgaben für ein energieeffizientes und klimagerechtes Handeln der kommunalen Verwaltung festgelegt.
- Es ist eine Selbstverpflichtung der Stadt Heidelberg zu Standards, die deutlich über dem gesetzlich vorgeschriebenen liegen, um das Ziel der Klimaneutralität für die kommunalen Liegenschaften (bis 2030) erreichen zu können.
- Stadt Heidelberg geht hiermit mit Vorbildcharakter für die gesamte Stadt voran.

Umstellung auf erneuerbare Wärmeversorgung und Reduktion des Wärmeverbrauchs ist notwendig um das Ziel der Klimaneutralität zu erreichen und wird in der Energiekonzeption wie folgt definiert:

- Anschluss aller städtischen Gebäude, wo möglich, an Fernwärme (außerhalb des Fernwärmeversorgungsgebietes: Einsatz von Wärmepumpen).
- Größtmögliche Nutzung lokaler Solarenergiepotenziale zur Wärme- und Stromerzeugung (PV-Anlagen auf allen Neubauten, Dachsanierungen und ggf. auf Parkplatzflächen).

- Neue Kommunale Gebäude im Passivhaus-Plus- oder Energie-Effizienzhaus-40-Standard.
- Neue städtebauliche Entwicklungsgebiete als Plus-Energie-Quartiere + Verdopplung der Sanierungsrate in Bestandsgebieten.
- Verschärfte Anforderungen an die Außenbauteile bei Sanierungen (Komplettsanierungen bevorzugt).
- Berücksichtigung der Nachhaltigkeit von Baustoffen und Gebäuden (Graue Energie, verstärkter Einsatz nachwachsender Rohstoffe wie Holz, Kreislaufwirtschaft).
- Qualitätssicherung durch Inbetriebnahme-Management und Monitoring zur Sicherstellung der anvisierten niedrigen Verbräuche nach Sanierung und Neubau.
- Größerer Fokus auf Klimawandelanpassungsmaßnahmen

Photovoltaik-Ausbau zentrale Säule der Klimaneutralität kommunaler Liegenschaften

In einer Potentialanalyse für Photovoltaik auf kommunalen Liegenschaften wurden 187 städtische Gebäude mit einer gesamten Dachfläche von 186.500 m² untersucht. 89.700 m² Dachfläche sind theoretisch für den Bau von PV-Anlagen geeignet. Hier könnten PV-Anlagen mit einer Leistung von 6,1 MWp (Megawatt peak) errichtet werden. 22.800 m² der städtischen Dachflächen sind bereits mit PV-Anlagen mit einer Gesamtleistung von 2,4 MWp belegt. 13% der PV-Leistung von Dachflächenanlagen in Heidelberg sind somit auf den städtischen Liegenschaften installiert.

Auf den 23 Liegenschaften der Stadtwerke mit einer gesamten Dachfläche von 33.800 m² sind theoretisch 7.400 m² für den Bau von PV-Anlagen geeignet. Hier könnten PV-Anlagen mit einer Leistung von 0,6 MWp errichtet werden. 4.200 m² der Dachflächen der SWH sind bereits mit PV-Anlagen belegt.

Auf den 382 Liegenschaften der städtischen Wohnungsbaugesellschaft GGH mit einer gesamten Dachfläche von 172.900 m² sind theoretisch 105.500 m² für den Bau von PV-Anlagen geeignet. Hier könnten PV-Anlagen mit einer Leistung von 9,9 MWp errichtet werden. 1.000 m² der Dachflächen der GGH sind bereits mit PV-Anlagen belegt.

Das theoretische Potential der Dachflächen der Stadt, der SWH und der GGH beträgt insgesamt 16,6 MWp (Megawatt peak). Bei diesem theoretischen Potential sind der Sanierungszustand der Dächer, Restriktionen durch Denkmalschutz und Satzungsgebiete etc. nicht berücksichtigt. Die kurz- und mittelfristig realisierbaren Potentiale liegen daher niedriger, werden in den kommenden Jahren aber sukzessive geprüft und ggf. für Solarenergie genutzt.

(Stand: 2020)

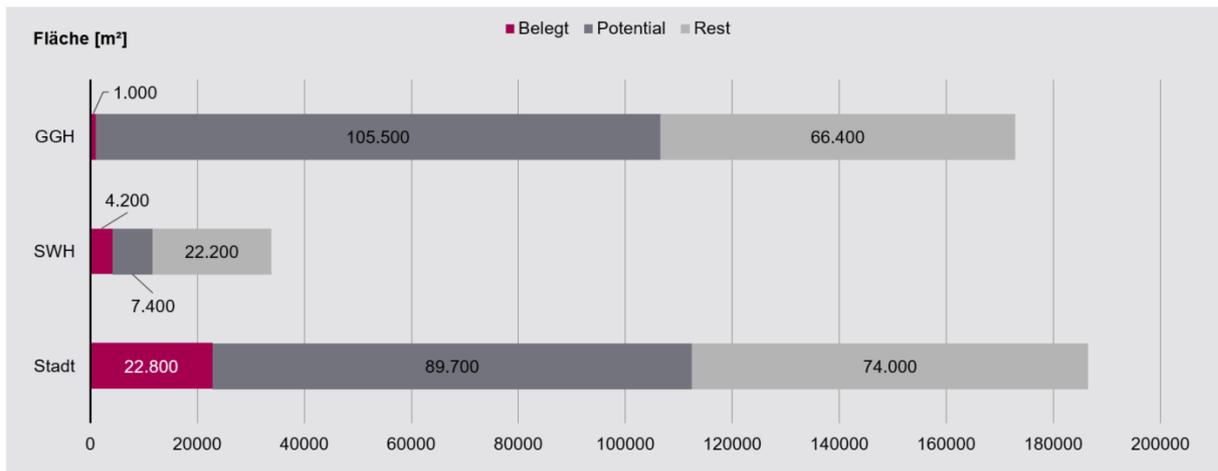
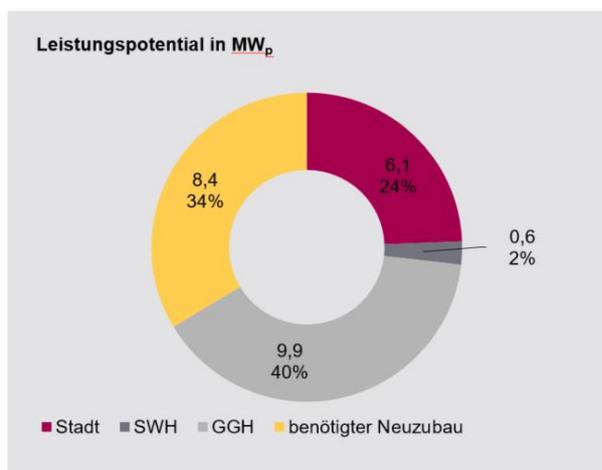


Abb. 6.4: Photovoltaik Feinanalyse – Flächen: Bestand und Nutzungspotentiale



Stadt und städtische Gesellschaften können theoretisch etwa 66% (16,6 MW_p) des im KAP geplanten Zubaus von 25MW_p erfüllen.

- Einschränkung durch Denkmalschutz und Satzungsgebiete
- Sanierungszustand vieler Dachflächen unklar
- Statik muss geprüft werden

Abb. 6.5: Photovoltaik Feinanalyse – Leistungspotential

Verkehrsbezogene Klimaaspekte

Bei der Beschaffung von Fahrzeugen wird bereits seit 2006 verstärkt auf Nachhaltigkeit geachtet. Vorrangiges Ziel ist die Begrenzung des städtischen Fuhrparks auf ein Mindestmaß und der sukzessive Umstieg auf alternative Antriebstechnologien bei Autos und Nutzfahrzeugen:

- Eröffnung der erste Pkw-Wasserstofftankstelle im Jahr 2020.
- Insgesamt hat der Verkehrsverbund Rhein-Neckar 40 Wasserstoffbusse bestellt, bis zu 27 davon für den Betrieb in Heidelberg.
- Die Tankstelle für die Busse im Pfaffengrund wird Ende 2024 fertiggestellt.
- 2020 kam das erste Brennstoffzellen-Müllfahrzeug zum Einsatz.
- Der städtische Fuhrpark umfasst mehr als 300 Fahrzeuge. Von den Personenkraftwagen wurde bereits etwa ein Viertel durch Elektro-Fahrzeuge ersetzt.

Der Umstieg auf emissionsfreie Personen- und Nutzfahrzeuge für die städtische Fahrzeugflotte wird durch Elektromobilitäts- und Flottenmanagement-Konzepte unterstützt. So ist gewährleistet, dass die für den jeweiligen Einsatzzweck sinnvollste und nachhaltigste Lösung gefunden wird.

Bei laufenden Beschaffungen werden bei technischer Machbarkeit erstrangig Elektro- oder Wasserstoffantrieb vorgegeben. Falls nur Diesel- oder Benzinantrieb verfügbar sind, werden bereits in den Leistungsvorgaben Umweltkriterien wie die jeweils höchste Euronorm, Verbräuche und Emissionswerte als Mindestvoraussetzungen vorgegeben und abgefragt. Als Zuschlagskriterium bleibt dann nur der Preis.

Insgesamt erfolgten jedoch im Bereich des Dienstverkehrs zahlreiche alle Verkehrsarten betreffende Maßnahmenbündel:

- Reduktion des städtischen Fuhrparks durch Sharing-Alternativen, Einsatz von Dienstfahrrädern.
- Die Stadt hat rund 90 Dienstfahrräder an verschiedenen Dienststellen im Einsatz.
- Behördliches Mobilitätsmanagement: Lenkung der Mitarbeitermobilität durch Anreize und finanzielle Zuschüssen zum Umweltverbund (Jobticket, Zuschuss zum Jobticket, Fahrradgutscheine, Fahrradabstell-Anlagen, Duschmöglichkeiten, Verteuerung der Parkgebühren für Mitarbeiterparkplätze).
- Dienstreisen: Reduktion der zum Dienst zugelassenen PKW.
- Dienstreisen: Priorisierung von Bahnfahrten, Kompensation von Flugreisen und Einrichtung des Klimaschutzfonds

Klimaschutzfond

Nach dem Motto „Global denken – lokal handeln“ fließen die Ausgleichszahlungen für Dienstflüge der Stadtverwaltung in einen Klimaschutzfonds, aus dem lokale Heidelberger Klimaschutzprojekte unterstützt werden.

