



LANDKREIS HEILBRONN



INTEGRIERTES KLIMASCHUTZKONZEPT LANDKREIS HEILBRONN

Impressum

Herausgeber

Landratsamt Heilbronn
Lerchenstraße 40
74072 Heilbronn
www.landkreis-heilbronn.de

Auftragnehmer

Erstellung der Kapitel 4-6 & 8, Kapitel 7.2.2 - Auswertung der Umfrage

Leipziger Institut für Energie GmbH
Lessingstraße 2
04109 Leipzig

Professionelle Prozessunterstützung

Energieagentur Kreis Ludwigsburg e.V.
Hoferstraße 9a
71636 Ludwigsburg

Design & Gestaltung

eCouleur: die nachhaltige Designagentur
Carolin Mertens und Patrick Persicke GbR
Wittelsbacher Straße 18
10707 Berlin

*Titelfotos: ©Landratsamt Heilbronn, Abfallwirtschaftsbetrieb, WaldNetzWerk e.V., HNV, envato-elements
Innenseiten Fotos/Grafiken: ©envato-elements*

Förderinformation

Förderzeitraum: 01.06.2022 - 31.05.2024

Das Vorhaben „KSI: Förderung der Erstellung und Umsetzung eines Klimaschutzkonzeptes für den Landkreis Heilbronn – für seine eigenen Zuständigkeiten“ (Förderkennzeichen: 67K18427) wurde durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) gefördert.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Inhalt

Vorwort des Landrats	9
1. Einleitung	10
1.1. Motivation	10
1.2. Die Rolle des Landkreises im Klimaschutz	11
1.3. Aufgabenstellung und Vorgehen	12
1.4. Aufbau des Konzepts	13
2. Energie- und klimapolitische Zielsetzung	14
2.1. Internationale Zielsetzung	14
2.2. Zielsetzung der Bundesregierung	14
2.3. Zielsetzung des Landes Baden-Württemberg	15
2.4. Zielsetzung des Landkreises Heilbronn	15
TEIL A: GEBIET LANDKREIS HEILBRONN	17
3. Ist-Analyse	17
3.1. Basisdaten und strukturelle Besonderheiten	17
3.1.1. Bevölkerung und Beschäftigung	18
3.1.2. Flächennutzung	19
3.1.3. Wohngebäudebestand	19
3.1.4. Gewerbestruktur.....	20
3.1.5. Tourismus.....	21
3.2. Verkehrsinfrastruktur und Mobilität	22
3.2.1. Straßennetz und motorisierter Individualverkehr	22
3.2.2. Pendlerbeziehungen	22
3.2.3. E-Mobilität und Infrastruktur für alternative Antriebe	22

3.2.4. ÖPNV	24
3.2.5. Radverkehr	25
3.2.6. Carsharing	27
3.3. Wasserstoff	27
3.4. Abfall	28
3.5. Klimaschutz in den kreisangehörigen Städten und Gemeinden	28
4. Energie- und Treibhausgasbilanz-Bilanz für das Gebiet Landkreis Heilbronn	29
<hr/>	
4.1. Die wichtigsten Aussagen auf einen Blick	29
4.2. Energie- und Treibhausgasbilanz-Bilanz für das Gebiet Landkreis Heilbronn	31
4.2.1. Methodik und Datengrundlagen	31
4.2.2. Energieverbrauch	34
4.2.3. Energiebereitstellung	37
4.2.4. Treibhausgasemissionen	38
4.2.5. Nachrichtlich: Emissionen aus der Landwirtschaft	40
4.2.6. Indikatoren auf einen Blick	41
5. Potenzialanalyse für das Gebiet Landkreis Heilbronn	43
<hr/>	
5.1. Treibhausgasminderungspotenziale durch Einsparungen stationärer Energieverbräuche	43
5.1.1. Haushalte und Wohngebäude	43
5.1.2. Wirtschaft	45
5.1.3. Mobilitätssektor	46
5.2. Treibhausgasminderungspotenziale durch den Einsatz erneuerbarer Energien	47
5.2.1. Windenergie	48
5.2.2. Solarenergie	49
5.2.3. Biomasse	51
5.2.4. Erd- und Umweltwärme	52

5.2.5. Wasserkraft	53
5.2.6. Zusammenfassung der Energiebereitstellungspotenziale aus Erneuerbaren Energien	55
6. Szenarien bis zum Jahr 2040	57
6.1. Strukturdaten	57
6.2. Annahmen zu den Szenarien	59
6.3. Ergebnisse der Szenarien	61
6.3.1. Entwicklung Energieverbrauch	61
6.3.2. Einsatz erneuerbarer Energien	63
6.3.3. Entwicklung Treibhausgasemissionen	65
6.4. Indikatoren auf einen Blick	66
TEIL B: LANDKREISVERWALTUNG	67
7. Ist-Analyse	67
7.1. Kreiseigene Liegenschaften	67
7.1.1. Energiemanagement	67
7.1.2. Zustand der Gebäude/Sanierungsstand	68
7.1.3. Photovoltaik auf kreiseigenen Liegenschaften	68
7.1.4. Ladeinfrastruktur an kreiseigenen Liegenschaften	69
7.2. Fuhrpark und Mobilität	70
7.2.1. Kreiseigener Fuhrpark	70
7.2.2. Förderung der Mitarbeitendenmobilität	71
7.3. Beschaffung	73
7.4. IT-Infrastruktur	74
7.5. Abfallwirtschaftsbetrieb	75
7.6. Klimawandelanpassung	76
7.7. Bisherige Klimaschutzaktivitäten der Landkreisverwaltung	78
7.7.1. Beitritt zum Klima-Bündnis	78

7.7.2.	Gründung der Energieagentur Landkreis Heilbronn	79
7.7.3.	Klimaneutrale Kommunalverwaltung.....	79
7.7.4.	Teilnahme am European Energy Award (eea)	79
7.7.5.	Teilnahme am Landeswettbewerb „Leitstern Energieeffizienz“.....	80
7.7.6.	Regionale Kompetenz- und Beratungsstellen	80
7.7.7.	Kreisweites Förderprogramm für Stecker-Solargeräte	81
7.7.8.	Energieberatung.....	82
7.7.9.	Netzwerk „kommunaler Klimaschutz“.....	83
7.7.10.	Bildungsarbeit	83
7.7.11.	Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation.....	84
8.	Energie- und Treibhausgasbilanz der Landkreisverwaltung	85
8.1.	Energieverbrauch	85
8.2.	Energiebereitstellung	88
8.3.	Treibhausgasemissionen	88
8.4.	Einspar- und Effizienzpotenziale	88
8.5.	Klimaschutz-Szenario 2040	90
TEIL C: MASSNAHMENKATALOG, VERSTETIGUNG, CONTROLLING & KOMMUNIKATION		91
9.	Maßnahmen	91
9.1.	Maßnahmenentwicklung	91
9.2.	Maßnahmenbereiche	94
9.3.	Maßnahmenübersicht	96
9.4.	Maßnahmenkatalog	98
9.4.1.	Mustersteckbrief und Bewertungsmethodik	98
9.4.2.	Maßnahmenbereich 1: Entwicklungsplanung und Raumordnung	100
9.4.3.	Maßnahmenbereich 2: Kommunale Gebäude und Anlagen.....	105
9.4.4.	Maßnahmenbereich 3: Versorgung und Entsorgung	112

9.4.5. Maßnahmenbereich 4: Mobilität	113
9.4.6. Maßnahmenbereich 5: Interne Organisation	118
9.4.7. Maßnahmenbereich 6: Kommunikation und Kooperation	123
10. Verstetigungsstrategie	134
10.1. Aufbau einer Energieagentur im Landkreis Heilbronn	134
10.2. Verstetigung der Aufgabe Klimaschutz innerhalb der Landkreisverwaltung	135
10.3. Erstellung eines jährlichen Arbeitsprogramms und jährliche Berichterstattung im Bau- und Umweltausschuss	135
10.4. European Energy Award und Energieteam	136
10.5. Energiemanagement landkreiseigener Gebäude und Fuhrpark	136
10.6. Fokusgruppe Klimaschutz	136
10.7. Regelmäßige Fortschreibung der Energie- und Treibhausgasbilanz	137
10.8. Netzwerkmanagement	137
11. Klimaschutz-Controlling	138
11.1. European Energy Award	139
11.2. Energie- und Treibhausgasbilanzierung mit Hilfe des Klimaschutzplaners	140
11.3. Energieberichte	141
11.4. Maßnahmencontrolling	141
11.5. Empfehlung	141
12. Kommunikationskonzept	143
12.1. Ausgangslage	143
12.2. Herausforderungen	146
12.3. Kommunikationsziele	147

12.4. Zielgruppen	148
12.4.1. Externe Zielgruppen	148
12.4.2. Interne Zielgruppen	150
12.5. Kommunikationsinstrumente	151
12.6. Kommunikationsmaßnahmen	152
12.7. Controlling von Kommunikationsmaßnahmen	153
TEIL D: FAZIT UND SCHLUSSWORT	154
Fazit	154
Schlusswort	155
VERZEICHNISSE	156
Abkürzungsverzeichnis	156
Abbildungsverzeichnis	157
Tabellenverzeichnis	160
Literaturverzeichnis	161
ANHANG	168
Anhang A: Annahmen zur Berechnung des technischen Solarpotenzials	168
Anhang B: Annahmen zur Berechnung des techn. Bioenergiepotenzials	169
Anhang C: Liste der Liegenschaften	170
Anhang D: Umfrage Mitarbeitendenmobilität	177

Vorwort des Landrats

Der Schutz des Klimas ist eine zentrale Herausforderung unserer Zeit, die uns alle betrifft. Der Landkreis Heilbronn zählt zu den wirtschaftsstärksten Landkreisen landes- und sogar deutschlandweit – eine erfreuliche Entwicklung, die jedoch gleichzeitig auch bedeutet, dass wir überproportional zum Anstieg der klimaschädlichen Treibhausgase beitragen. Um den Anstieg der durchschnittlichen Erdtemperatur deutlich zu begrenzen, muss deshalb entschlossen gehandelt werden.

Der Landkreis Heilbronn hat sich im Jahr 2018 mit der Unterzeichnung des Klimaschutzpakts zur Vorbildwirkung der öffentlichen Hand im Klimaschutz und den Zielen des Klimaschutzgesetzes Baden-Württemberg bekannt und sich der Erklärung zur Netto-Treibhausgasneutralität angeschlossen.

Das vorliegende Klimaschutzkonzept des Landkreises Heilbronn dient als strategische Entscheidungshilfe und Planungsgrundlage für unsere bisherigen und zukünftigen Klimaschutzaktivitäten. Mit dem Energie- und klimapolitischen Leitbild, legt der Landkreis die Grundzüge seines zukünftigen Handelns fest und formuliert langfristige Gesamtziele, um Maßnahmen für eine nachhaltige Entwicklung zu erarbeiten und umzusetzen.

Auf Basis der Vorschläge, Informationen und Anregungen aus zwei großen Beteiligungsveranstaltungen wurde ein detaillierter Maßnahmenkatalog erarbeitet. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer hatten die Möglichkeit, ihre Ideen für den Klimaschutz und eine zukunftsfähige Gestaltung unseres Landkreises aktiv einzubringen. Durch die Mitwirkung und Vernetzung aller relevanten Akteurinnen und Akteure im Landkreis können wir unseren Beitrag zur Erreichung der langfristig notwendigen Klimaschutzziele leisten. Herzlichen Dank für Ihren Einsatz!

Ziel ist es, unsere Lebensqualität zu steigern und den Landkreis nachhaltig zukunftsfest zu machen. Der Klimawandel erfordert ein gesamtgesellschaftliches Engagement – wenn wir gemeinsam daran arbeiten, dann können wir viel bewirken!

Ihr



Norbert Heuser
Landrat



1. Einleitung

1.1. Motivation

Schmelzende Gletscher und das zunehmende Auftreten von Starkregenereignissen, Waldbränden und Hitzewellen sind nur einige Beispiele für die weltweit verstärkt sicht- und spürbar werdenden Folgen des Klimawandels. Das internationale Expertengremium des Weltklimarats (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) ist sich einig: Hauptverursacher der globalen Erderwärmung sind mit hoher Wahrscheinlichkeit anthropogen verursachte Emissionen von Treibhausgasen (THG), wie Kohlenstoffdioxid (CO_2), Methan (CH_4), Lachgas (N_2O) und fluorierte Kohlenwasserstoffverbindungen (IPCC 2021).

Auch auf regionaler Ebene ist der Klimawandel längst messbar. In Baden-Württemberg ist die Jahresmitteltemperatur seit 1881 um $1,5\text{ °C}$ gestiegen, wobei sich der Temperaturanstieg insbesondere in den vergangenen 30 Jahren stark beschleunigt hat (UM BW & LUBW 2021). Die Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW) geht, basierend auf der Auswertung aktueller Klimamodelle, von einer noch stärkeren Erwärmung (bis zu $+4,5\text{ °C}$ im Referenzzeitraum 2071 – 2100) als bisher angenommen aus, sofern die Treibhausgasemissionen weiterhin ansteigen und keine effektiven Klimaschutzmaßnahmen ergriffen werden (LUBW 2021). Die prognostizierten schwerwiegenden Folgen des Klimawandels für den Menschen und die Ökosysteme der Erde lassen sich nur durch eine Reduzierung der Treibhausgasemissionen verhindern (IPCC 2021).

Die Politik in Deutschland und insbesondere in Baden-Württemberg hat sich ambitionierte Klimaschutzziele gesetzt und eine Vielzahl von Maßnahmen auf den Weg gebracht, um Treibhausgasemissionen in den relevanten Sektoren (Gebäude, Verkehr, Energiewirtschaft, Industrie etc.) zu reduzieren und dem Klimawandel entgegen zu wirken (ZSW et al. 2022). Um die festgelegten Minderungsziele zu erreichen, sind enorme gesellschaftliche und strukturelle Transformationsprozesse erforderlich, die sowohl die Verringerung von Treibhausgasemissionen als auch die notwendige Anpassung an ein sich veränderndes Klima betreffen.

Diese gesamtgesellschaftliche Herausforderung kann nur gelöst werden, wenn sämtliche Klimaschutzaktivitäten auf allen Ebenen sinnvoll ineinandergreifen. Auf lokaler Ebene kommt Kommunen und deren Verwaltung daher eine Schlüsselrolle im Klimaschutz zu.

Als kommunale sowie untere Verwaltungsbehörde des Landes ist sich die Verwaltung des Landkreises Heilbronn mit ihren vielfältigen Kontakten zur Bevölkerung, zu Unternehmen und Institutionen des Landkreises der Verantwortung im Klimaschutz und der damit verbundenen Umsetzung klimawandelpolitischer Aufgaben bewusst. Seit dem Jahr 2018 unterstützt der Landkreis den Klimaschutzpakt und bekennt sich zur Vorbildwirkung der öffentlichen Hand im Klimaschutz und den Zielen des Klimaschutzgesetzes. Der Landkreis Heilbronn hat in den vergangenen Jahren wichtige Schritte im Klimaschutz zurückgelegt und sich insbesondere mit der Teilnahme am European Energy Award einem Prozess der Qualitätssicherung verschrieben.



Mit der Erstellung eines integrierten Klimaschutzkonzepts soll dieses wichtige Thema der Zukunft, der Klimaschutz im Landkreis Heilbronn, nun weiter vorangetrieben und als wesentlicher Bestandteil in der künftigen Landkreisentwicklung verankert werden. Um dieser Querschnittsaufgabe gerecht zu werden, bisherige Klimaschutzaktivitäten zu bündeln und ein zielführendes Vorgehen zu entwickeln hat der Bau- und Umweltausschuss im Juni 2021 der Beantragung des Erstvorhabens „KSI: Förderung der Erstellung und Umsetzung eines Klimaschutzkonzepts für den Landkreis Heilbronn - für seine eigenen Zuständigkeiten“ zugestimmt. Für die Konzepterstellung gemäß den Förderrichtlinien wurden zwei projektgebundene Personalstellen geschaffen und im Juni 2022 durch zwei Klimaschutzmanagerinnen besetzt.

1.2. Die Rolle des Landkreises im Klimaschutz

Auf regionaler Ebene bieten Kommunalverwaltungen ein erhebliches Potenzial für erfolgreichen Klimaschutz. Innerhalb der kommunalen Familie nehmen Landkreise hierbei eine Schlüsselposition ein. Handlungsmöglichkeiten im direkten Zuständigkeitsbereich umfassen beispielsweise die Reduktion des Energieverbrauchs sowie den Ausbau erneuerbarer Energien auf kreiseigenen Liegenschaften und eine nachhaltige Beschaffung. Landkreise erfüllen hierbei eine Vorbildfunktion für Kommunen, Bürger*innen und weitere regionale Akteure.

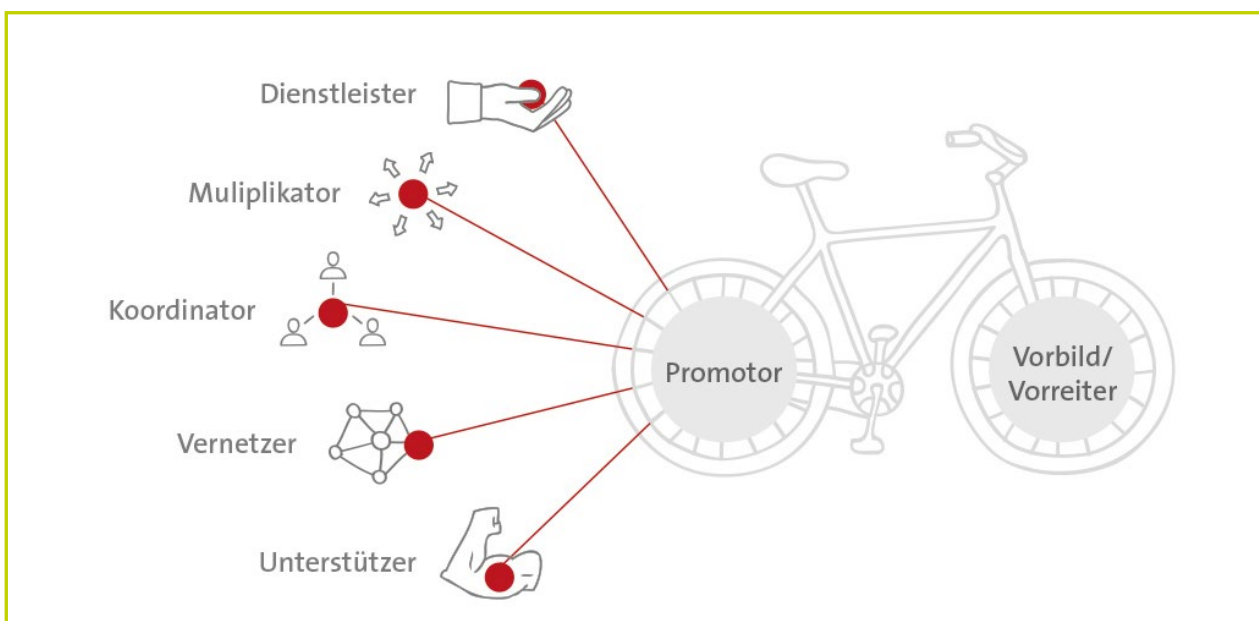


Abb. 1: Mögliche Rollen des Landkreises im Klimaschutz (Quelle: Adelphi 2018)



Als Dienstleister und Planungs- und Genehmigungsbehörde für die Bevölkerung und die kreisangehörigen Städte und Gemeinden ist der Landkreis eine wichtige Schnittstelle, welche kommunale Aktivitäten, Bedürfnisse und Kompetenzen im Kreis überblickt und Angebote (beispielsweise im ÖPNV und der Abfallentsorgung) schafft (Adelphi 2018). Die Hebelwirkung des Landkreises im Klimaschutz geht damit weit über den direkten Handlungsbereich hinaus. Der überörtliche Charakter ermöglicht die Initiierung und Koordination interkommunaler Klimaschutzprojekte und schafft Synergieeffekte durch die Vernetzung relevanter Akteure. In der Umsetzung von Projekten kann der Landkreis in motivierender und moderierender Funktion agieren. Durch die Einrichtung zentraler Unterstützungsangebote, beispielsweise einer Beratungsstelle für die Beantragung von Fördermitteln oder das Aufsetzen kreisweiter Förderprogramme, schafft der Landkreis Anreize für die Bevölkerung und kreisangehörigen Städte und Gemeinden selbst im Klimaschutz aktiv zu werden (Adelphi 2018). Die Vielzahl an möglichen Aufgaben und Rollen des Landkreises im Klimaschutz wird in Abbildung 1 veranschaulicht.

1.3. Aufgabenstellung und Vorgehen

Das integrierte Klimaschutzkonzept für die eigenen Zuständigkeiten des Landkreises Heilbronn wurde im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative (NKI) des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz gefördert. Ziel der Nationalen Klimaschutzinitiative ist es, die großen Energie- und Treibhausgaseinsparpotenziale auf kommunaler Ebene breitenwirksam zu erschließen und auszuschöpfen.

Mit dem vorliegenden Klimaschutzkonzept soll ein strukturierter und zielorientierter Prozess gestartet und Klimaschutz als starkes Thema im Landkreis Heilbronn verankert werden. Die Konzepterstellung ist hierbei Ausgangspunkt zur Entwicklung eines strategischen Fahrplans für eine langfristig angelegte und nachhaltige Klimaschutzpolitik. Das integrierte Klimaschutzkonzept soll die bisherigen Klimaschutzaktivitäten des Landkreises Heilbronn bündeln und als strategische Entscheidungshilfe und Planungsgrundlage für zukünftige Klimaschutzaktivitäten dienen.



Abb. 2: Handlungsfelder des Landkreises Heilbronn (Quelle: eigene Darstellung)

Ziel des vorliegenden Konzeptes ist es, Potenziale zur Verringerung von Treibhausgasemissionen aufzuzeigen und unter Beteiligung relevanter Akteure aus Verwaltung und Politik kurz-, mittel- und langfristige Klimaschutzmaßnahmen in allen klimarelevanten Handlungsfeldern des Landkreises festzulegen. Im Landkreis Heilbronn werden die in Abbildung 2 dargestellten Handlungsfelder betrachtet.