Nachhaltiges Beschaffungswesen

Auch im Beschaffungswesen hat die Stadtverwaltung Heidelberg punktuell schon vergleichsweise früh Regularien eingeführt z. B. den ausschließlichen Verbrauch von fair gehandeltem Kaffee bei städtischen Veranstaltungen.

Bereits 1989 beschloss der Heidelberger Gemeinderat auf die Einführung ökologisch vertretbarer Prinzipien der Forst- und Landwirtschaft zu dringen und auf die Verwendung von tropischen Hölzern zu verzichten. 1996 wurde eine Negativ- und eine Positivliste vom Gemeinderat verabschiedet, um im Hochbau möglichst nur umweltfreundliche Materialien zu verwenden, wofür auch Mehrkosten bis zu einem gewissen Grad ausdrücklich in Kauf genommen wurden. 1998 hat die Stadt Heidelberg schließlich einen Leitfaden der umwelt- und gesundheitsverträglichen Baustoffe herausgegeben, der als Entscheidungshilfe allen zur Verfügung steht, die durch umweltorientierte Beschaffung einen Beitrag zum Umweltschutz leisten wollen.

Bereits 1992 wurden die ersten Vorgaben für umweltfreundliche Beschaffungsmaßnahmen bei Büromaterial oder Bürochemikalien beschlossen. Die PVC-

Freiheit bei Baustoffen war bereits 1995 eine Vorgabe des Gemeinderats an die Verwaltung.

Seit 1. September 2022 gilt die aktuelle Dienstanweisung zur nachhaltigen Beschaffung. Die städtischen Vorgaben wurden den rechtlichen Veränderungen sowie den politischen und gesellschaftlichen Entwicklungen der letzten Jahre angepasst mit dem Ziel, dass wir bei der Beschaffung der Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen, der sparsamen Umgang mit Ressourcen und Energie, die Vermeidung von Abfällen sowie die Einhaltung von Menschenrechten und sozialen Mindeststandards berücksichtigt werden.

Beispiele aus verschiedenen Bereichen der Kommunalverwaltung sind:

- Abfalltonnen aus recyceltem Kunststoff,
- Arbeitskleidung nach sozialen und Umweltsiegeln,
- Catering bio, fair, regional sowie vegan und vegetarisch,
- Stadtgärtnerei mit regionalen Produkten und fairen gehandelten Blumen.

Regelmäßige Schulungen der Mitarbeitenden sichern die Einhaltung und Aktualisierung in der Umsetzung.

Nachhaltige Beschaffung bei zivilgesellschaftlichen Organisationen wie Sportvereinen wird bereits seit einigen Jahren durch die Sport-Umwelt-Teams im Rahmen der Initiativen für Bildung für nachhaltige Entwicklung von der Stadt Heidelberg initiiert.

Klimaschutz in der Informations- und Kommunikations-Technologie (IKT)

Auch für den IKT-Bereich gibt es in Heidelberg schon Vorgaben bei der Beschaffung. Hier werden beispielsweise Mindestanforderung an die Energieeffizienz gestellt und die Erfüllung von Label-Kriterien (deren Kriterien gleichermaßen auf die ökologische und soziale Verantwortung abzielen) gefordert. Der Auftragnehmer verpflichtet sich, bei Ausführung des Auftrags die Vorschriften der Kernarbeitsnormen der Internationalen Arbeitsorganisation einzuhalten. Daneben werden bei der Angebotswertung die Lebenszykluskosten bewertet. Es werden dadurch u. U. teurere und langlebige Geräte beschafft.

Die Stadt Heidelberg kauft beispielsweise viele Endgeräte selbst, weshalb der bei Leasingverträgen nach kurzer Zeit erfolgende Gerätetausch entfällt und somit die möglichst lange Nutzung der Geräte zur Ressourceneffizienz beiträgt.

Hinsichtlich des klimaschonenden Powermanagements wird nach den EDV-Gruppenrichtlinien in der Grundeinstellung bereits bei Monitor und Gerät energiesparend eingerichtet (automatisches Standby).

Auch bei Multifunktionsgeräten wird bei der Beschaffung die Kosteneinsparung durch Energieeffizienz auf den Beschaffungspreis umgelegt, wodurch höherwertige und effizientere Geräte beschafft werden können.

Auch im Bereich des Rechenzentrums gibt es ressourcenschonende Strategien wozu die zunehmende Nutzung virtueller Server zählt. Die Reduktion der Hardwareserver

führt zur Minderung des Materialeinsatzes und zur Reduktion des Energieverbrauchs im Betrieb.

Zur Verhaltenssteuerung bei Mitarbeitenden gibt es die Kampagne zur energiesparenden Nutzung der PC-gesteuerten Arbeitsplatzumgebung und abgesenkten Büroraumtemperatur. Sie startete zur Energieeinsparung im Strom- und Wärmebereich in der Heizperiode 2022/2023 für die gesamte Stadtverwaltung. Mittels Bildschirmschonern werden verschiedene Energiespartipps eingeblendet, die die Beschäftigten zum ressourcenschonenden Umgang mit Wärme und Strom auffordern. Im Vergleich zum Winter 2021/2022 konnten so im Bereich Wärme rund 20 Prozent (witterungskorrigiert) eingespart werden. Beim Strom wurden Einsparungen von 12 Prozent erzielt.

Klimaneutrale Veranstaltungen – nachhaltiges Veranstaltungsmanagement

Im Klimaschutz-Aktionsplan wird explizit ein nachhaltiges Veranstaltungsmanagement gefordert:

„Nachhaltiges Veranstaltungsmanagement und klimafreundliches Catering bei Stadtfesten, Sportveranstaltungen und Bürgerfesten: Wahl klimafreundlicher Veranstaltungsorte inkl. klimafreundlicher Energieversorgung, beim Catering hoher Anteil an pflanzlichen, regionalen, saisonalen und Bio-Produkten, Vermeidung Verpackungen, Kommunikation klimafreundlicher Angebote.“ (Klimaschutz-Aktionsplan 2019, Punkt 9)

Die Umsetzung bei städtischen Veranstaltungen wurde bereits im Zuge der neuen Dienstanweisung zur nachhaltigen Beschaffung begonnen und bei einigen Veranstaltungen angewandt. Ein Schulungsangebot für zivilgesellschaftliche Organisationen ist in Arbeit (Stadtteilvereine, Sportvereine). Denkbar ist auch eine Kopplung von Auflagen zu nachhaltigem Veranstaltungsmanagement mit der Vergabe von kommunalen Fördergeldern.

7. Strategien und Umsetzung

7.1 Strategiesäulen und Handlungsfelder

Bei Erstellung des „Masterplan 100 % Klimaschutz“ wurden gemeinsam mit Verwaltung, Stakeholdern und der Bürgerschaft mehr als 100 Maßnahmen entwickelt, die vom Gutachter danach in sieben Strategiesäulen bzw. Handlungsfeldern zusammengefasst wurden. Diese wurden vom Gemeinderat der Stadt Heidelberg 2014 als grundsätzliche politische Zielsetzung im Klimaschutz als Hauptkomponenten und Ergebnis des Masterplan-Prozesses verabschiedet.

Seither wurde der Klimaneutralitätsbegriff in Heidelberg in einem umfassenderen Kontext definiert und daraus resultierend die Handlungsfelder wie folgt neu definiert und zugeordnet:



Abb. 7.1: Übersicht Strategiesäulen und Handlungsfelder Klimaneutralitätskonzept

7.2 Umsetzung und Maßnahmen

In diesem Kapitel werden die Maßnahmen zur Umsetzung der Klimaneutralitätsziele aufgeführt. Der Fokus liegt dabei auf Maßnahmen mit dem größten CO₂-Einsparpotential, die prioritär umgesetzt werden. Folgende vier Handlungsfelder spielen dabei eine zentrale Rolle:

- Transformation der Wärmeversorgung
- Ausbau der Erneuerbaren Energien
- Kommunale Liegenschaften (siehe auch Kapitel 6)
- Klimaneutrale Mobilität

Die Auswahl Handlungsfelder mit hohem Wirkungsgrad wie in Abb. 7.2 dargestellt basiert auf der Evaluierung des Masterplanprozesses seit 2012. Eine Beteiligung von Stakeholdern erfolgte im Rahmen des Masterplans.

Diese Handlungsfelder bilden auch die Basis für die Entwicklung des Climate City Contracts bei EU-Mission. Verwaltung und Stakeholder sind aufgefordert, Maßnahmen diesen systemischen Prioritäten zuzuordnen.

7.2.1 Wärmeversorgung	7.2.2 Erneuerbare Energien	7.2.3 Kommunale Liegenschaften	7.2.4 Klimaneutrale Mobilität
<ul style="list-style-type: none"> • Ausbau Fernwärme • Nahwärmenetze • Wärmespeicherung • Verbot fossiler Energieträger in der Wärmeproduktion • Effizienzsteigerung 	<ul style="list-style-type: none"> • Ausbau Erneuerbarer Energien • Photovoltaik • Agri-PV • Freiflächen-PV • Windenergie • Geothermie • Investitionen außerhalb (z. B. Trianel) 	<ul style="list-style-type: none"> • Ausbau Fernwärmeversorgung • Erneuerbare Energien • Sanierungen • Optimierungen durch Energieeffizienz 	<ul style="list-style-type: none"> • Reduzierung MIV • Förderung und Ausbau Umweltverbund (ÖPNV, Radverkehr, Fuß) • Umstellung auf klimaneutrale Antriebstechnologien • Stadt der kurzen Wege

Abb. 7.2: Handlungsfelder mit hohem CO₂-Minderungspotential

Konkrete Einzelmaßnahmen wurden bereits im Masterplan 100% Klimaschutz sowie im Klimaschutz-Aktionsplan formuliert, die in einem breiten Beteiligungsprozess von Verwaltung, Politik, Wissenschaft und Zivilgesellschaft ausgearbeitet wurden. Diese sind auf der Online-Plattform ClimateOS (climate view) abrufbar. Dort sind auch Maßnahmen mit weniger CO₂-Einsparpotential aus den Bereichen Konsum, Ernährung und Begrünung abgebildet. Die Maßnahmen wurden aus folgenden Quellen zusammengeführt:

- Masterplan 100% Klimaschutz (2014)
- Fortschreibung des Masterplans 100% Klimaschutz (2019)
- Klimaschutzaktionsplan (2019)
- Quantifizierung von Maßnahmen des Klimaschutzaktionsplans Heidelberg (2021)
- Klimaschutzziele und Maßnahmen-Controlling für die Stadt Heidelberg (2022)

Es handelt sich in diesem Konzept ausschließlich um Maßnahmen, die im Rahmen der kommunalen Handlungsmöglichkeit liegen. Maßnahmen und rechtliche Rahmenbedingungen, die auf Landes- bzw. Bundesebene getroffen werden müssen, werden nicht abgebildet.