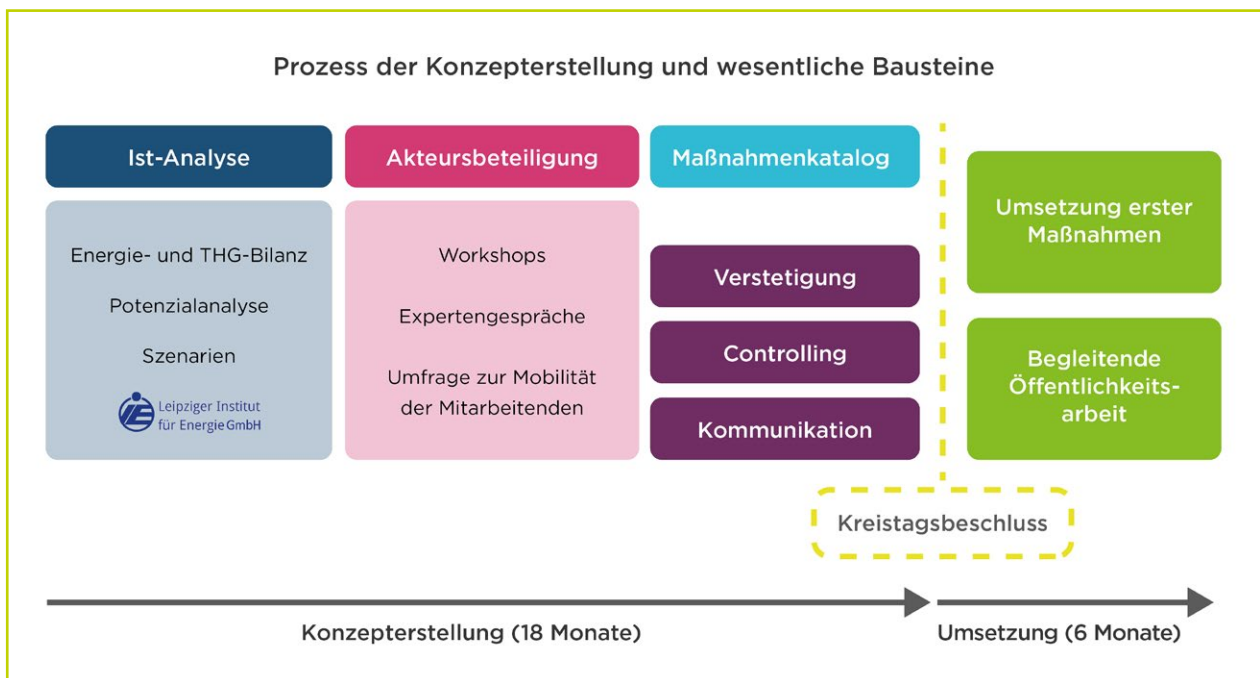


Abb. 3: Prozess der Konzepterstellung und wesentliche Bausteine (Quelle: eigene Darstellung)

Die Vorgehensweise zur Erstellung des integrierten Klimaschutzkonzepts orientiert sich an den Vorgaben des Fördermittelgebers, der Zukunft – Umwelt – Gesellschaft (ZUG) gGmbH. Innerhalb des 24-monatigen Bewilligungszeitraums (1. Juni 2022 bis 31. Mai 2024) ist das Konzept in den ersten 18 Monaten zu erstellen und dessen Umsetzung durch den Kreistag zu beschließen. Anschließend wird mit der Umsetzung erster Maßnahmen begonnen.

Die Grundlage des integrierten Klimaschutzkonzepts bildet eine qualitative Ist-Analyse, welche die Rahmenbedingungen sowie strukturelle Besonderheiten und bisherige Klimaschutzaktivitäten im Landkreis zusammenfasst. Die Erstellung einer fortschreibbaren Energie- und Treibhausgasbilanz und die Entwicklung von Potenzialanalyse und Szenarien wurden in Form von Unterstützungsleistungen an die Leipziger Institut für Energie GmbH vergeben. Auf Basis der Vorschläge, Informationen und Anregungen aus zwei Beteiligungsveranstaltungen wurde ein detaillierter Maßnahmenkatalog erarbeitet. Das Konzept umfasst zudem eine Strategie zur Verstetigung der Klimaschutzaktivitäten und ein Controlling-Konzept zur Überprüfung der Maßnahmenwirksamkeit sowie eine Kommunikationsstrategie für eine zielgruppenorientierte Öffentlichkeitsarbeit. Ein schematischer Ablauf der Konzepterstellung und die wesentlichen Bausteine des Konzepts können Abbildung 3 entnommen werden.

1.4. Aufbau des Konzepts

Die Betrachtung in dem vorliegenden Klimaschutzkonzept gliedert sich in drei Teile.

In Teil A wird das gesamte Gebiet des Landkreises Heilbronn als übergeordnete Ebene betrachtet. Neben der kreisübergreifenden Betrachtung wurde, unabhängig vom Fördervorhaben, für jede der 46 kreisangehörigen Städte und Gemeinden eine Energie- und Treibhausgasbilanz erstellt und ein individuelles Datenstammbblatt erarbeitet. In Teil B richtet sich der Fokus auf die eigene Zuständigkeit der Landkreisverwaltung. Hier werden Themenfelder wie kreiseigene Liegenschaften, Beschaffung und die Mobilität der Mitarbeitenden betrachtet, die im direkten Verantwortungsbereich der Landkreisverwaltung liegen. In Teil C werden der Maßnahmenkatalog, die Verstetigungsstrategie, das Controllingkonzept sowie die Kommunikationsstrategie vorgestellt.

2. Energie- und klimapolitische Zielsetzung

2.1. Internationale Zielsetzung

Das Kyoto-Protokoll aus dem Jahr 1997 gilt als Meilenstein der internationalen Klimapolitik, da erstmals verbindliche Ziele für den weltweiten Klimaschutz festgelegt wurden. Mit dem Übereinkommen von Paris wurde ein Nachfolgevertrag geschlossen, der den globalen Rahmen für eine zukünftige Klimaschutzpolitik setzt. Kernziel des Pariser Klimaabkommens ist es, den globalen Temperaturanstieg bis zum Ende des 21. Jahrhunderts auf unter 2 Grad Celsius, möglichst jedoch auf 1,5 Grad Celsius im Vergleich zum vorindustriellen Zeitalter zu begrenzen (UBA 2021). Um dieses übergeordnete Ziel zu erreichen, zeigt das Übereinkommen von Paris einen Emissionsminderungspfad auf, der in der zweiten Hälfte des 21. Jahrhunderts einen umfassenden Ausstieg aus der Verbrennung fossiler Energien vorsieht. Im globalen Durchschnitt dürfen die Treibhausgasemissionen zum Ende des Jahrhunderts zwei Tonnen pro Kopf keinesfalls überschreiten.

EUROPÄISCHE UNION

Auch die Europäische Union (EU) hat sich zu klima- und energiepolitischen Zielen bekannt. Im Dezember 2019 legte die Europäische Kommission mit dem European Green Deal ein weitreichendes Programm für eine klimaneutrale und ressourcenschonende Wirtschaft vor und rückte den Klimaschutz als eines der zentralen Handlungsfelder in den Fokus der EU-Politik. Übergeordnetes Ziel des European Green Deals ist es, eine EU-weite Treibhausgasneutralität bis zum Jahr 2050 zu erreichen. Mit Inkrafttreten des Europäischen Klimagesetzes im Juli 2021 wurde die Selbstverpflichtung der EU zur Klimaneutralität in bindendes Recht umgesetzt (Europäische Kommission 2021). Durch das zwölf Energie- und Klimarichtlinien umfassende „Fit-for-55“-Gesetzespaket wurde zudem das Etappenziel, die Netto-Treibhausgasemissionen bis zum Jahr 2030 um mindestens 55 Prozent gegenüber dem Ausgangsjahr 1990 zu senken, verankert (Europäischer Rat 2022). Bis 2040 sollen die Emissionen in der Europäischen Union um 88 Prozent zurückgehen, um im Jahr 2050 die Klimaneutralität zu erreichen (UM BW 2021).

2.2. Zielsetzung der Bundesregierung

Unter Einhaltung der europäischen Zielvorgaben wurden mit dem Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) im Jahr 2019 erstmals verbindliche Klimaschutzziele für Deutschland festgelegt. In der ersten Fassung sollten die Treibhausgasemissionen bis zum Jahr 2030 um 55 Prozent im Vergleich zum Ausgangsjahr 1990 gesenkt werden. Zudem wurden Minderungsziele und Jahresemissionsmengen für einzelne Verursachersektoren definiert (BMUV 2021). Nach dem Urteil des Bundesverfassungsgerichtes vom 29. April 2021 wurde das Gesetz novelliert, da die Erstfassung des Klimaschutzgesetzes die hohen Emissionsminderungslasten für die Erreichung des Pariser Abkommens auf Kosten jüngerer Generationen auf die Jahre nach 2030 verlagere und die festgelegten Klimaschutzziele und Jahresemissionsmengen nicht mit dem Grundgesetz vereinbar seien (Bundesverfassungsgericht 2021). Das novellierte Klimaschutzgesetz, das zugleich die Verschärfung der Klimaziele auf europäische Ebene berücksichtigt, legt daher einen verschärften Zielpfad für die Minderung von Treibhausgasemissionen fest. Bezogen auf das Ausgangsjahr 1990 wird das Etappenziel zur Treibhausgasreduktion für das Jahr 2030 von 55 Prozent auf 65 Prozent angehoben. Für das Jahr 2040 gelten 88 Prozent Minderung. Das übergeordnete Ziel der Netto-Treibhausgasneutralität soll in Deutschland bereits im Jahr 2045, anstatt wie bisher geregelt im Jahr 2050, erreicht werden (UBA 2022a). Ab dem Jahr 2050 strebt die Bundesregierung negative Treibhausgasemissionen an. Nicht vermeidbare Restemissionen sollen durch natürliche Treibhausgas-Senken, wie Wälder und Moore, gebunden werden (Kopernikus 2021). Um dieses Ziel zu erreichen, legt die Bundesregierung verbindliche Vorgaben fest, um die CO₂-Bindungswirkung natürlicher Senken zu verbessern (BMWK 2023).

2.3. Zielsetzung des Landes Baden-Württemberg

Die Baden-Württembergische Landesregierung hat bereits im Jahr 2013 Klimaschutzziele in einem Klimaschutzgesetz (KSG BW) für das eigene Bundesland festgelegt. Das Gesetz wurde in den Jahren 2020 und 2021 novelliert und durch das am 1. Februar 2023 verabschiedete Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz Baden-Württemberg (KlimaG BW) weiterentwickelt (UM BW 2023a). Unter Einhaltung der nationalen, internationalen und europäischen Klimaschutzziele verpflichtet sich das Land Baden-Württemberg einen angemessenen Beitrag zum Klimaschutz durch Reduzierung der Treibhausgasemissionen hin zu einer Netto-Treibhausgasneutralität zu leisten. In Bezug auf das Ausgangsjahr 1990 sollen die Treibhausgasemissionen des Landes bis zum Jahr 2030 um mindestens 65 % gemindert werden. Das übergeordnete Ziel der Netto-Treibhausgasneutralität wird in Baden-Württemberg bereits für das Jahr 2040 angestrebt und soll damit im Vergleich zur Bundes-Zielsetzung fünf Jahre früher erreicht werden (Stm BW 2023). Die Landesregierung hat sich darüber hinaus zu einer netto-treibhausgasneutralen Organisation der Landesverwaltung bis zum Jahr 2030 verpflichtet, um der Vorbildfunktion der öffentlichen Hand gerecht zu werden (UM BW 2023b). Mit dem Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz betont die Landesregierung zudem, die ambitionierten Bemühungen mit Voranschreiten des Klimawandels zunehmend durch Maßnahmen zur Anpassung an die unvermeidbaren Folgen des Klimawandels in Baden-Württemberg zu ergänzen, um die Transformation in eine klimaresiliente Gesellschaft sicherzustellen (UM BW 2023a).

Das Gesetz enthält bereits konkrete Maßnahmen wie die kommunale Wärmeplanung, welche Große Kreisstädte verpflichtet eine Grundlage für eine klimaneutrale Wärmeversorgung zu schaffen sowie die Photovoltaikpflicht auf Neubauten und bei grundlegenden Dachsanierungen (UM BW 2023a).

2.4. Zielsetzung des Landkreises Heilbronn

Der Landkreis Heilbronn hat sich im Jahr 2018 mit der Unterzeichnung des Klimaschutzpakts zur Vorbildwirkung der öffentlichen Hand im Klimaschutz und den Zielen des Klimaschutzgesetzes Baden-Württemberg bekannt und sich der Erklärung zur Netto-Treibhausgasneutralität angeschlossen. Mit dem **Energie- und Klimapolitischen Leitbild** legt der Landkreis Heilbronn die Grundzüge des zukünftigen Handelns fest und formuliert langfristige Gesamtziele, um Maßnahmen für eine nachhaltige Entwicklung des Landkreises zu erarbeiten und umzusetzen. Das Leitbild definiert hierbei insbesondere die folgenden Zielsetzungen:

- Der Landkreis Heilbronn strebt an, die Treibhausgasemissionen im Kreisgebiet gemeinsam mit den kreisangehörigen Städten und Gemeinden gemäß den Zielen der Landesregierung bis zum Jahr 2030 um mindestens 65 Prozent in Bezug auf das Ausgangsjahr 1990 zu reduzieren und bis zum Jahr 2040 die Netto-Treibhausgasneutralität zu erreichen.
- Der Landkreis Heilbronn bekennt sich zur Umsetzung einer netto-treibhausgasneutralen Landkreisverwaltung bis zum Jahr 2040. Gleiches gilt für Gesellschaften an denen der Landkreis mit mehr als 50 Prozent beteiligt ist.
- Der Landkreis wird ein Budget in Höhe von 3,50 Euro pro Einwohner*in und Jahr (1,225 Mio. Euro) für die Umsetzung von Klimaschutz- und Klimafolgenanpassungsmaßnahmen sowie für die Umsetzung der klimaneutralen Verwaltung einrichten.

Klima- oder Treibhausgasneutralität

Die Begriffe Klimaneutralität und Netto- (Null-) Treibhausgasneutralität werden oftmals synonym verwendet, sind inhaltlich jedoch voneinander zu unterscheiden.

Die Netto- Treibhausgasneutralität beschreibt ein bilanzielles Gleichgewicht zwischen Treibhausgasemissionen und deren Abbau. Nicht vermeidbare Restemissionen werden ausgeglichen oder kompensiert. In Deutschland wird die Netto-Treibhausgasneutralität ab einem groben Richtwert von weniger als einer Tonne an Treibhausgasemissionen pro Einwohner*in und Jahr erreicht (UBA 2015).

Klimaneutralität bedeutet dahingegen, dass sämtliche anthropogenen Einflüsse auf das Klima zu vermeiden oder auszugleichen sind und das Klima in keiner Weise durch menschliche Aktivitäten beeinflusst wird.

Neben der Emission von Treibhausgasen wird der Klimawandel auch durch indirekte Mechanismen, wie Albedo-Effekte (Rückstrahlvermögen von Oberflächen – z.B. Erwärmung von Straßen durch Solarstrahlung), Entwaldung und Flächenversiegelung angetrieben. Um Klimaneutralität zu erreichen, müssen sämtliche Effekte des menschlichen Handelns in allen klimarelevanten Bereichen berücksichtigt werden. Klimaneutralität geht also deutlich über eine bilanzielle Treibhausgasneutralität hinaus.

Auf Basis der verwendeten Bilanzierungs-Systematik Kommunal (BISKO) ist die Erfassung indirekter Mechanismen zur Evaluierung der Klimaneutralität bislang nicht möglich. Ziel des vorliegenden Konzepts ist daher die Erreichung der bilanziellen Netto-Treibhausgasneutralität.

Teil A: Gebiet Landkreis Heilbronn

3. Ist-Analyse

3.1. Basisdaten und strukturelle Besonderheiten

Der Landkreis Heilbronn liegt im nordöstlichen Baden-Württemberg in der Region Heilbronn-Franken. Die Struktur des Landkreises ist sowohl industriell als auch ländlich geprägt. Der Landkreis Heilbronn vereint eine starke und expandierende Wirtschaftsregion mit einer durch die Landwirtschaft bestimmten Kultur- und Naturlandschaft in Mitten des Kraichgaus und Zabergäus, der Löwensteiner Berge und den Flusstälern von Neckar, Kocher, Jagst und Sulm. Zudem ist der Landkreis Teil des Naturparks Stromberg-Heuchelberg und Schwäbisch-Fränkischer Wald. Die Stadt Heilbronn wird vom Kreisgebiet umschlossen, bildet jedoch einen Stadtkreis und gehört nicht zum Landkreis Heilbronn. Angrenzende Nachbarlandkreise sind der Hohenlohekreis, der Neckar-Odenwald-Kreis, der Rhein-Neckar-Kreis, der Landkreis Karlsruhe, der Enzkreis, der Landkreis Ludwigsburg sowie der Rems-Murr-Kreis und der Landkreis Schwäbisch Hall.

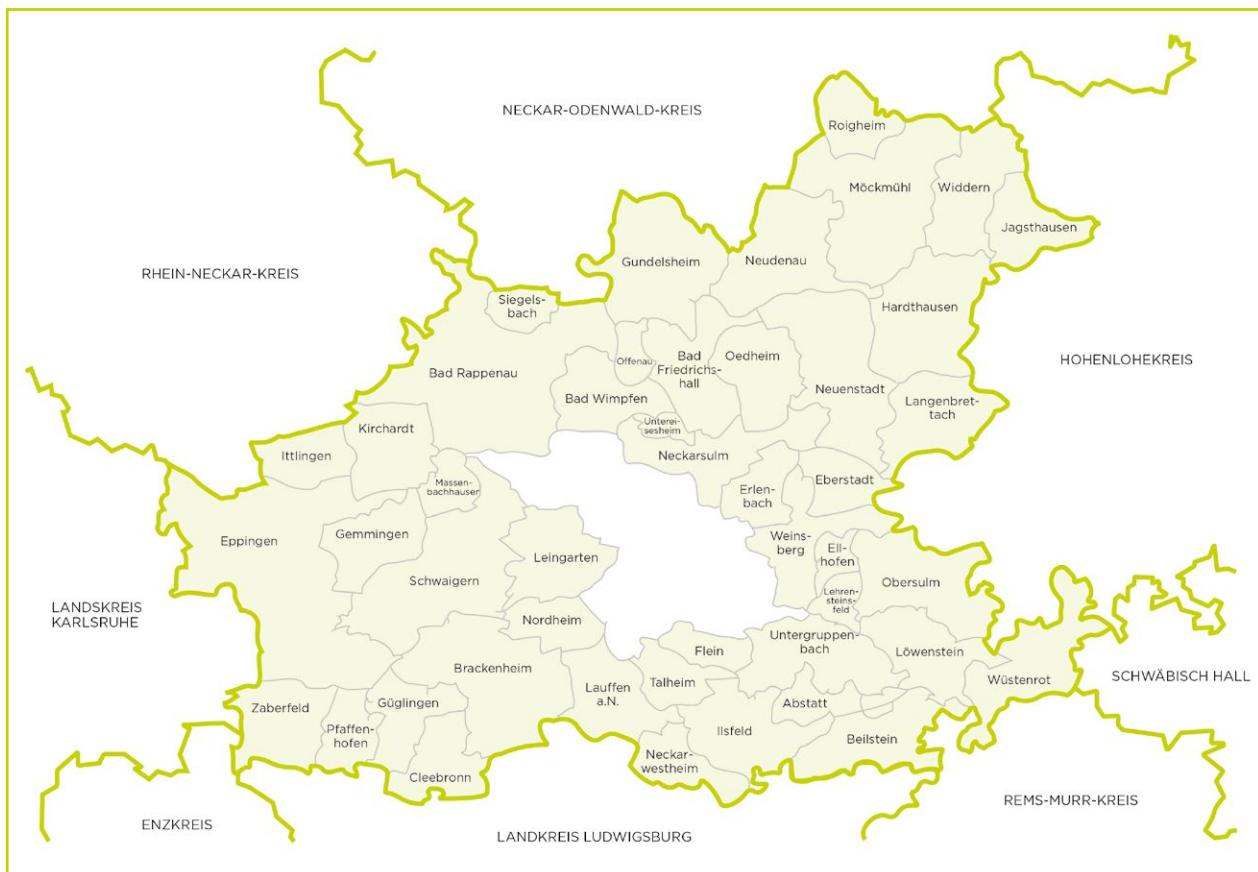


Abb. 4: Karte des Landkreises Heilbronn und der angrenzenden Nachbarlandkreise
(Quelle: eigene Darstellung)

3.1.1. Bevölkerung und Beschäftigung

In den 46 kreisangehörigen Städten und Gemeinden, darunter die drei großen Kreisstädte Neckarsulm, Bad Rappenau und Eppingen mit mehr als 20.000 Einwohner*innen, leben insgesamt rund 353.300 Einwohner*innen (Stand September 2022, Statistisches Landesamt BW 2023a). Die Bevölkerungsdichte im Landkreis liegt mit 317 Einwohner*innen pro km² leicht über dem Landesdurchschnitt (312 Einwohner*innen pro km²). 18 der 46 kreisangehörigen Städte und Gemeinden weisen eine Bevölkerung von unter 5.000 Einwohner*innen auf. Bei 17 Landkreiskommunen liegt die Bevölkerungszahl zwischen 5.000 und 10.000 Einwohner*innen und bei acht Landkreiskommunen zwischen 10.000 und 20.000 Einwohner*innen. Die bevölkerungsreichste Stadt des Landkreises mit etwa 26.500 Einwohner*innen ist Neckarsulm, während die Gemeinde Roigheim mit rund 1.460 Einwohner*innen die geringste Bevölkerungszahl besitzt.

Abbildung 5 zeigt die Bevölkerungsentwicklung im Landkreis Heilbronn von 1985 bis in das Jahr 2022. Der Einbruch im Jahr 2011 ist methodisch bedingt, da die im Zuge des Zensus 2011 ermittelten Bevölkerungszahlen zum Stichtag niedriger ausfielen, als die Fortschreibung der Volkszählungsergebnisse erwarten ließ (Ballreich 2020). Wohnten im Jahr 1985 noch 250.146 Einwohner*innen im Landkreis Heilbronn, waren es im Jahr 2021 bereits 347.798 Einwohner*innen (+ 39 %). In Baden-Württemberg stieg die Wohnbevölkerung von 1985 bis 2021 um rund 20 %. Der Trend steigender Bevölkerungszahlen setzt sich bis heute fort.

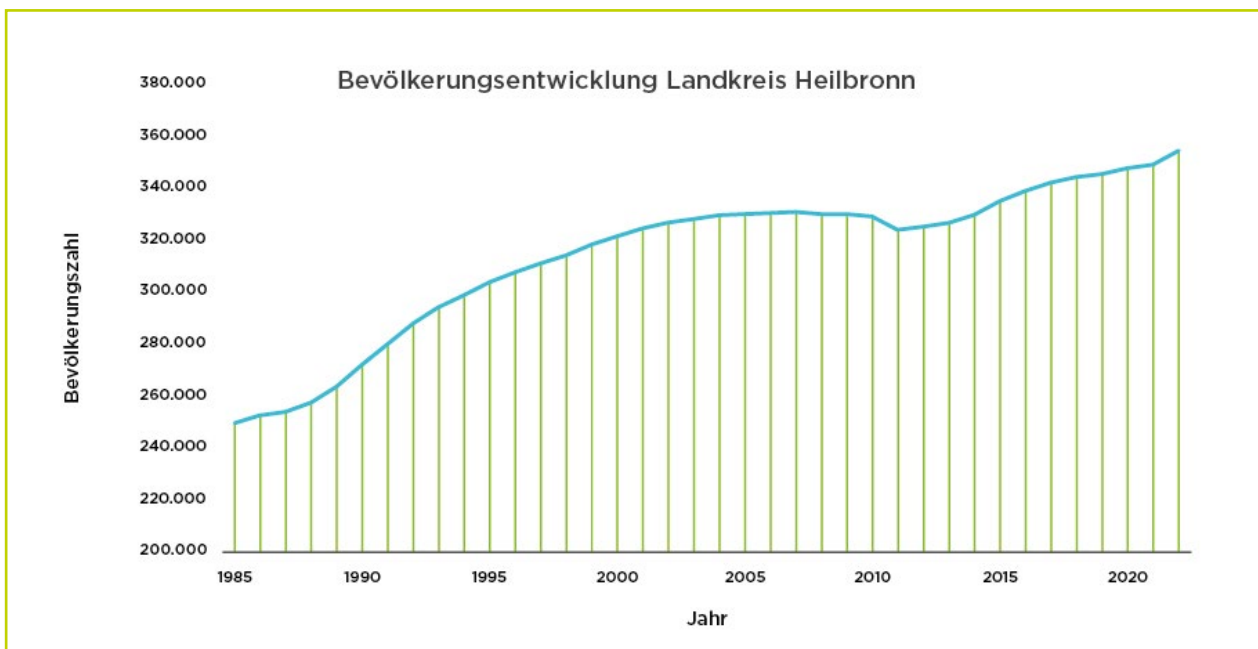


Abb. 5: Entwicklung der Bevölkerungszahl im Landkreis Heilbronn von 1985 bis 2022 (Datenquelle: Statistisches Landesamt BW 2023a)

BESCHÄFTIGUNG

Im Vergleich zum baden-württembergischen Durchschnitt (Wachstumsrate +28,3 %) ist im Zeitraum von 1990 bis 2022 ein enormer Anstieg der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten im Landkreis Heilbronn (Wachstumsrate + 84,3 %) zu verzeichnen (IHK Heilbronn-Franken 2023). Zum Stichtag im Jahr 2022 gingen rund 42,0 % der Landkreisbevölkerung (147.994 Personen) einer sozialversicherungspflichtigen Beschäftigung nach. Die Arbeitslosenquote lag im Jahresdurchschnitt bei 2,9 % (Statistisches Landesamt BW 2022b).