7.2.1 Transformation der Wärmeversorgung

Der Heizbedarf von Wohn- und Nichtwohngebäuden ist einer der größten Emittenten in Heidelberg und birgt daher ein großes Potential zur Einsparung von CO₂, das im kommunalen Einflussbereich liegt. Die Verringerung des Wärmebedarfs durch Effizienzmaßnahmen sowie die Umstellung der Wärmeversorgung auf Erneuerbare Energien sind die wesentlichen Maßnahmen. 2023 wird daher die kommunale Wärmeplanung, die für große Städte in Baden-Württemberg verpflichtend ist, Aufschluss über die Transformation der Wärmeversorgung in Heidelberg geben. Durch

einen hohen Anteil erneuerbarer Energien und überwiegende Nutzung von KWK-Technik werden die CO₂-Emissionen reduziert.

Ausbau und Dekarbonisierung der Fernwärme

Knapp 50% des Heidelberger Wärmebedarfs werden bereits mit Fernwärme gedeckt, davon werden 50% des aktuellen Bedarfs von erneuerbaren Energien oder Abwärme gespeist. Nach Plänen der Stadt Heidelberg in Zusammenarbeit mit den Stadtwerken Heidelberg soll bis 2030 in allen zugänglichen Bereichen das Fernwärmenetz erweitert und verdichtet werden. Die Priorisierung der Stadtteile erfolgt im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung bis Ende des 1. Quartals 2023. Ziel ist es bis 2030 die Fernwärme nahezu vollständig auf erneuerbare Energien und Abwärmenutzung umzustellen, sowie eine Anschlusspflicht in den entsprechenden Gebieten einzuführen. Energiequellen zur künftigen Fernwärmeversorgung werden insbesondere Umweltwärmenutzung mittels Wärmepumpen (Luft, Wasser, Geothermie), Biomasse, Abwärme sowie optional Spitzenlastdeckung aus Kraft-Wärme-Kopplung auf Basis von grünem Wasserstoff sein.

Flächendeckende Versorgung mit Wärmepumpen und Nahwärmenetzen

Gebiete in Heidelberg, die nicht durch Fernwärme versorgt werden können, beispielsweise aufgrund ihrer Topographie, sollen möglichst über lokale Nahwärmenetze versorgt werden. Gebäude, die weder an Fern- noch Nahwärmenetze angeschlossen werden können, sollen vorrangig über Luft- und Erdwärmepumpen versorgt werden.

Wärmepumpen benötigen elektrischen Strom als Antriebsenergie und steigern somit den Gesamtstromverbrauch. In Verbindung mit dem Ausbau von Wärmepumpen muss daher auch der Ausbau der erneuerbaren Stromerzeugung bedacht werden. Vor allem Photovoltaikanlagen auf Dächern sind hierfür geeignet.

Verbot von fossilen Energieträgern

Flankierend zur Anschlussverdichtung des Fernwärmenetzes und dem Ausbau von Wärmepumpen, ist es notwendig, den Einbau neuer Öl- und Gasheizungen im gesamten Stadtgebiet zu verhindern. Kesselanlagen, die noch mit Erdgas oder Erdöl betrieben werden, sollen über Fernwärme oder Wärmepumpen versorgt werden. Gleichzeitig gilt es, das Gasnetz rückzubauen.

Effizienzsteigerung

Die Umstellung auf Erneuerbare Energien werden den weiterhin zunehmenden Wärmebedarf allein nicht decken können. Um den Wärmebedarf von Gebäuden langfristig zu reduzieren, ist es wichtig, deren energetische Effizienz zu steigern. Dazu benötigt es eine Beschleunigung der Sanierungstätigkeiten bei Bestandsgebäuden. Dach- und Fassadendämmung, Fenstertausch und weitere Effizienzmaßnahmen sind dabei essentiell, den Energieverbrauch und damit die CO₂-Emissionen zu senken.

Im Neubau müssen konsequent hohe energetische Standards verfolgt werden, um die Effizienz von Neubaugebäuden zu erhöhen. Darüber hinaus gilt es den Klimaschutz in

der Bauleitplanung noch stärker zu verankern, um frühzeitig in der Planung die Effizienz zu berücksichtigen.

Flankierende Maßnahmen zur Transformation der Wärmeversorgung

- **Kommunale Wärmeplanung**
- **Ausweitung der Fernwärmeversorgung**
- **Umstellung der Wärmeversorgung auf Erneuerbare Energien (Biomasse, Umweltwärme, Abwärme, Tiefengeothermie)**
- **Prüfung und Ausnutzung des Geothermiepotenzials**
- **Abwärmenutzung aus Müllverbrennung und Identifizierung weiterer Quellen aus Industrie und Gewerbe**
- **Mieterenergieberatung**
- **Förderprogramm „Rationelle Energieverwendung“**
- **PHV und Neubauquartiere werden Plusenergiequartiere**
- **Förderung einer Handwerks-Initiative**
- **Förderung des flächen- und ressourcenschonenden Bauens**
- **Kostensparende Gebäudesanierung durch serielles Sanieren**
- **Quartierskonzepte**
- **Sanierungskampagne im Gebäudebestand**

7.2.2 Ausbau der erneuerbaren Energien

Wesentliches CO₂-Einsparpotential gibt es im Bereich der Stromversorgung. Daher soll in Heidelberg der gesamte Strombedarf durch erneuerbare Energien gedeckt werden. Es ist davon auszugehen, dass der Strombedarf in den kommenden Jahren weiter steigen wird, da auch die Mobilität und die Erzeugung von Wärme zum Teil strombasiert sein wird. Dafür muss sowohl das Potential zum Ausbau lokal verfügbarer erneuerbarer Energiequellen erschlossen werden als auch Investitionen und Kooperationen außerhalb der Stadt getätigt werden, um eine vollständige Versorgung mit erneuerbaren Energien zu gewährleisten.

Laut Klimaschutzgesetz Baden-Württemberg müssen 2% der Fläche für Solar- und Windenergie bereitgehalten werden. Eine Flächenausweisung für den Bau von Windkraftanlagen sowie für Freiflächen-PV ist hierfür der erste Schritt.

Ausbau von Photovoltaikanlagen

Heidelberg hat großes Potential zum Ausbau von Photovoltaikanlagen, welches es bestmöglich zu nutzen gilt. Bis 2025 sollen in Heidelberg 25 MW zusätzliche Leistung installiert werden. Die Anlagen sind vor allem auf privaten und kommunalen Dächern umzusetzen. Um die Realisierung zu erleichtern, müssen die Rahmenbedingungen entsprechend angepasst werden. In Heidelberg stehen viele Gebäude unter Denkmalschutz, die Altstadt und die Weststadt fallen derzeit komplett unter die Denkmalschutzsatzung, sodass die Anbringung von Photovoltaikanlagen meist nicht möglich ist. Derartige Hürden gilt es abzubauen und in Zusammenarbeit mit dem Denkmalschutz Lösungen zu finden, um auch in diesen Gebieten den Ausbau von Photovoltaikanlagen zu ermöglichen.

Zusätzliche Photovoltaikanlagen mit hoher Leistung können auf Freiflächen angelegt werden. Jedoch gibt es etliche Zielkonflikte auf derartigen Flächen. Bei der Identifizierung für geeignete Freiflächen müssen auch Natur- und Artenschutz sowie landwirtschaftliche Belange umfassend berücksichtigt werden. Darüber hinaus sind auch Pilotprojekte zur Agri-Photovoltaik in Zusammenarbeit mit den Landwirten zu prüfen (siehe auch Kapitel 3)

Modellprojekt Agri-PV

[Agri-PV](#) stellt die kombinierte Nutzung landwirtschaftlicher Flächen zum Nutzen beider Zielfelder Nahrungsmittelversorgung und Stromgewinnung dar. Zur Nutzung von Photovoltaik sehr gut geeignet sind die Dächer von Gewächshäusern und die Verbindung von Photovoltaik als Überbauung von Spalierobstplantagen. Hierauf soll die Förderung der Stadt ausgeweitet werden, um dieses Potenzial prioritär nutzen zu können. Bei der Nutzung von Agri-PV in der Fläche handelt es sich um eine hohe Überbauung klassisch genutzter Felder (z.B. Getreideanbau), wodurch eine gute Doppelnutzung von Landwirtschaft und Stromerzeugung als übergeordnetes Ziel angestrebt wird. Dies reduziert den Druck, landwirtschaftliche Flächen für reine Freiflächenphotovoltaikanlagen zu nutzen. Ein angestrebtes Pilotprojekt soll hier in enger Zusammenarbeit mit der Landwirtschaft die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen beider Nutzungsarten sowie die Vor- und Nachteile dieser noch neuen Technologie im Detail beleuchten.

Windenergie

Windenergie ist eine zentrale Säule der nachhaltigen Energieversorgung aus erneuerbaren Energien und derzeit die preiswerteste Form der Stromerzeugung. Wind weht zu allen Jahreszeiten, im Winter im Mittel stärker als im Sommer. Windkraftanlagen amortisieren sich energetisch bereits nach kurzer Zeit. Laut Umweltbundesamt haben Windkraftanlagen bereits nach etwa drei bis sieben Monaten so viel Energie produziert, wie für die Herstellung ihrer Komponenten und die Errichtung aufzuwenden war.

In Heidelberg sollen – wie in ganz Baden-Württemberg – mehr Windkraft- und Photovoltaikanlagen entstehen. Die Regionalverbände haben den Auftrag, bis zum Jahr 2025 eine Mindestfläche als Vorranggebiete dem Land Flächen für den Ausbau der Wind- und Sonnenenergie, planerisch zu sichern. Heidelberg muss – wie andere Kommunen auch – im Verband „Region RheinNeckar“ eine bestimmte Flächengröße beitragen.