3.1.2. Flächennutzung

Der Landkreis Heilbronn erstreckt sich über eine Gesamtfläche von rund 1.100 km². Mit einem Flächenanteil von 55 % beansprucht die Landwirtschaft den größten Teil der Kreisfläche und liegt damit deutlich über dem Landesdurchschnitt von knapp 45 % (Statistisches Landesamt BW 2022c). Im Fokus der regionalen Landwirtschaft liegt insbesondere der Weinbau und der Anbau von Getreide. Der Landkreis Heilbronn gilt zudem als größtes Kartoffel-Anbaugebiet des Landes. Ein Viertel der Landkreisfläche ist als Waldfläche ausgewiesen. Siedlungs- und Verkehrsflächen nehmen weitere 20 % ein, wobei der Großteil hiervon auf Verkehrsflächen und Wohnbauflächen sowie Gewerbe- und Industrieflächen entfällt.

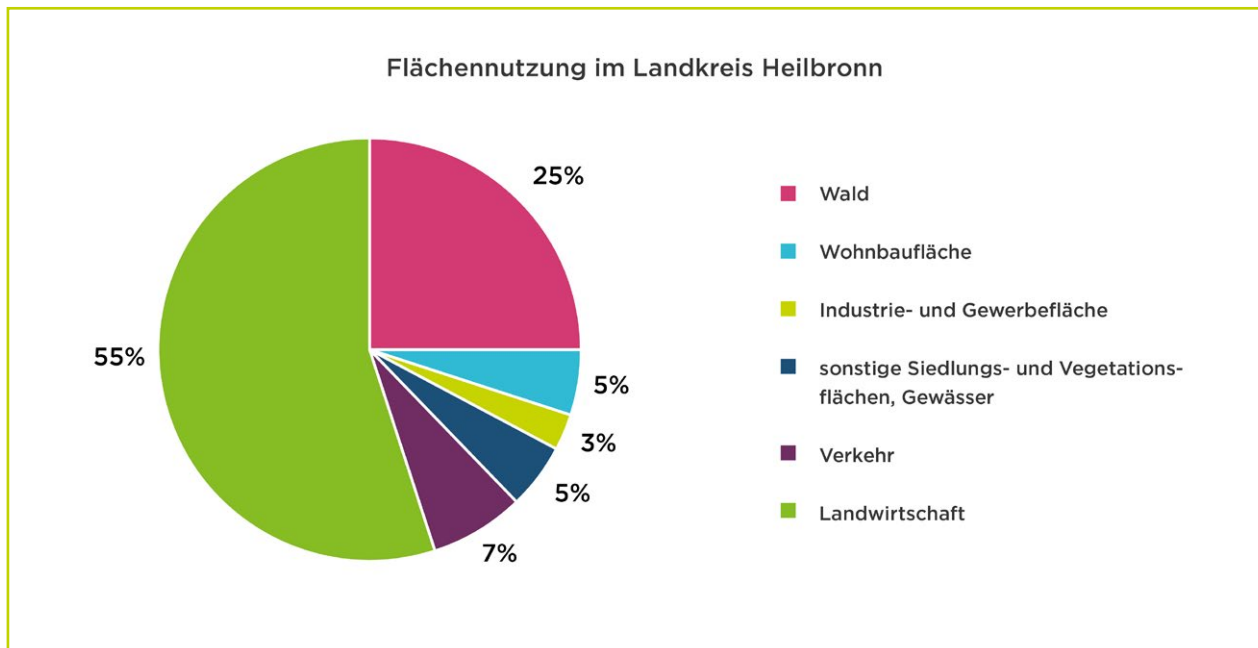


Abb. 6: Flächennutzung im Landkreis Heilbronn (Datenquelle: ALKIS 2021)

3.1.3. Wohngebäudebestand

Neben der Bevölkerungsentwicklung ist der Wohngebäudebestand eine wichtige Kenngröße für Klimaschutzüberlegungen, da Unterhalt, Beheizung und Belichtung der Wohnflächen einen wesentlichen Anteil der Treibhausgasemissionen im Landkreis verursachen. In Deutschland sind knapp zwei Drittel des gesamten Gebäudeenergieverbrauchs auf Wohngebäude zurückzuführen (dena 2019). Im Jahr 2021 existierten 91.660 reine Wohngebäude mit einer Wohnfläche von rund 16,3 Mio. m² innerhalb des Landkreises (Statistisches Landesamt BW 2022d). Fast 70 % dieser Wohngebäude sind Einfamilienhäuser. Zweifamilienhäuser (20 %) und Mehrfamilienhäuser (11 %) weisen deutlich geringere Anteile am Wohngebäudebestand auf. Die durchschnittliche Wohnfläche pro Einwohner*in im Landkreis Heilbronn lag im Jahr 2021 bei 46,8 m².

Abbildung 7 zeigt den Wohngebäudebestand im Landkreis nach Baualtersklassen. Mehr als die Hälfte der Wohngebäude wurde vor 1979 errichtet. Etwa zwei Drittel des Wärmeverbrauchs von Wohngebäuden lassen sich auf Bestandsgebäude mit Baujahr vor 1979 zurückführen (dena 2018). Es ist davon auszugehen, dass für den Großteil der Bestandsbauten energetische Sanierungsarbeiten notwendig sind, um heutige Kennwerte und Standards erfüllen zu können. Gerade diese Gebäude bieten aber auch ein hohes Einsparpotenzial.

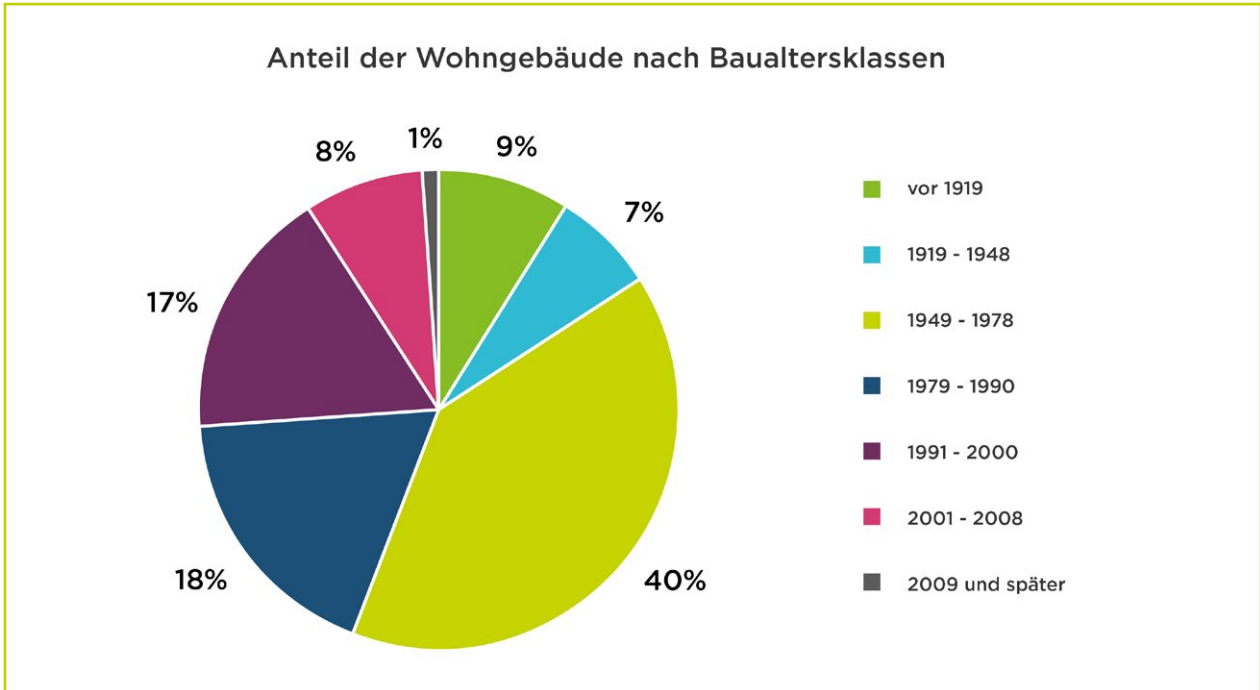


Abb. 7: Alter der Wohngebäude im Landkreis Heilbronn (Datenquelle: Statistisches Landesamt BW 2011)

3.1.4. Gewerbestruktur

Der Landkreis Heilbronn ist als starke und expandierende Wirtschaftsregion mit international wettbewerbsfähigen Klein-, Mittel- und Großunternehmen ein bedeutender Wirtschaftsstandort in Baden-Württemberg, der insbesondere durch die hohe Anzahl an Industriebranchen gekennzeichnet ist. Eine Vielzahl international agierender Unternehmen und Weltmarktführer, wie die Audi AG (Neckarsulm), die Robert Bosch GmbH (Abstatt) und die Südzucker AG (Offenau) sowie ein breit aufgestellter Mittelstand bieten ein hohes Potenzial an Arbeitsplätzen in der Region. Als Entwicklungsstandort mit einer hohen Innovationsdynamik erreichte der Landkreis Heilbronn im Jahr 2022 den achten Rang im landesweiten Vergleich der Innovationsfähigkeit der Kreise und Regionen in Baden-Württemberg (Einwiller 2022).



Abbildung 8 zeigt den Anteil der verschiedenen Wirtschaftsbereiche an der Bruttowertschöpfung im Landkreis Heilbronn und in Baden-Württemberg. Das Produzierende Gewerbe (ohne Baugewerbe) dominiert mit einem Anteil von 46,00 % und liegt damit deutlich über dem Landeswert (33,54 %). Der Dienstleistungssektor nimmt dahingegen einen vergleichsweise geringen Anteil an der Bruttowertschöpfung im Landkreis Heilbronn ein.

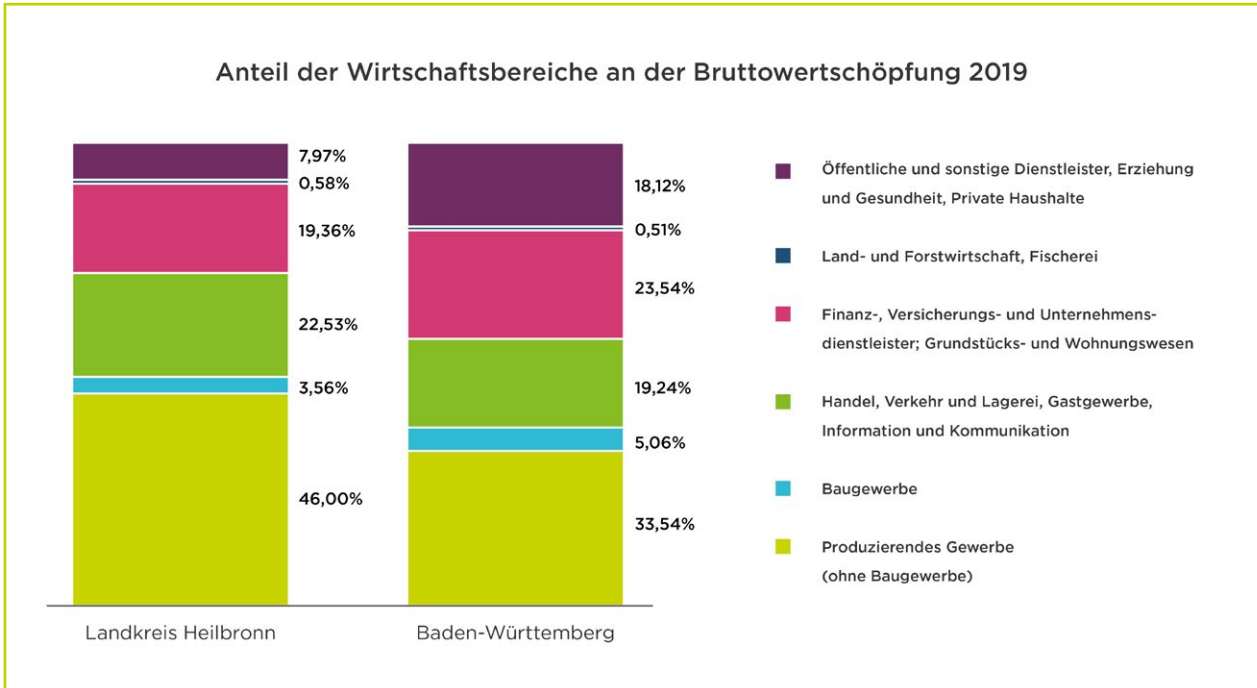


Abb. 8: Anteil der Wirtschaftsbereiche an der Bruttowertschöpfung 2019 im Landkreis Heilbronn und in Baden-Württemberg (Datenquelle: Statistisches Landesamt BW 2022e)

3.1.5. Tourismus

Die Touristikgemeinschaft HeilbronnerLand e.V. konzeptioniert und organisiert das touristische Marketing für die 46 kreisangehörigen Städte und Gemeinden und den Stadtkreis Heilbronn. Im Heilbronner Land werden jährlich über eine Million Übernachtungen gezählt. Wandern, Radfahren und Wein gehören zu den touristischen Hauptthemen im Landkreis Heilbronn (Touristikgemeinschaft HeilbronnerLand e.V. 2023).



3.2. Verkehrsinfrastruktur und Mobilität

3.2.1. Straßennetz und motorisierter Individualverkehr

Der Landkreis Heilbronn ist gut in die nationalen und internationalen Verkehrswege eingebunden. Im Kreisgebiet kreuzen sich die Bundesautobahnen A6 Mannheim–Nürnberg und A81 Stuttgart–Würzburg am Weinsberger Kreuz. Zudem wird der Landkreis durch mehrere Bundes- sowie Landes- und Kreisstraßen erschlossen.

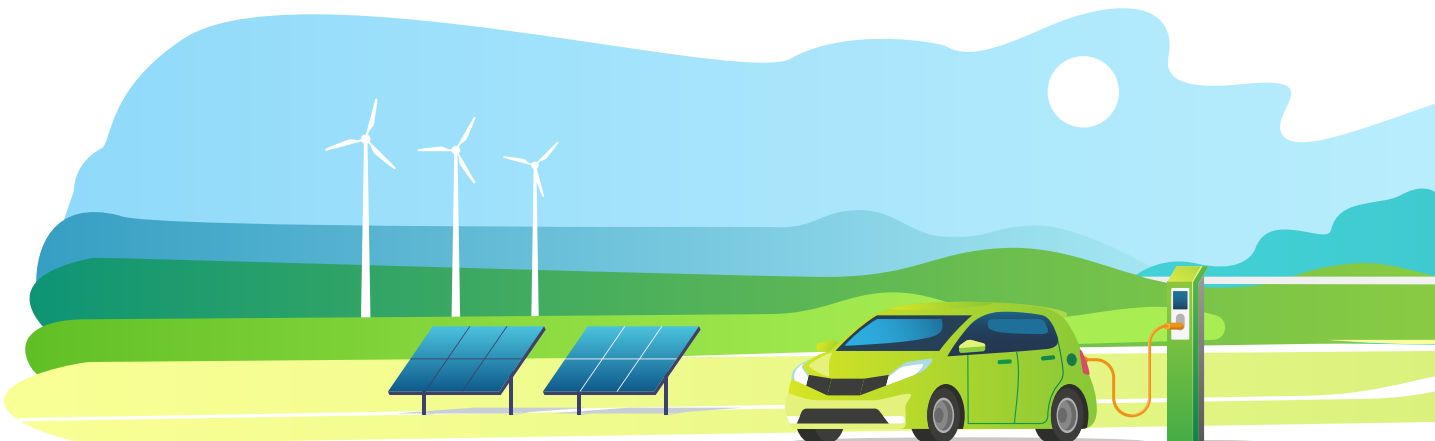
Die Pkw-Dichte im Landkreis liegt mit 888 Pkw je 1.000 Einwohner*innen deutlich über dem bundesweiten Durchschnitt von 722 Pkw je 1.000 Einwohner*innen. Der Pkw-Anteil am gesamten Kfz-Bestand liegt bei über 80 %, was die hohe Relevanz des Pkw im motorisierten Individualverkehr (MIV) im Landkreis Heilbronn verdeutlicht (Kraftfahrtbundesamt 2023a).

3.2.2. Pendlerbeziehungen

Der Landkreis Heilbronn hat eine relativ hohe tägliche Pendlerbewegung. Etwa 28 % der täglichen Pendlerbewegungen sind auf Einpendler zurückzuführen, welche überwiegend aus der Stadt Heilbronn, dem Landkreis Ludwigsburg und dem Neckar-Odenwald-Kreis kommen. Der Anteil der Auspendler liegt bei etwa 32 %. Diese pendeln aus dem Landkreis Heilbronn in die Stadt Heilbronn, gefolgt vom Landkreis Ludwigsburg und der Landeshauptstadt Stuttgart. Etwa 40 % der täglichen Pendlerbewegungen entfallen auf Binnenpendler, die innerhalb des Landkreises pendeln (Pendleratlas 2023).

3.2.3. E-Mobilität und Infrastruktur für alternative Antriebe

Elektromobilität gilt als zentrales Element einer klimagerechten Energie- und Verkehrspolitik. Mit einem **Mobilitätskonzept** aus dem Jahr 2021 wird ein ganzheitlicher und vernetzter Mobilitätsansatz angestrebt, der Elektromobilität als wichtigen Baustein für eine zukunftsfähige Mobilität begreift und das Ziel verfolgt die Attraktivität klimafreundlicher Alternativen zum konventionellen Privat-Pkw zu steigern. Das Potenzial der Elektromobilität kann im lokalen Kontext meist erst durch die Vernetzung von Mobilitätsangeboten ausgeschöpft werden. Kernbestandteil der Konzeption sind daher sogenannte Mobilitätsstationen, die verschiedene nachhaltige Mobilitätsformen sowie Informations- und Serviceangebote an einem Standort bündeln und vernetzen, wodurch die Nutzung verschiedener Verkehrsmittel erleichtert wird.



ELEKTRO- UND HYBRIDFAHRZEUGBESTAND

Im Landkreis Heilbronn ermittelte das Kraftfahrt-Bundesamt am 1. Januar 2023 einen Kraftfahrzeugbestand von insgesamt 251.077 Pkw. Hiervon sind 5.288 vollelektrische Fahrzeuge und 4.144 Fahrzeuge mit Plug-in-Hybridantrieb zugelassen. Der prozentuale Anteil von Elektro- und Hybridfahrzeugen am gesamten Kraftfahrzeugbestand im Landkreis ist mit 3,8 % gering. Seit dem Jahr 2020 ist allerdings ein deutlicher Anstieg zu verzeichnen, welcher dem auf Landes- und Bundesebene zu beobachtenden Trend folgt (Kraftfahrtbundesamt 2023b, e-mobil BW 2023a).

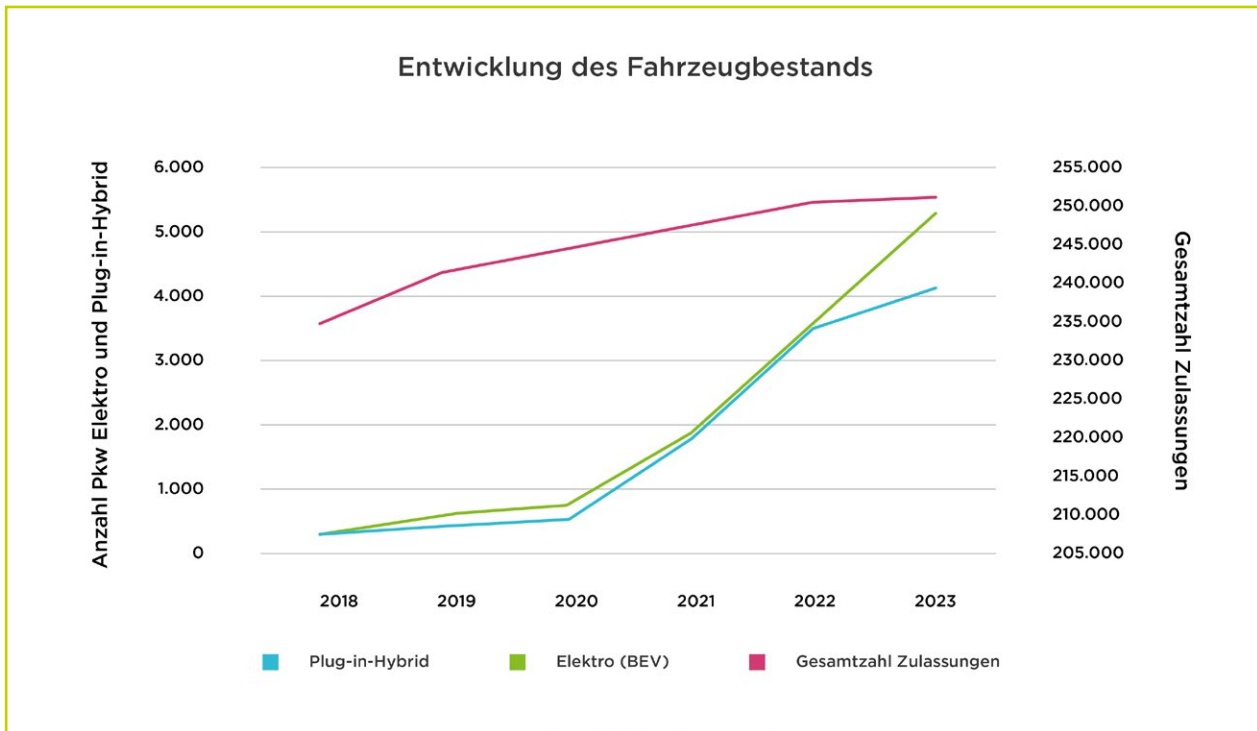
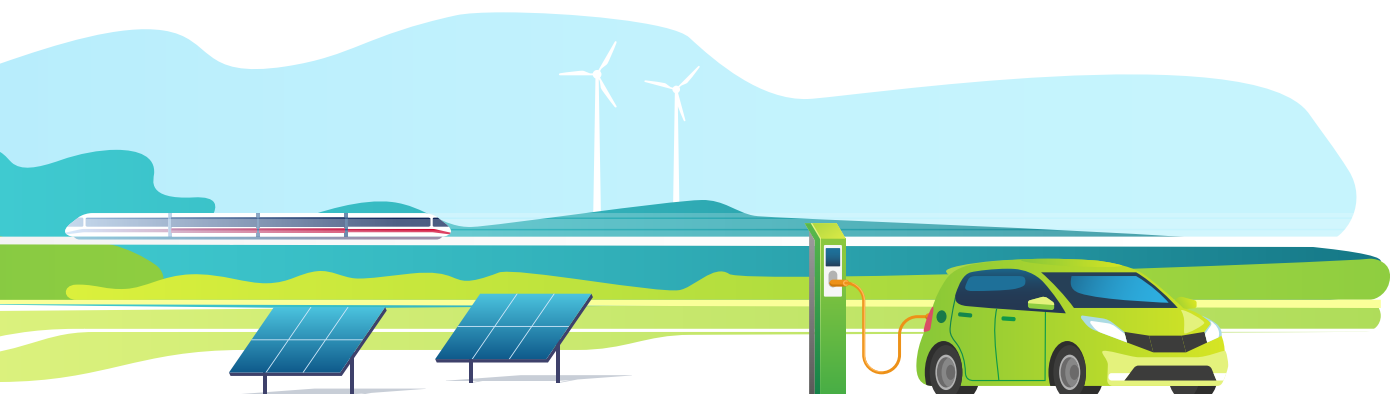


Abb. 9: Entwicklung des Gesamtfahrzeugbestands sowie des Bestands von Elektro- und Plug-in-Hybridfahrzeugen im Landkreis Heilbronn (Datenquelle: Kraftfahrtbundesamt 2023b)

LADEINFRASTRUKTUR

Für eine verstärkte Nutzung von Elektromobilität ist eine flächendeckende, bedarfsgerechte und nutzerfreundliche Ladeinfrastruktur wichtig. Nach dem Ladesäulenregister der Bundesnetzagentur sind im Landkreis Heilbronn 392 öffentliche Ladeeinrichtungen (331 Normalladeeinrichtungen und 61 Schnellladeeinrichtungen) registriert. Insgesamt stehen 725 Ladepunkte zur Verfügung. Im landesweiten Kreisvergleich liegt der Landkreis Heilbronn mit 0,66 öffentlichen Ladepunkten pro Quadratkilometer im oberen Drittel (e-mobil BW 2023b).