Die Stadtverwaltung hat in der Sitzung des Ausschusses für Klimaschutz, Umwelt und Mobilität am 20. September 2023 darüber informiert, dass sie die Flächen Hoher Nistler, Weißer Stein und Lammerskopf für die Prüfung vorgeschlagen hat. Außerdem sollen Flächen in der Ebene – rund um den Grenzhof, im Kirchheimer Süden und in Richtung Oftersheim – in das Verfahren aufgenommen werden.

Für den Bereich Lammerskopf darf nach der Zusage von Forst BW vom Oktober 2023 ein Zusammenschluss aus drei regionalen Energiegenossenschaften die Flächen am

Lammerskopf zur Errichtung eines Windparks pachten. Ihr Plan ist es, einen Bürgerwindpark zu bauen.

Externe Investitionen und Kooperationen

Aufgrund der begrenzt zur Verfügung stehenden Fläche Heidelbergs für Solar- und Windflächen sind auch Investitionen der Stadt sowie der Stadtwerke in den Ausbau erneuerbarer Energien außerhalb des Stadtgebiets eine Möglichkeit, die Energiewende voranzutreiben. Seit 2021 kooperieren die Stadt und die Stadtwerke Heidelberg daher mit der [Trianel Wind und Solar GmbH](#), um in Anlagen investieren zu können, wo passende Flächen zur Verfügung stehen. Mit fast 7% Anteil sind die Stadtwerke Heidelberg einer der größten Investoren bei der Gesellschaft Trianel Wind und Solar. Damit wird auch ein Beitrag geleistet, den deutschen Strommix mitzugestalten.

Flankierende Maßnahmen zum Ausbau der erneuerbaren Energien

- **Solarkampagne**
- **Leuchtturmprojekt für Agri-PV**
- **Errichtung von Windkraftanlagen auf Heidelberger Gemarkung**
- **Beteiligung an der Trianel Wind und Solar GmbH**

7.2.3 Kommunale Liegenschaften

Die Stadtverwaltung und damit die städtischen Gebäude unterliegen dem direkten Zugriff der Stadt Heidelberg. Ihre CO₂-Emissionen machen zwar nur knapp 2 Prozent der Heidelberger stationären CO₂-Emissionen aus (1,3 Prozent, wenn Verkehr mitgerechnet wird), sie lassen sich aber direkt von der Stadt Heidelberg beeinflussen. Heidelberg hat sich mit dem Gemeinderatsbeschluss vom Juli 2022 (siehe Kapitel 6) zur Klimaneutralität der Verwaltung bis 2030 verpflichtet.

Bei der klimaneutralen Verwaltung geht es nicht nur um die Reduktion von Treibhausgasemissionen, sondern auch um die Glaubwürdigkeit und Vorbildfunktion der Verwaltung. Die öffentliche Verwaltung muss das, was sie den Bürgerinnen und Bürgern sowie den Unternehmen abverlangt, zum Maßstab des eigenen Handelns machen. Ihr beispielhaftes Voranschreiten im Klimaschutz kann andere Akteure inspirieren und motivieren.

Kommunale Gebäude: Ausbau Erneuerbarer Energien und Effizienzsteigerung durch Sanierungen

Um den Ausbau erneuerbarer Energien voranzubringen, werden die Dächer städtischer Gebäude und andere geeignete Flächen (Fassaden, Parkplätze) identifiziert und mit Photovoltaik ausgestattet. Ergänzend sind auch Solarthermieanlagen einsetzbar.

Äquivalent zum Stadtgebiet sollen alle städtischen Gebäude auf Fernwärme und Wärmepumpen umgestellt werden, im Einzelfall auch auf andere erneuerbare Wärmequellen. 70 Prozent des Wärmeverbrauchs städtischer Gebäude wird bereits durch Fernwärme abgedeckt. Aktuell bereitet die Stadtverwaltung ein Umstellungsprogramm für alle noch fossil mit Gas und Öl beheizten kommunalen

Gebäude für den Anschluss an das Fernwärmenetz bzw. die Installation von Wärmepumpen vor.

Darüber hinaus spielen energetische Sanierungen an kommunalen Gebäuden eine wichtige Rolle. Fenstererneuerung sowie Wärmedämmung von Dächern, Fassaden, Fußböden und Kellerdecken sind essenziell, um die Effizienz dieser Gebäude zu steigern und den Heizbedarf zu minimieren.

Bei der Optimierung der Gebäudenutzung sind mehrere Maßnahmen sinnvoll. Der Einbau von Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung sorgt für einen geringeren Heizwärmebedarf. Gebäudeautomatisierung kann die Energieeffizienz steigern, beispielsweise durch automatische Raumtemperaturregelung.

Darüber hinaus gilt es energieeffiziente Beleuchtung im gesamten Stadtgebiet umzusetzen. Der Einsatz von LED ermöglicht hohe Energieeffizienz, wobei auf insektenfreundliche Varianten geachtet werden muss. Außerdem darf keine Gefährdung der öffentlichen Sicherheit durch reduzierte Beleuchtung auftreten.

Die Fortschreibung der Energiekonzeption, die im 2. Quartal 2023 fertiggestellt wird, legt hohe Energiestandards (Passivhausbauweise, Photovoltaikanlagen, Ressourceneffizienz) für kommunale Neubaugebäude sowie Sanierungen fest. Auch der sommerliche Wärmeschutz soll im Zuge der Energiekonzeption 2030 verankert werden.

Der Einsatz stromsparender IT ist eine weitere Maßnahme auf dem Weg zur klimaneutralen Verwaltung. So werden nur noch energiesparende PCs und Server eingesetzt, sowie auf eine energiesparende Kühlung der Serverräume geachtet.

Fuhrpark und Mobilität

Obwohl der kommunale Anteil im Verkehrsaufkommen an den städtischen Gesamtemissionen eher gering ist, sollten Potentiale in diesem Bereich nicht vernachlässigt werden. Deshalb sollten sowohl Dienstfahrten als auch Pendelwege der Mitarbeitenden zur Arbeit möglichst zu Fuß, mit dem Fahrrad oder dem ÖPNV zurückgelegt werden. Für die Arbeitswege der Beschäftigten fördert die Stadt Heidelberg daher nachhaltige Mobilität durch ein bezuschusstes Jobticket für den ÖPNV, Radgutscheine für lokale Radhändler und die Anschaffung von Diensträdern. Der städtische Fuhrpark wird vollständig auf emissionsfreie Mobilität (E-Mobilität) umgestellt. Darunter fallen beispielsweise auch Müll- und Straßenreinigungsfahrzeuge. Im März 2023 wird das erste wasserstoffbetriebene Müllfahrzeug in Betrieb genommen.

Bei Dienstreisen werden Regelungen und Anreize geschaffen möglichst klimafreundliche Verkehrsmittel, wie die Bahn anstelle des Flugzeuges, zu nutzen.

Flankierende Maßnahmen für eine klimaneutrale Verwaltung

- **Weiterentwicklung der Heidelberger Energiekonzeption**
- **Einsparkkonzepte für Straßenbeleuchtung, Wasserversorgung, Kläranlagen**
- **Erneuerbare Stromerzeugung auf kommunalen Gebäuden**

- Erneuerbare Wärmeversorgung und Wärmepumpen in städtischen Gebäuden
- Gebäudenutzung optimieren
- Sanierungsfahrpläne, Sanierungskonzeption für städtische Gebäude
- Umstellungskonzept auf Elektromobilität für den städtischen Fuhrpark
- Dienstreisen: Nutzung Umweltverbund, Anreize durch angepasste Fahrtkostenerstattung

7.2.4 Klimaneutrale Mobilität

Auf dem Weg zu klimaneutralem Verkehr in Heidelberg müssen heute bereits die Weichen für ein nachhaltiges Verkehrssystem gestellt werden. Ein Umdenken in der Verkehrspolitik wurde bereits mit dem Verkehrsentwicklungsplan 1994 eingeleitet (siehe auch Kapitel 3). Wichtig ist es, die Stadt- und Verkehrsplanung und damit besonders die Infrastruktur auf Grund ihrer langen Planungszeiträume und Lebensdauer nicht mehr am Automobil auszurichten.

Wesentliche Elemente einer Verkehrswende, wie sie vom VCD Deutschland definiert wird, prägen auch die Heidelberger Klimamobilitätsplanung.

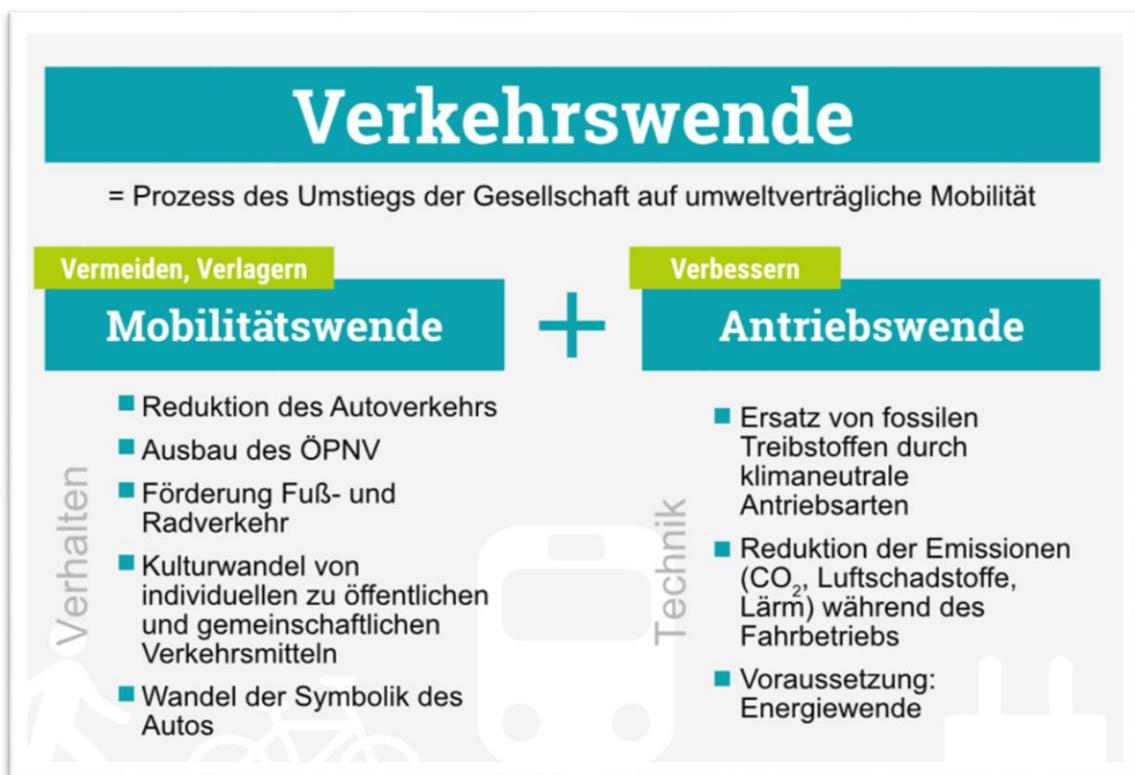


Abb. 7.1: Verkehrswende nach www.vcd.org

Für beide Säulen des klimaneutralen Verkehrs wurden in Heidelberg sowohl im „Masterplan 100 % Klimaschutz“ als auch im Klimaschutz-Aktionsplan klimarelevante Verkehrsmaßnahmen vorgeschlagen. Sie zielen sowohl hin zu verändertem

Mobilitätsverhalten, als auch zu technischen und digitalen Optimierungen zugunsten des Umweltverbundes.