WASSERSTOFFTANKSTELLE

Seit 2017 betreibt die H₂ Mobility Deutschland GmbH & Co. KG die einzige Wasserstoff-Tankstelle im Kreisgebiet. Die Tankstelle befindet sich unmittelbar an der Autobahn-Ausfahrt der A6 in Bad Rappenau.



Abb. 10: Infrastruktur für alternative Antriebe im Landkreis Heilbronn (Datenquelle: Bundesnetzagentur, OpenStreetMap 2023)

3.2.4. ÖPNV

Die Mobilität mit Stadtbahn, Bussen und der Deutschen Bahn AG wird von den Aufgabenträgern, den Landkreisen und der Stadt Heilbronn organisiert und über den Verkehrsverbund Heilbronner Hohenloher Haller Nahverkehr (HNV) abgewickelt, welcher mit einer Vielzahl an Verkehrsunternehmen zusammenarbeitet. So entsteht ein umfassendes Bus- und Bahnangebot. Das Verbundgebiet umfasst den Landkreis Heilbronn und den Hohenlohekreis sowie den Stadtkreis Heilbronn. Hinzu kommen die tariflichen Überlappungsgebiete der angrenzenden Landkreise Ludwigsburg und Schwäbisch Hall sowie des Rhein-Neckar-, Neckar-Odenwald- und Rems-Murr-Kreises.

Im Landkreis Heilbronn sind 19 der 46 Städte und Gemeinden durch Bahnhöfe und Stadtbahnhalte an den Schienenverkehr angeschlossen. Die übrigen 27 Kommunen sind insbesondere auf den Busverkehr angewiesen. An Schienenhalte angrenzende Kommunen werden über den Busverkehr angebunden. Kommunen ohne Schienenanbindung z.B. aus dem Zabergäu, Schozach-Bottwartal und Kochertal werden hingegen über Direktverbindungen an Heilbronn angeschlossen. Neckarsulm und Lauffen am Neckar verfügen zudem über einen eigenfinanzierten Stadtbusverkehr.



Ziel des Radverkehrskonzepts ist insbesondere die Stärkung der Intermodalität durch die Verknüpfung von Radverkehr und ÖPNV, da die Kombination der Verkehrsträger die Reichweite eines durchschnittlichen Radfahrenden deutlich erhöht und eine Alternative zu längeren Autofahrten bietet. Hierbei ist die Verfügbarkeit von Fahrradabstellanlagen (Bike and Ride) im öffentlichen Raum von besonderer Bedeutung. Im Landkreis Heilbronn stehen derzeit an 36 von 52 Bahnhaltdepunkten geeignete Fahrradabstellanlagen zur Verfügung.

Der Landkreis Heilbronn verfügt zudem über eine vollständige Fahrradwegweisung nach den gültigen FGSV-Richtlinien. Im Rahmen der Initiative RadKULTUR des Verkehrsministeriums Baden-Württemberg wurden in Kooperation mit den kreisangehörigen Kommunen und lokalen Partnern sogenannte RadSERVICE-Punkte eingerichtet. An inzwischen insgesamt 33 frei zugänglichen Standorten finden Fahrradfahrende eine „Werkzeugstation“, an der sie mit einer Luftpumpe und den wichtigsten Werkzeugen kleinere Reparaturen am Fahrrad selbst vornehmen können. Das Angebot wird durch 47 fahrradfreundliche Gastronomiebetriebe ergänzt, die als RadServiceStationen bei der Touristikgemeinschaft HeilbronnerLand e.V. registriert sind und auf Anfrage einen Werkzeugkoffer zur Verfügung stellen.

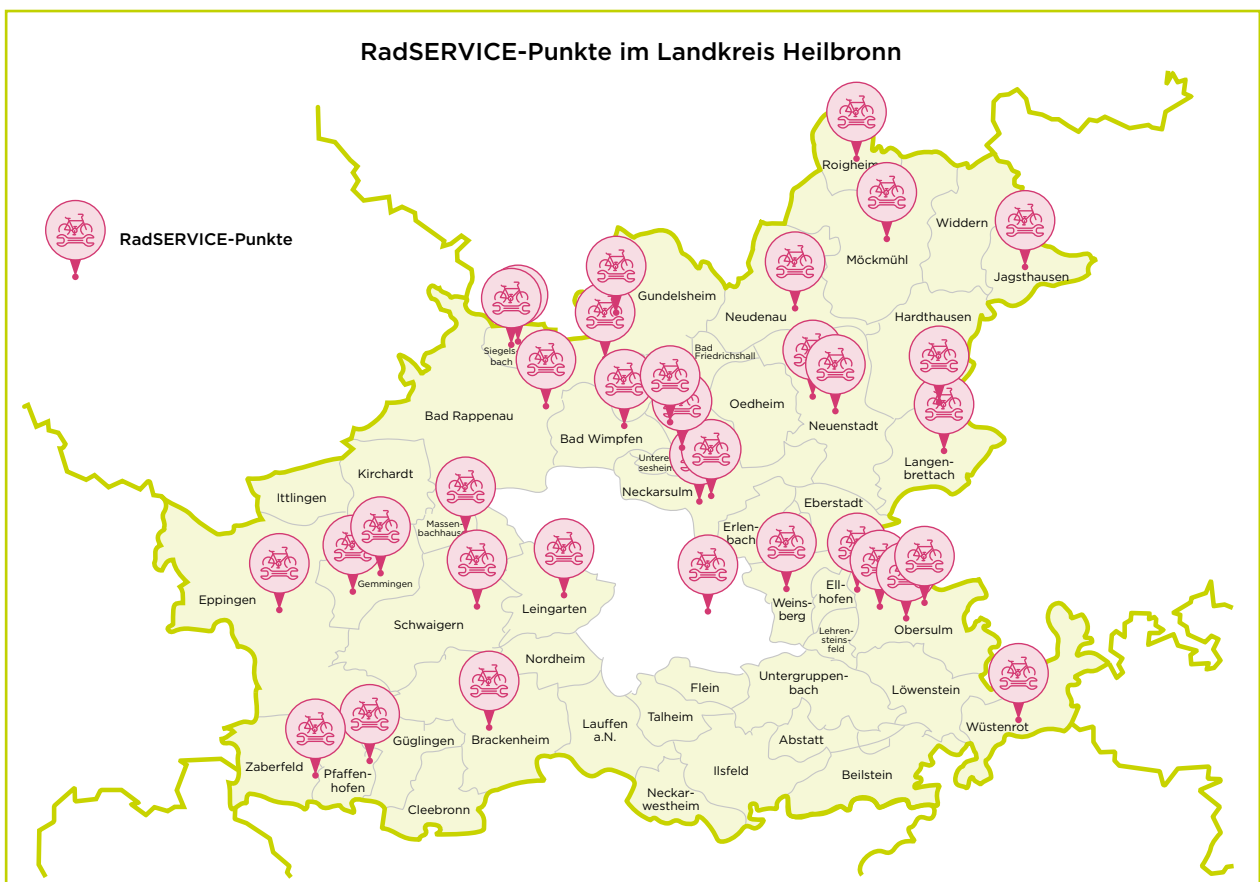


Abb. 12: RadSERVICE-Punkte im Landkreis Heilbronn (Quelle: Landkreis Heilbronn)

LANDESRADSCHNELLWEG UND RADSCHNELLVERBINDUNGEN

Das Regierungspräsidium Stuttgart plant derzeit einen Landesradschnellweg Nord-Süd zwischen Bad Wimpfen, Neckarsulm und Heilbronn als eines der Pilotprojekte des Landes. Ergänzt werden kann dieser Landesradschnellweg um Radschnellverbindungen als Zubringerstrecken auf die „Radautobahn“. Beides sind wichtige Bestandteile der künftigen Struktur- und Verkehrsentwicklung und können durch ihre Zubringerfunktion zu wichtigen Arbeitsplatzstandorten ein hohes Potential entfalten (RP Stuttgart 2022).

Hierzu wurde bereits eine Machbarkeitsstudie zur Realisierbarkeit von Radschnellverbindungen im Raum Heilbronn/Neckarsulm in West-Ost- und in Teilen der Nord-Süd-Richtung ergänzend zum Landesradschnellweg durchgeführt. Die Radschnellverbindungen sollen als Zubringer zum Landesradschnellweg dienen und Querverbindungen schaffen. Die Ergebnisse der Machbarkeitsstudie zeigen, dass die Realisierung einer Radschnellverbindung im Korridor A (Heilbronn–Leingarten–Schwaigern), im Korridor B (Heilbronn–Weinsberg–Obersulm) und im Korridor C (Neckarsulm–Weinsberg–Obersulm) technisch machbar ist und die geforderten Qualitätsstandards des Landes Baden-Württemberg erreicht werden. Diese Radschnellverbindungen erzeugen einen gesamtwirtschaftlichen Nutzen im Landkreis Heilbronn und werden aus diesen Gründen weiterhin verfolgt.

3.2.6. Carsharing

Im Landkreis Heilbronn gibt es nach eigener Recherche (Stand Juni 2023) derzeit in zwölf kreisangehörigen Städten und Gemeinden Carsharing-Standorte, die durch unterschiedliche Anbieter betrieben werden und sowohl Elektro- und Hybridfahrzeuge als auch konventionelle Fahrzeuge einsetzen.

Im Landkreis Heilbronn sind fünf kommerzielle Anbieter von Carsharing aktiv. Die ZEAG Energie AG und die deer GmbH betreiben in neun Kommunen reines E-Carsharing. Drive Carsharing und Ford Carsharing sind Partner des Anbieters Flinkster, eine Marke der Deutsche Bahn Connect GmbH, und bieten in vier Kommunen Carsharing mit konventionellen Fahrzeugen sowie Hybrid- und Elektrofahrzeugen an.

3.3. Wasserstoff

Angesichts des fortschreitenden Klimawandels ist die Dekarbonisierung eine der großen gesamtgesellschaftlichen Aufgaben, bei welcher Strom aus erneuerbaren Energien und grün produzierter Wasserstoff eine entscheidende Rolle als Energieträger der Zukunft spielen werden. Die Verwendung von grünem Wasserstoff wird zukünftig insbesondere Produktionsprozesse in Unternehmen, aber auch die Mobilität und je nach Verfügbarkeit auch die Wärmeversorgung grundlegend verändern. Hierzu bedarf es einer Strategie zum Aufbau eines H₂-Ökosystems auf Landkreis- und Regionsebene, welches den Aufbau von tragfähigen Wertschöpfungsnetzwerken vorsieht.

Als größter Flüssigwasserstoffverbraucher Europas verfügt das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) in Lampoldshausen (Hardthausen am Kocher) über eine große Expertise im Bereich Wasserstoff und stellt eine wichtige regionale Kompetenzstelle im Landkreis Heilbronn dar. Auf dem Gelände des DLR entwickeln die Wirtschaftsförderung Raum Heilbronn (WFG), das Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO), die Hochschule Heilbronn (HHN) und die Technische Universität München (TUM) im Rahmen des RegioWin-Leuchtturmprojekts „Hydrogenium“ ein Konzept für ein Wasserstofflogistiknetzwerk in der Region Heilbronn-Franken, das unter anderem eine Testinfrastruktur für Wasserstofftechnologien im Industriemaßstab beinhaltet (DLR 2023).