Dabei wird vom Grundsatz „vermeiden, verlagern, umweltfreundlich verbessern“ ausgegangen. Sowohl Personen- als auch Güterverkehr soll soweit wie möglich vermieden, der nicht vermeidbare Verkehr auf umweltschonendere Verkehrsmittel verlagert und zuletzt durch eine bessere Organisation und neue Technologien verbessert werden.

Aus den Fortschreibungen des „Masterplan 100 % Klimaschutz“ und dem Klimaschutz-Aktionsplan sowie den CO₂-Bilanzierungen ergaben sich für Heidelberg wichtige Erkenntnisse zur Bündelung und Priorisierung der Maßnahmen.

Dazu gehören eine Verbesserung der generellen Rahmenbedingungen für den Umweltverbund und der substanzielle Ausbau der Infrastruktur sowie Optimierungen beim Betrieb (insbesondere ÖPNV, Rad- und Fußverkehr).

Der Schwerpunkt der Maßnahmen sollte auf den Stadt-Umland-Verkehren liegen, da diese einen höheren Anteil an der Treibhausgasbilanz haben als Binnenverkehre. Ein Maßnahmen-Mix aus Angebotsverbesserung verbunden mit einem optimieren Infrastrukturnetz innerstädtisch und stadtgrenzenüberschreitend gemeinsam mit den Umlandgemeinden sind dabei essenziell. Restriktionen beim fließenden und ruhenden Kfz-Verkehr müssen parallel realisiert werden z. B. Verteuerung und Reduktion von Parkflächen als Teil eines Parkraummanagements.

Diese Komponenten der Mobilitätswende müssen mit Bausteinen der Antriebswende verknüpft werden, deren Hauptmaßnahme die Förderung alternativer Antriebstechnologien und der Ausbau der Ladeinfrastruktur. Zu den technischen Komponenten der Antriebswende gehört auch die Integration von Elektromobilität in kommunale Mobilitäts- und Digitalkonzepte (z.B. Elektro-Carsharing an Mobilpunkten) und der verstärkte Einsatz von E-Mobilen in betrieblichen Fahrzeugflotten.

Im neuen Klimamobilitätsplan werden verschiedene dieser Strategien in Szenarien transferiert und im Zuge der Planerstellung gerechnet. Konkrete Maßnahmen aus diesem Prozess werden in den Plan aufgenommen.

Aus den zu Beginn genannten Konzepten zum Klimaschutz sind folgende flankierende Maßnahmen hinzuzufügen:

Flankierende Maßnahmen für das Handlungsfeld Mobilität

- **Ausbau von Radschnellwegen**
- **Förderprogramm „Umweltfreundlich mobil“ für ÖPNV und Radverkehr**
- **Förderprogramm „Umweltfreundlich mobil“ für private oder öffentlich zugängliche Ladeinfrastruktur**
- **Förderprogramm „Umweltfreundlich mobil“: Förderung von E-Taxis**
- **Parkgebühren deutlich erhöhen**
- **Analyse von Kapazitätsengpässen um innerstädtischen und regionalen ÖPNV**

- **Einrichtung von Schnellbuslinien**
- **Park+Ride Angebote an zentralen Einfallstraßen**
- **Prozessbeschleunigung für den Ausbau von Radinfrastruktur und ÖPNV**
- **Standortbezogene Mobilitätsberatung für Unternehmen**
- **Stellplatzsatzung und flächendeckendes Parkraummanagement**
- **Umgestaltung von Straßen weiter verstetigen**

7.2.5 Flankierende Strategien und Maßnahmen

Alle unter 7 genannten Konzepte enthalten vereinzelt Maßnahmen, die den großen Handlungsfeldern 7.1 bis 7.4 nicht ausschließlich zuzuordnen sind. Aus diesem Grund werden sie im Folgenden gesondert gelistet. Details hierzu finden sich teilweise in den Kapiteln 3 und 6.

Weitere Maßnahmen

- **Nachhaltiges Wirtschaften**
- **Nachhaltiges Wirtschaften im Gastgewerbe**
- **„mission E“ an Universität und Universitätsklinikum**
- **KLIK green – Klimaschutzmanagement an Kliniken**
- **Transdisziplinäres Forschungscluster Uni/HCE/ifeu als Maßnahme im Exzellenz-Zukunftskonzept der Universität**
- **Aufstockung des Bio-Anteils an der Mittagsverpflegung in Heidelberger Schulen und Kindertageseinrichtungen**
- **Auftritt als Destination für nachhaltigen Tourismus**
- **Ausweitung Grüner Gürtel**
- **Pflanzung eines „Klimawäldchens“ in jedem Stadtteil**
- **Aufbau eines Klimaschutzfonds**
- **Klimaschutz als zentrales Ziel der Stadt- und Regionalentwicklung**
- **Nachhaltiges Veranstaltungsmanagement**
- **Vorkaufsoption der Stadt Heidelberg für Grundstücke**
- **100% Klimaneutralität: PHV**
- **Förderung des flächen- und ressourcenschonenden Bauens**
- **Modellprojekt WEG-Hochhaus**
- **Suffizienzmodellquartier Hospital**
- **Befreiung oder Reduktion der Grundsteuer für klimafreundliche Gebäude**
- **Prüfung kommunales Divestment & Re-Investment**
- **Steueranreize für klimafreundliche Unternehmen**

8. Monitoring von CO₂-Emissionen und Klimaschutzmaßnahmen

Um die Zielerreichung regelmäßig zu überprüfen, muss ein umfangreiches und transparentes Monitoring aufgebaut werden. Dies umfasst sowohl die Entwicklung der CO₂-Emissionen als auch den Umsetzungsstand der Klimaschutzmaßnahmen. Ein Abgleich zwischen den Zielen und dem tatsächlichen Fortschritt der Maßnahmen stellt sicher, dass die Ziele im Blick behalten werden und ermöglicht es bei Bedarf nachsteuern zu können. Dies wird regelmäßig an den Gemeinderat berichtet.

Im Klimaschutz-Aktionsplan wurde vom Gemeinderat unter Punkt 29 explizit festgelegt, dass ein Indikatoren-Set entwickelt werden soll, um die Effektivität der Maßnahmen zu zeigen.

Bei Monitoring und Bewertung ist darauf zu achten, dass sowohl quantitative als auch qualitative Indikatoren herangezogen werden. Bei der Umsetzung technischer Maßnahmen ist ein quantitatives Monitoring möglich, beispielsweise durch direkte Messungen von Energieverbrauchsdaten. Andere Maßnahmen wiederum sind nur schwer messbar und der tatsächliche Einfluss auf die CO₂-Emissionen daher schwierig abzuschätzen. Dennoch sind auch derartige Maßnahmen wichtig, da sich beispielsweise Verhaltensweisen und Einstellungen der Bürgerinnen und Bürger ändern können.

Hilfreich sind dabei Indikatoren, die den Erfolg einer Maßnahme bewerten können (z.B. Anzahl von Solar- oder Sanierungsberatungen, Anzahl von Förderanträgen etc.). Im ifeu-Bericht „Klimaschutzziele und Maßnahmen-Controlling für die Stadt Heidelberg“ (2022) sind bereits Indikatoren für das Maßnahmen-Monitoring aufgelistet, die es regelmäßig zu überprüfen und weiterzuentwickeln gilt.

Climate View hilft hier als Grundlage für das systematische Monitoring der Maßnahmenumsetzung (siehe Kapitel 8.2). Sobald der Klimamobilitätsplan mit seinen Maßnahmen in das tool integriert ist, kann auch hier eine bessere Übersicht erfolgen. Das im Klimaschutz-Aktionsplan geforderte Indikatoren-Set liegt in Teilen vor (ifeu-Bericht 2022).

In anderen Bereichen des Klimaschutzes, der Klimawandelanpassung und dem Verkehrssektor liegen Indikatoren vor, die bereits erfasst und bewertet werden, so beispielsweise im Energiebericht der kommunalen Liegenschaften.

Wichtig ist, dass die in Teilbereichen quantifizierbaren Fortschritte mit qualitativen Evaluationen zusammengeführt werden.

Für die Klimaschutzmaßnahmen wie dem Energiecontrolling und Klimawandelanpassung liegt die Verantwortung beim Umweltamt. Der Verkehrsbereich wird über ein Simulationsmodell überwacht.

8.1 Regelmäßige CO₂-Bilanzierung nach der Bilanzierungs-Systematik Kommunal (BISKO)

Basis eines quantitativen Monitorings und Controllings beim Klimaschutz ist die regelmäßige Erstellung einer CO₂-Bilanz. Seit 1987 wird in Heidelberg regelmäßig eine CO₂-Bilanz erstellt, seit dem Jahr 2015 nach der BISKO-Bilanzierungssystematik, um bundesweite Vergleichbarkeit zu ermöglichen. Über spezifische Emissionsfaktoren werden dann die THG-Emissionen berechnet“ (ifeu 2019). Die Aufteilung erfolgt in folgende Sektoren:

- Private Haushalte
- Gewerbe, Handel, Dienstleistung
- Industrie
- Kommunale Einrichtungen
- Verkehr

Außerdem werden folgende Energieträger ausgewiesen:

- Fernwärme
- Heizöl
- Erdgas
- Strom (Bundesweiter Emissionsfaktor)

Unbeachtet sind derzeit Scope 3 Emissionen wie Abfall und Abwasser, Landwirtschaft, graue Energie sowie Konsum und Ernährung.

Für Heidelberg wurde jedoch in der letzten CO₂-Bilanz von 2022 eine Bürgerbilanz gerechnet, die diese Scopes mitberücksichtigt.

Da für den Stromverbrauch der bundesweite Emissionsfaktor herangezogen wird, wird in der Bilanz der Ausbau der Erneuerbaren Energien auf Heidelberger Gemarkung nicht angerechnet. Jedoch wird seit der Bilanz 2020 der Zuwachs der installierten PV-Leistung in Heidelberg dargestellt (siehe auch Kapitel 3 und 6).

8.2 Digitaler Klimaschutzplan/ClimateView

Seit 2022 arbeitet die Stadt Heidelberg mit dem schwedischen Softwareunternehmen ClimateView zusammen, um ein umfassendes Monitoring-Tool aufzubauen. Die Software ClimateOS ist eine Online-Plattform, die es der Stadt Heidelberg ermöglicht, Emissionen und Klimaschutzmaßnahmen zur visualisieren, zu monitoren und zu kommunizieren.

ClimateOS erleichtert das Klimaschutzmanagement auf verwaltungsinterner und gesamtstädtischer Ebene. Ein interaktives Dashboard zeigt die Entwicklung der CO₂-Emissionen in den vergangenen Jahren auf und visualisiert den benötigten Absenkpfad für die Klimaneutralität bis 2040. Emissionen und Reduktionspotenziale werden für die Sektoren im stationären Bereich (private, gewerbliche, industrielle, kommunale Gebäude) sowie im Verkehr ausgewiesen. Den Sektoren werden entsprechende Klimaschutzmaßnahmen zugeordnet, die benötigt werden, um Klimaneutralität zu erreichen. Diese werden aus verschiedenen bisher bestehenden Konzepten und

Gutachten zusammengeführt und gemeinsam auf der Plattform dargestellt. Daten und Maßnahmen können laufend aktualisiert werden, sodass es sich um einen dynamischen Plan handelt, der stets auf dem aktuellen Stand ist und immer detaillierter wird. Auch sich ändernde Rahmenbedingungen können frühzeitig beachtet und integriert werden.

Die Überprüfung der Ziele mit dem Umsetzungsstand wird ebenfalls deutlich erleichtert. Mit den Emissionsdaten aus den CO₂-Bilanzen kann das Einhalten der Klimaschutzziele regelmäßig abgeglichen werden. Damit wird ein kontinuierliches und effizientes Monitoring der CO₂-Emissionen und der Maßnahmen zum Klimaschutz gewährleistet. Es ermöglicht folglich eine Einschätzung, ob sich Heidelberg auf dem geplanten Pfad befindet oder ob bei den Klimaschutzaktivitäten nachgesteuert werden muss.

Transparenz für die Öffentlichkeit

Darüber hinaus ermöglicht ClimateOS transparente Kommunikation des Heidelberger Klimaschutzprozesses an die Öffentlichkeit. Über die Plattform können sich Verwaltungsmitarbeitende ebenso wie Gemeinderatsmitglieder und die interessierte Bürgerschaft über den Status der Klimaschutzziele und den Umsetzungsstand von Maßnahmen in Heidelberg informieren.

Climate view wurde am 24. Mai 2023 dem Gemeinderat im Ausschuss für Klimaschutz, Umwelt und Mobilität vorgestellt. Die Information für den Gemeinderat findet sich hier:

https://www.gemeinderat.heidelberg.de/vo0050.asp?_kvonr=33732.

Mit der Behandlung und Vorstellung des Climate view-Tools im politischen Gremium der Stadt Heidelberg wird der Link für die Öffentlichkeit frei geschaltet.

Politik und Bevölkerung haben somit die Möglichkeit, die Entwicklung der Klimaschutzanstrengungen der Stadt Heidelberg zu beobachten. Durch die Modellierungen im Tool sind Absenkpfade abbildbar und es können Wirkungszusammenhänge sichtbar gemacht werden.

Die dem Tool hinterlegten Maßnahmen sind detailliert beschrieben und wo möglich werden auch die jeweils verantwortlichen Institutionen genannt.

Der öffentliche Zugang zum digitalen Klimaschutzplan findet sich hier:

<https://app.climateview.global/v3/public/board/2ae7af89-40d4-4ff0-892c-febbfb36886f>

9. Benefits – Klimachancen statt Klimarisiken

Betrachtet man bei der Konzeption von Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsstrategien nicht nur die Risiken und die Herausforderungen, sondern auch die Chancen, so hilft die Orientierung an den drei Säulen der Nachhaltigkeit:

sozialer Nutzen, ökonomischer Nutzen und ökologischer Nutzen.

Das C40 Netzwerk bezeichnet diese Betrachtungsweise als „benefits of urban climate action“. Folgende Übersicht vermittelt einen Eindruck wie die Verknüpfung von Klimaschutz und den Sustainable Development Goals (SDGs) möglich ist:

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS (SDGs)	TYPICAL MEASURES FOR CLIMATE CHANGE ACTION AND LINKAGES TO SDGs		
	ENERGY SUPPLY (renewable and decentralised technologies)	ENERGY EFFICIENCY (e.g. in buildings and industry)	TRANSPORT (modal shift to public transport)
1 KEINE ARMUT	▲ Energy access boosts productivity & participation	▲ Reduce household energy bills	▲ Accessibility and mobility for poorer communities
3 GESUNDHEIT UND WOHLERGEHEN	▲ Reduce air pollution and health risks	▲ Reduce indoor air pollution and sick building syndrome	▲ Reduce air pollution and health risks; potential physical activity benefits
4 HOCHWERTIGE BILDUNG	▲ Enhance conditions for learning	▲ Enhance conditions for learning	▲ Enhance access to educational institutions
5 GESCHLECHTERGLEICHHEIT	▲ Successful introduction of programmes for reducing emissions depends on empowerment and participation of women in the household		▲ Increased accessibility for marginalised groups and people
7 BEZAHLBARE UND SAUBERE ENERGIE	▲ ▼ Energy security (affordability depends on policy options)	▲ Reduce energy consumption and bills	
8 MENSCHENWÜRDIGE ARBEIT UND WIRTSCHAFTSWACHSTUM	▲ ▼ Creation of decent jobs and new industries (Depends on policy options to avoid adverse outcomes of job losses in older industries)		
9 INDUSTRIE, INNOVATION UND INFRASTRUKTUR	▲ Catalyse local enterprise and industries	▲ Improve efficiency and competitiveness of industry	▲ Develop long-term, sustainable infrastructure
10 WENIGER UNGLEICHHEITEN	▲ Decentralised energy favours access for marginalised communities	▲ Energy expenditure burden is greater for lower income groups	▲ ▼ Lower income groups most disadvantaged for mobility (depends on policies to prevent gentrification)
11 NACHHALTIGE STÄDTE UND GEMEINDEN	▲ Technology suitable for long-term needs of cities and inhabitants	▲ Investments extend useable lifetime of built environment	▲ Infrastructure suitable for long-term needs of cities and inhabitants
13 MASSNAHMEN ZUM KLIMASCHUTZ	▲ Decarbonise cities; improve resilience to natural hazards	▲ Decarbonise cities; improve resilience to extreme weather	▲ Decarbonise cities

Abb. 9.1: Ausgewählte Synergien zwischen Klimaschutzzielen und den SDGs – C40 Cities 2018

Grundsätzlich geht es darum, die für die Stadt Heidelberg bzw. die Gesellschaft relevanten Vorteile von Klimaschutzmaßnahmen zu betrachten wie z. B. Verbesserung des Zugangs zu Energie, Verbesserung von Gesundheit durch Luftqualität oder Kosteneinsparungen und wirtschaftlicher Wettbewerbsfähigkeit.

Aus der Klimarisikenbetrachtung wird so eine Klimachancenbetrachtung, in der umweltmedizinische und wirtschaftliche Sichtweisen verknüpft werden.

Bei der Betrachtung dieser Klimafolgenforschung können für Heidelberg bereits einige Ableitungen erfolgen. Eine umfassende Bewertung der Maßnahmen zur Klimaneutralität hinsichtlich ihrer Klimachancen wird angestrebt.

9.1 Sozialer Nutzen

Gesundheit

Extremwetterereignisse wie Hitze, Überschwemmungen oder Starkregen führen zu entsprechenden Sicherheits- und Gesundheitsrisiken. Weitere gesundheitsrelevante Umweltbelastungen wie Lärm oder Schadstoffe bergen mittel- bis langfristige Risiken für die Bevölkerung. Medizinklimatologisch relevante Aspekte ergeben sich z. B. durch das mildere mediterrane Klima. Eine verlängerte Pollensaison verursacht beispielsweise eine länger währende Belastung sensibler Personen.

In diesem Zusammenhang helfen Maßnahmen im Klimaschutz und bei der Klimawandelanpassung bei der Reduzierung gesundheitlicher Belastungen und zählen damit zu den Klimachancen:

- Katastrophenvorsorge wird hier zu einem wirtschaftlichen Faktor mit sozialem Nutzen.
- Maßnahmen zur Reduzierung von sommerlicher Hitze wie z. B. Grün-, Frei- und Wasserflächen bringen gesundheitlich-relevanten Ausgleich, Schaffen Aufenthaltsqualität im öffentlichen Raum und tragen somit zur Verringerung von Gesundheitsrisiken und den damit verbundenen Kosten bei. Dies gilt ganz besonders für vulnerable Bevölkerungsgruppen (Kinder, Senioren, Kranke).

Quantifiziert und evaluiert werden diese Maßnahmen beispielsweise durch die Erfassung neuer oder umgewandelter Flächen in Grün- oder Wasserflächen. Im Juni 2023 wurde in Heidelberg online die sogenannten „Kühle Karte“ eingeführt, ein Übersichtsplan über kühle Orte während sommerlicher Hitze inklusive Hinweis auf Wasserspender.

Auch im Rahmen des [kommunalen Starkregenrisikomanagements](#) erfolgt eine Evaluation und kontinuierliche Anpassung der Strategie und der Maßnahmen.

Umweltgerechtigkeit - Sicherung sozialer Frieden

Eine an Umweltgerechtigkeit (environmental justice) ausgerichtete Politik vereint Elemente von Sozialpolitik, Gesundheitsfürsorge und Ökologie. Sie strebt danach, dass alle Bürgerinnen und Bürger, unabhängig von ihrem Einkommen, ihrer Herkunft und ihrem Wohnort, gleiche Schutzrechte vor schädlichen Umwelteinflüssen und Gesundheitsrisiken haben. Fragen zu diesen Themen und zur Lebenssituation werden teilweise fortlaufend oder punktuell in der sogenannten [Heidelberg-Studien](#) erfasst.

Der strategische Ansatz der Umweltgerechtigkeit hat sozialräumlich zum Ziel, eine Konzentration von Umweltbelastungen in sozial benachteiligten Quartieren und Wohnlagen zu vermeiden oder abzubauen sowie ihren Bewohner den Zugang zu Umweltressourcen zu ermöglichen.

Stadtteil- oder Quartierslösungen bei Sanierungen in Heidelberg werden bereits in einigen Bereichen umgesetzt. Ein Quartiers- und Sanierungsmanagement gibt es bereits in verschiedenen Stadtteilen. In einer Sanierungskampagne wird dieser Ansatz verstärkt realisiert.

Quantifizierbare Lösungen sollen im Quartier Hasenleiser im Heidelberger Süden gefunden werden. Durch das ICLEI-Projekt ICLUDE beginnt im Juni 2023 ein Bürgerbeteiligungsprozess. Messbare Größen können langfristig getätigte Investitionen in Sanierungen oder Solaranlagen sein.

Angebote wie die Hilfe bei [Energiearmut](#) der Stadtwerke und der Verbraucherzentrale in Heidelberg helfen, den sozialen Frieden zu sichern, indem Bedürftigen bei klimarelevanten Problemen geholfen wird. Gleiches gilt für das Caritasprojekt Stromsparcheck Plus. Erfolgsindikatoren sind hierbei reduzierte Anzahl von Stromsperrern sowie die Auswertung des Stromsparcheck für Heidelberg bzw. bundesweit (siehe auch <https://www.stromspar-check.de>). Die Projekte in den Kommunen wurden über die gesamte Laufzeit evaluiert z. B. mittels der Einsparung des Energieverbrauchs, der Anzahl der eingebauten Soforthilfen und der sich daraus ergebenden CO₂-Reduktionen).

An dieser Stelle ist die **globale Betrachtung** des Klimaschutzes angebracht. Klimafolgen lösen weltweit Migrationsbewegungen durch Klimaflucht aus. Klimaschutz in den Herkunftsländern z. B. des globalen Südens kann somit Migrationsbewegungen verringern. Weniger Migration lindert die durch Ressourcenmangel ausgelösten sozialen Konflikte global und lokal.

Klimaschutz als soziale Bewegung und Chance zur Mitgestaltung

Die durch Fridays for Future ausgelöste Beteiligungswelle in vielen Bevölkerungsgruppen (Parents for Future, Scientists for Future..) führte mit großer Dynamik zu einer neuen sozialen Bewegung und zu mehr Bürgerengagement und Beteiligung in klimarelevanten Politikbereichen.

Das Ziel der Transformation vereint gesellschaftliche Gruppen und treibt einen dynamischen Wandel für mehr Klimaschutz an. Als Teil einer Demokratiebewegung betrachtet hilft dies den Kommunen vor Ort zu mehr Transparenz und Bürgernähe – die klassischen Vorteile einer kommunalen Beteiligungskultur wie Heidelberg sie bereits seit vielen Jahren praktiziert (siehe auch Kapitel 5)

Klimaneutrale Mobilität als Chance für alle

Eine Mobilität, die den Menschen im Mittelpunkt stellt geht von emissionsfreiem und sicherem Straßenverkehr aus. Menschen können durch Barrierefreiheit und guter Anbindung den öffentlichen Nahverkehr nutzen. Kostengünstiger ÖPNV verringert soziale und wirtschaftliche Unterschiede, führt zu höherer Zufriedenheit und Teilhabe.

Menschen können unabhängig von sozialer Herkunft oder wirtschaftlicher Situation gleichberechtigt, selbständig, sicher und komfortabel unterwegs sein.

Darüber hinaus hat die Benutzung des Umweltverbundes nachgewiesen Nutzen für die Gesundheit. Bewegung zu Fuß, mit dem Fahrrad oder der Weg zur Bushaltestelle schützt langfristig vor Erkrankungen durch Bewegungsmangel und senkt die Anfälligkeit für Infektionen.

In Heidelberg wurde u. a. aus diesem Grund im Frühjahr 2022 kostenloser ÖPNV an Wochenenden und seit September 2022 ein stark vergünstigtes Ticket für Schüler und in besonderen Fällen auch für Senioren angeboten. Eine Evaluierung erfolgt mittels der verkauften Tickets.

Der Ausbau und die Optimierung des Umweltverbundes hat damit auch eine soziale Zielrichtung. In Heidelberg ist deshalb eine flächendeckende Erschließung mit Bus und Bahn gewährleistet (Radius um Haltestellen <500 m). Jüngste Erhebungen hierzu wurden im Rahmen der Einführung flexibler, individueller Personenshuttles (fips) in ausgewählten Heidelberger Stadtteilen gemacht. Die Verdichtung und der Ausbau des Haltestellennetzes sind quantitativ erfassbar.

Sanierter Wohn- und Arbeitsraum als Klimachance

Energetische **tiefgreifende Gebäudesanierungen** können als politische Maßnahme genutzt werden, um gleichzeitig mehrere kommunalpolitische Ziele zu erreichen. Die Verbesserung der Energieeffizienz des Gebäudebestands bietet die Möglichkeit, Emissionen zu senken, die Gesundheitskosten zu reduzieren und die Energiearmut zu bekämpfen.

So betrachtet helfen Sanierungen auch, die Gesundheit der Bewohner zu erhalten und deren Teilhabe am gesellschaftlichen Leben zu sichern. Gleiches gilt für die Sanierung von Bürogebäuden und Arbeitsstätten. Gesunde Arbeitsplatzbedingungen senken den Krankenstand, entlasten das Gesundheitssystem und erhalten bzw. steigern die Wirtschaftskraft.

Der Zugang zu kostengünstigen Energiequellen oder energetischer Selbstversorgung soll nicht nur Hauseigentümern vorbehalten bleiben. Das Förderprogramm der Stadt Heidelberg hat deshalb u. a. in der Photovoltaik-Balkonmodulförderung ausdrücklich

eine höhere finanzielle Unterstützung für Haushalte mit geringem Einkommen. Durch die Fördermittelbewilligung erfolgt eine fortlaufende Erfassung der installierten PV-Leistung, der Sanierung und der Anzahl bzw. Leistung der Balkonmodule – auch die an Haushalte mit sozialem Förderbedarf.

Die Heidelberger Wohnungsbaugesellschaft GGH (17 % aller Mietwohnungen in Heidelberg) hat sich mit der [GGH-Strategie 2035](#) den Klimaschutzzielen der Stadt Heidelberg verpflichtet. Sie leisten einen aktiven Beitrag zu Klimaschutz und Nachhaltigkeit aber auch zur sozialen Verantwortung.

Dabei ist sie sich der Herausforderung bewusst, Klimaschutz so auszugestalten, dass er auch für Haushalte mit unterem und mittlerem Einkommen bezahlbar ist. Die Leitgröße für die Bewertung der Energieversorgung und baulichen Standards ist die CO₂-Emission. Evaluation zu saniertem Wohnraum erfolgte bei der GGH.

9.2 wirtschaftlicher Nutzen

Die begrenzte Verfügbarkeit von fossilen Rohstoffen und das Ziel, Treibhausgasemissionen zu reduzieren, machen den effizienten Umgang mit energetischen Rohstoffen zu einem der zentralen Themen unserer Zeit.

In diesem Zusammenhang ist es besonders aus ökonomischer Sicht wichtig, nicht nur über die Kosten zu sprechen, die der Klimawandel mit sich bringt, sondern auch aufzuzeigen, welchen Nutzen der effizientere Umgang mit energetischen Rohstoffen bringt – und das vor allem für die Wirtschaft. Hier setzt das "Green-Industry-Cluster" an. Durch die Vernetzung sollen Best-Practice-Beispiele Schule machen, die Unternehmen sollen zudem im Idealfall durch die Vernetzung an Rohstoffe gelangen, die ansonsten als Reststoffe entsorgt werden müssten.

Gerade die Energiekrise des Winters 2022/2023 gezeigt, dass die Abhängigkeit von internationalen Rohstoffmärkten ein großes wirtschaftliches Risiko birgt.

Energieeffizienz und die Senkung des Energieverbrauchs führt hier zu einer Risikominderung und größeren Unabhängigkeit von internationalen Stoffströmen. Hinzu kommt ein zusätzlicher risikomindernder Effekt durch die eigene Produktion von Energie idealerweise durch regenerative Energien.

Ein wirtschaftlicher Nutzen ergibt sich hieraus in der **Stabilisierung des Arbeitsmarktes** mit der Sicherung von Produktionsstandorten und den damit verbundenen Arbeitsplätzen. Hinzu kommt die Ankurbelung der Nachfrage für energieeffiziente Ware und damit des Handels und des produzierenden Gewerbes.

Ganz konkret wird der wirtschaftliche Nutzen von Klimaschutz deutlich durch die mit der Sanierung von Gebäuden verbundene Beauftragung des **lokalen Handwerks**.

Heidelberg bietet daher bereits seit einigen Jahren im Projekt **nachhaltiges Wirtschaften kleinen und mittleren Unternehmen** eine umfassende Beratung und Unterstützung für ein Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagement an. Dieses Programm wird durchgängig evaluiert und bietet daher konkrete Angaben zur Energieverbrauch- und CO₂-Emissionsreduktion.

Ganz explizit im **Förderprogramm Rationelle Energieverwendung** werden auch Unternehmen in Sachen Energieeffizienz beraten. Das Potenzial ist breit gefächert und es gibt Fördermöglichkeiten in den Bereichen Strom, Wärme oder Wasser. Im Zuge der Antragsbewilligung und der Abrechnung müssen konkrete Nachweise zur Energieeffizienz erbracht werden und dienen somit dem Monitoring.

Als **Forschungs- und Wissenschaftsstandort** mit zahlreichen Universitäts- und Spezialkliniken sowie medizinischen Forschungseinrichtungen spielt der Public-Health-Sektor gerade für Heidelberg eine große Rolle. Verbesserte Forschung und optimierte medizinische Vorsorge hinsichtlich Klimafolgeerkrankungen können zu einer Reduktion der Klimafolgekosten im Gesundheitswesen beitragen. Generierte Arbeitsplätze in diesem Sektor stärken den Wirtschaftsstandort. Ein Beispiel hierfür ist das [HEAL-Projekt](#) am Geographischen Institut der Universität Heidelberg. [Evaluationen hierzu](#) helfen, die strategische Ausrichtung der Klimawandelanpassungsmaßnahmen zu justieren.

Das im November 2022 verabschiedete **Destinationsleitbild**, das das bisherige Tourismusleitbild ablöst, orientiert sich noch konsequenter an den drei Dimensionen der Nachhaltigkeit. Auch hierin liegen zahlreiche wirtschaftliche Chancen, die sich zum Beispiel in der Verlängerung der Aufenthaltsdauer der Touristen in Heidelberg zeigt und damit verbunden Klimachancen mit sich bringen sowie der Sicherung und Schaffung von Arbeitsplätzen in Tourismus, Hotellerie und Gastronomie dienen. Eine Evaluation erfolgte durch die Tourismusstatistik der Stadt Heidelberg.

Soziale bzw. sozio-kulturelle Nachhaltigkeit	Ökologische Nachhaltigkeit	Ökonomische Nachhaltigkeit
<p>Oberziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gästezufriedenheit sichern - Aufenthaltsdauer verlängern, mehr Übernachtungsgäste, Tagestourismus einschränken - Auslastung Nebensaison durch Umschichtung des vorhandenen Gästepotenzials verbessern - unnötige Standortkonkurrenzen und Überkapazitäten vermeiden 	<p>Oberziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifikation der Bevölkerung mit Stadt und Tourismus fördern - Eigenart, Aufenthalts- und Lebensqualität der Stadtteile erhalten - Örtliche Nachteile durch den Tourismus vermeiden und Übernutzung abbauen (besonders Altstadt) 	<p>Oberziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Belastungen durch ruhenden/fließenden Auto- und Reisebusverkehr abbauen - Schonung der Umwelt in allen touristischen Bereichen berücksichtigen, Sensibilisierung - Ressourcenverbrauch in Hotellerie und Gastronomie kontinuierlich reduzieren und auf möglichst niedrigem Niveau halten

Quelle: Tourismusleitbild Heidelberg 1993

Abb. 9.2.: Die drei Säulen der Nachhaltigkeit mit ihren Oberzielen im Tourismusleitbild 1993

Zusätzlich zu diesen drei Säulen der Nachhaltigkeit, die noch heute Gültigkeit haben, wurden für das neue Destinationsleitbild Heidelberg die 17 globalen Nachhaltigkeitsziele der Agenda 2030 betrachtet, die die Vereinten Nationen 2015 verabschiedet haben.

9.3 Ökologischer Nutzen

Die globalen und lokalen Auswirkungen des Klimawandels haben großen Einfluss auf unsere Ökosysteme. Deshalb müssen Klimaschutz, Energiewende, Klimawandelanpassung sowie Naturschutz und Biodiversität zusammen gedacht und entwickelt werden.

Die Zusammenhänge zwischen Klima- und Naturschutz sind relevant bei zahlreichen Planungen in der Stadt wie z. B. Dach- und Fassadenbegrünungen, PV-Freiflächen oder der Gestaltung von klimawirksamen Grünflächen im Rahmen der Klimawandelanpassung.

Der Erhalt der Biodiversität ist eine elementare Voraussetzung für Erfolge beim Klimaschutz und bei der Anpassung an die Folgen des Klimawandels, denn gesunde Ökosysteme speichern enorme Mengen an Treibhausgasen und mildern die Folgen von extremen Wetterereignissen.

Gesunde Ökosysteme bieten auch zahlreichen Insekten einen Lebensraum. Sie tragen mit ihrer Bestäubungsleistung dazu bei, dass unsere Kulturpflanzen gedeihen. Andernfalls wäre mit massiven Ernteeinbrüchen und damit die Gefährdung der Lebensmittelversorgung zu rechnen. Daher tragen auch sie dazu bei, dass auch zukünftig wichtige Ökosystemleistungen wie sauberes Wasser oder frische Luft und Lebensmittel für alle Menschen zur Verfügung stehen.

Für Heidelberg spielt dieser Aspekt eine besondere Rolle, da 40 Prozent des Stadtgebiets Wald und 26 Prozent landwirtschaftliche Nutzfläche ist. Ca. 30 Prozent sind Siedlungs- und Verkehrsfläche. Diese sind jedoch stark verdichtet und versiegelt, weshalb im Klimaschutz-Aktionsplan 2019 explizit die Pflanzung zusätzlicher Bäume im Siedlungsraum vorgesehen ist. Mehr als 2500 Bäume wurden bereits gepflanzt.

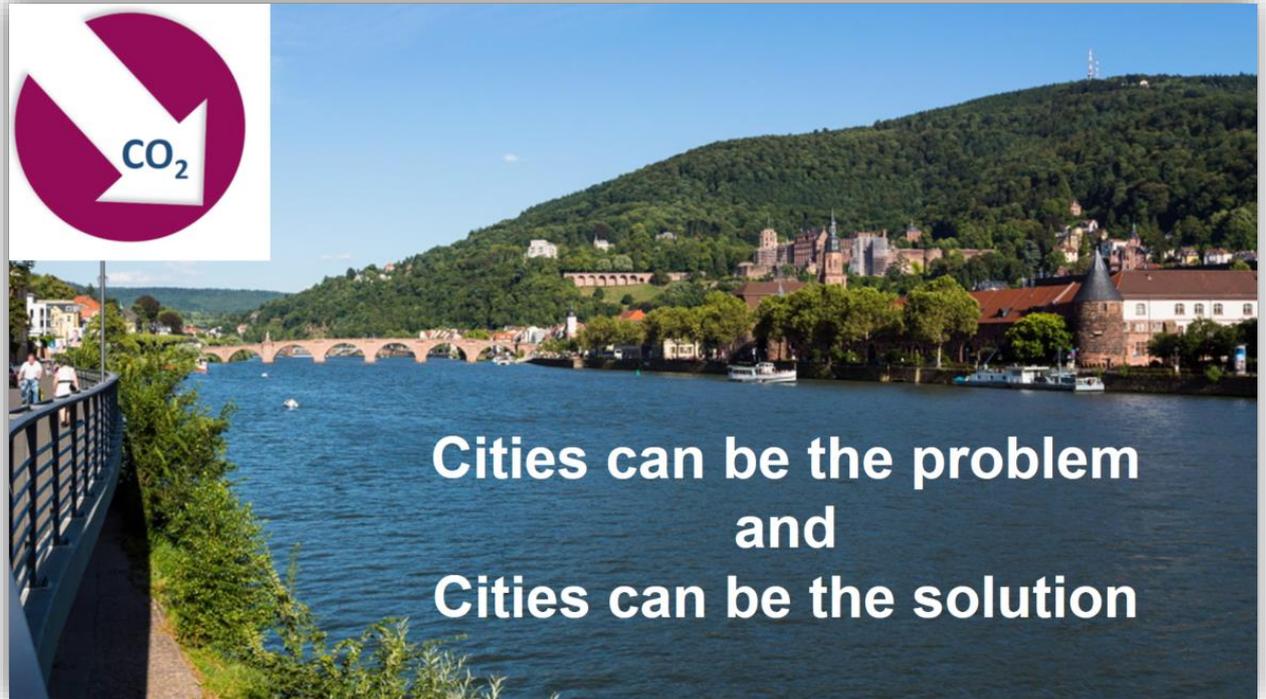
Kartierungen zur Biotopverbundplanung und Biotopvernetzung, der regelmäßige Waldzustandsbericht sowie bioökologische Bewertungstools und die quantitative Erfassung der Baumpflanzungen verschaffen hier einen guten quantitativen Überblick.

Gesunde Ökosysteme und der Erhalt von Lebensräumen müssen daher Teil einer ganzheitlichen und nachhaltigen kommunalen Planung sein. Kommunen tragen eine hohe Verantwortung für den Erhalt und die Förderung der biologischen Vielfalt. Um nachhaltig und effizient einen effektiven Schutz der örtlichen Biodiversität zu erzielen, ist ein planerisches Vorgehen unerlässlich.

Die **Biodiversitätsstrategie** der Stadt Heidelberg, die vom Gemeinderat 2021 verabschiedet wurde, nimmt sich dieser Aufgaben an. Regelmäßige Kartierungen sowie Fortschreibungen von Modell Räumliche Ordnung, Regional- und Flächennutzungsplänen beinhalten das kontinuierliche Monitoring zur Zielerreichung bzw. -nachjustierung.

Die Krisen im Klimaschutz und der Biodiversität (auch Zwillingskrise genannt) gehören zu den großen Herausforderungen zum Erhalt des Lebensraums Erde. Sie müssen gemeinsam gedacht werden.

Hierin zeigt sich die Wechselwirkung der Maßnahmen im Klimaschutz, der Klimawandelanpassung und dem Erhalt der biologischen Vielfalt, der Biodiversität.



**Cities can be the problem
and
Cities can be the solution**

Anhang

Links zu Ratsinformationssystem und HD-Homepage zum größten Teil direkt im Dokument verlinkt

- Tabellarische Übersicht zu Entwicklungskonzepten Stadt Heidelberg (siehe Kap. 3)
- [CO₂-Bilanz 2023](#) (online)
- [Masterplan 100 % Klimaschutz 2014](#) (online)
- [Masterplan 100 % Klimaschutz Fortschreibung 2019](#) (online)
- [CO₂-Bilanz 2019](#) (online)
- [Klimaschutzaktionsplan 2019](#) (online)
- [Quantifizierung von Maßnahmen des Klimaschutzaktionsplans Heidelberg 2021](#) (online)
- [Quantifizierung der Verkehrsmaßnahmen im Klimaschutz-Aktionsplan UPI](#) (online)
- [Klimaschutzziele und Maßnahmen-Controlling für die Stadt Heidelberg 2022](#) (online)
- [Heidelberg Modellstadt EU-Mission: 100 klimaneutrale Städte 2030](#) (online)
- [Heidelberg Modellstadt EU-Mission: Climate City Contract](#) (online)