Die regionale Wasserstoffstrategie in der Region Heilbronn-Franken wird vom Landkreis Heilbronn unterstützend begleitet. Unter anderem hat Landrat Norbert Heuser beim 2. Metropolkongress der Metropolregion Stuttgart im September 2022 die entsprechende Arbeitsgruppe geleitet. Er hat diese Funktion auch für den 3. Metropolkongress im November 2024 inne und ist zugleich von der Impulsgruppe der Europäischen Metropolregion Stuttgart im Januar 2023 zum Sprecher der Metropolregion beim Thema Wasserstoff berufen worden.

3.4. Abfall

Die Sammlung von Wertstoffen wie beispielsweise Glas, Papier, Altmetall, Elektronikschrott sowie die Rest-, Bio- und Sperrmüllabfuhr der privaten Haushalte, Betriebe und öffentlichen Einrichtungen wird im Landkreis durch den Abfallwirtschaftsbetrieb, ein Eigenbetrieb des Landkreises, realisiert. Der Abfallwirtschaftsbetrieb betreibt im Landkreis zwei Entsorgungszentren (Eberstadt und Schwaigern-Stetten), fünf Erddeponien, 51 Recyclinghöfe, 40 Häckselplätze, rund 260 Altkleidercontainer und über 420 Containerstandorte für Papier und Glas.



Bislang erfolgt die Sammlung von Wertstoffen über ein Bring-System. Der Landkreis wird sein Angebot ab dem Jahr 2026 um ein Holsystem mit einer Gelben Tonne erweitern. Durch den gleichzeitigen Erhalt der Recyclinghöfe soll das Serviceangebot für die Bevölkerung des Landkreises ausgebaut werden. Zusätzlich ist geplant ein „Ident“-System zur digitalen Erfassung der Leerung von Bio- und Restmülltonnen einzuführen.

3.5. Klimaschutz in den kreisangehörigen Städten und Gemeinden

Im Landkreis haben 24 der 46 kreisangehörige Städte und Gemeinden die unterstützende Erklärung des Klimaschutzpakts des Landes Baden-Württemberg unterzeichnet (UM BW 2023c). Damit bekennen sie sich zur Vorbildfunktion der öffentlichen Hand im Klimaschutz und den Zielen des Landes Baden-Württemberg, darunter die klimaneutrale Kommunalverwaltung bis zum Jahr 2040. Neben zahlreichen einzelnen Klimaschutzaktivitäten haben einige Kommunen bereits eigene Klimaschutzkonzepte erstellt, nehmen am European Energy Award teil oder sind Mitglied im Klimabündnis. In 13 Kommunen gibt es Personalstellen für den Klimaschutz, wie das Klimaschutzmanagement, Beauftragte für eine klimaneutrale Kommunalverwaltung oder Umwelt- und Klimaschutzbeauftragte. In einigen Kommunalverwaltungen wird das Thema Klimaschutz neben dem Tagesgeschäft betreut, meist durch Personal aus den Bauämtern.

4. Energie- und Treibhausgasbilanz für das Gebiet Landkreis Heilbronn

4.1. Die wichtigsten Aussagen auf einen Blick

Die vorliegenden Fachbeiträge eines Integrierten Klimaschutzkonzepts sind Ausgangspunkt einer langfristig angelegten und nachhaltigen Klimaschutzgesamtstrategie. Unter Beteiligung relevanter Akteure aus Verwaltung und Politik sowie unter Einbeziehung vorhandener Energie- und Klimaschutzprojekte im Landkreis können darauf aufbauend konkrete Maßnahmen konzipiert werden, die in den nächsten Jahren durch die Landkreisverwaltung umgesetzt werden und zu Energieeinsparung und Treibhausgasreduzierung führen sollen.

ENERGIE- UND TREIBHAUSGASBILANZ

Die Energie- und Treibhausgasbilanz (THG-Bilanz) wurde nach der deutschlandweit etablierten BSKO¹-Methode für das Jahr 2019 erstellt. Sie folgt dem Prinzip einer endenergiebasierten Territorialbilanz, d. h. es werden Emissionen und Verbräuche von Endenergie nach Energieträgern und Sektoren ermittelt, die in der Gemarkung des Landkreises anfallen. Der Pro-Kopf-Verbrauch von Endenergie des Landkreises Heilbronn von 29,6 MWh liegt etwa im Bundesdurchschnitt von 30,0 MWh für das Jahr 2019.

Den größten Anteil nach Sektoren hat der Verkehr mit 37 % am Endenergieverbrauch und 36 % an den THG-Emissionen. Zum Vergleich: deutschlandweit betrug der Anteil des Verkehrs am Endenergieverbrauch im Jahr 2019 ca. 31 %. Zu erklären ist dies damit, dass der Landkreis Heilbronn als ländliche Region stärker auf motorisierten Individualverkehr für Beruf, Versorgung und Freizeit angewiesen ist. Zudem werden Autobahnen und Bundesstraßen auf dem Territorium des Landkreises mit eingerechnet. Auf den Sektor Haushalte entfallen 21 % des Endenergieverbrauchs und 20 % der THG-Emissionen. Der Sektor Wirtschaft ist für 42 % des Endenergieverbrauchs sowie 44 % der THG-Emissionen verantwortlich.

Der Anteil der erneuerbaren Energien am Strombedarf hat im gesamten Landkreis in den vergangenen Jahren zugenommen. Aktuell werden etwa 18 % des Stromverbrauches durch Photovoltaik (10 %), Windkraft (3 %), Wasserkraft (3 %) und Biomasse (2 %) gedeckt. Dennoch liegt dieser Wert deutlich unterhalb des Anteils erneuerbaren Stroms auf Bundes- bzw. Landesebene (42 % bzw. 32 %). Auch der Anteil erneuerbarer Energien am Wärmebedarf liegt mit rund 6 % deutlich unter dem Bundes- und Landesschnitt (15 % bzw. 16 %). Beim Endenergieverbrauch entfallen 46 % auf Mineralölprodukte und je 22 % auf Erdgas und Strom (inkl. Heizstrom). Pro Kopf wurden im Landkreis Heilbronn im Jahr 2019 unter Berücksichtigung des bundesweiten Strommixes rund 9,7 Tonnen CO₂-Äquivalente emittiert. Dieser Wert liegt über dem bundesweiten Durchschnitt für 2019 von 8,1 Tonnen.

Der Anteil der kreiseigenen Liegenschaften an den THG-Emissionen des Landkreises Heilbronn beträgt etwa 0,2 %. Dieser Anteil fällt in die durchschnittliche Größenordnung für die Emissionen der eigenen Zuständigkeiten von Landkreisen.

.....
1 Bilanzierungssystematik Kommunal von ifeu & Klima-Bündnis

POTENZIALANALYSE

Im Landkreis liegen bilanziell ausreichende Potenziale zur vollständigen Energieversorgung mit erneuerbaren Energien vor. Bisher sind etwa 6 % der Potenziale zur erneuerbaren Stromerzeugung sowie rund 23 % der Potenziale zur erneuerbaren Wärmeerzeugung ausgeschöpft. Um Treibhausgasneutralität im Jahr 2040 zu erreichen, sind noch weitreichende Maßnahmen notwendig. Potenziale der Abwärmenutzung und der Nutzung von Fassaden- oder sog. Agri-Photovoltaikanlagen sind in der Analyse unberücksichtigt geblieben und bieten zusätzliche Potenziale. Das größte Potenzial zur Nutzung erneuerbarer Energien weist die Nutzung von Photovoltaikanlagen auf.

SZENARIEN

Es wurden zwei Szenarien zur zukünftigen Entwicklung des Endenergiebedarfs und den damit verbundenen Treibhausgasemissionen berechnet. Das Trend-Szenario dient als „business as usual“ Referenzszenario. Mit dem Klimaschutz-Szenario soll ein Pfad beschritten werden, bei dem die Umsetzung geeigneter Maßnahmen zur Energieeinsparung sowie zum Ausbau der erneuerbaren Energien vorausschauend, ambitioniert und koordiniert verläuft.

Die Berechnungen des Trend-Szenarios führen zu einer Abnahme der Treibhausgasemissionen von 45 % im Jahr 2040 gegenüber dem Basisjahr 2019. Somit wird gezeigt, dass durch die weniger ambitionierten Handlungen im Bereich Energieeinsparung und Ausbau erneuerbarer Energien die Ziele des Landesklimaschutzgesetzes nicht erreicht werden können.

Das Berechnungsmodell des Klimaschutz-Szenarios führt im Vergleich zum Jahr 2019 zu Emissionseinsparungen von 71 % bis zum Jahr 2045. Hierzu muss, neben einer Minderung des Endenergiebedarfs um 32 %, die installierte Windleistung gegenüber dem Jahr 2019 etwa versechsfacht und die installierte Photovoltaikleistung verfünffacht werden. Gesetzlich festgelegtes Landesziel ist die Netto-Treibhausgasneutralität im Jahr 2040. Wird darüber hinaus angenommen, dass durch weitere Bemühungen sowohl im Landkreis als auch auf Bundesebene durch Sektorenkopplung fossiles Erdgas und Mineralprodukte bis zum Jahr 2040 weitgehend durch erneuerbare Gase (PtG) und Flüssigkeiten (PtL) ersetzt werden können, reduzieren sich die THG-Emissionen gegenüber 2019 um 90 %. Die verbleibenden Emissionen von ca. 339 Tsd. Tonnen CO₂-Äquivalenten pro Jahr müssen über Formen der Kompensation (natürliche Kohlenstoffsinken, CO₂-Abscheidung, grüne Kunststoffe) ausgeglichen werden.

FAZIT

Der Landkreis Heilbronn verfügt neben dem Energiesparen über ausreichend Solar-, Wind- und weitere erneuerbare Energien, um das ambitionierte Ziel Treibhausgasneutralität 2040 zu erreichen. Im Klimaschutz-Szenario werden dafür umfassende und ambitionierte Anstrengungen aller Akteure in allen Verbrauchssektoren und somit eine maximal positive Entwicklung angenommen.

4.2. Energie- und Treibhausgasbilanz für das Gebiet Landkreis Heilbronn

Die Energie- und Treibhausgasbilanz (THG-Bilanz) bildet die Grundlage für die Erkennung prioritärer Handlungsfelder und daraus resultierend konkreter Klimaschutzmaßnahmen. Sie ist zudem ein wichtiges Controlling-Instrument zur Überprüfung der Wirksamkeit möglicher Maßnahmen, die im Rahmen der Akteursbeteiligung identifiziert und festgelegt werden.

4.2.1. Methodik und Datengrundlagen

METHODIK

Die Erstellung der Energie- und Treibhausgasbilanz erfolgte methodisch auf Basis der Bilanzierungssystematik Kommunal (BISKO). Diese seit dem Jahr 2016 eingeführte und für die Energie- und Treibhausgasbilanzierung von Kommunen vorgeschlagene Systematik und das Setzen von Mindeststandards ermöglicht die Vergleichbarkeit kommunaler Energie- und Treibhausgasbilanzen untereinander.

BISKO ist eine endenergiebasierte Territorialbilanz. Erfasst werden die energiebedingten Treibhausgasemissionen, die auf dem Gebiet der Kommune (hier: Landkreis Heilbronn) entstehen. Dazu werden alle auf dem Territorium anfallenden Endenergieverbräuche erhoben und den Verbrauchssektoren Haushalte, Gewerbe-Handel-Dienstleistungen (GHD), Industrie, kommunale Einrichtungen und Verkehr zugeordnet (vgl. Abbildung 13). Die Daten werden ohne Witterungskorrektur² verwendet. Graue Energie³ der konsumierten Produkte wird nur berücksichtigt, wenn diese im Territorium verbraucht wird.

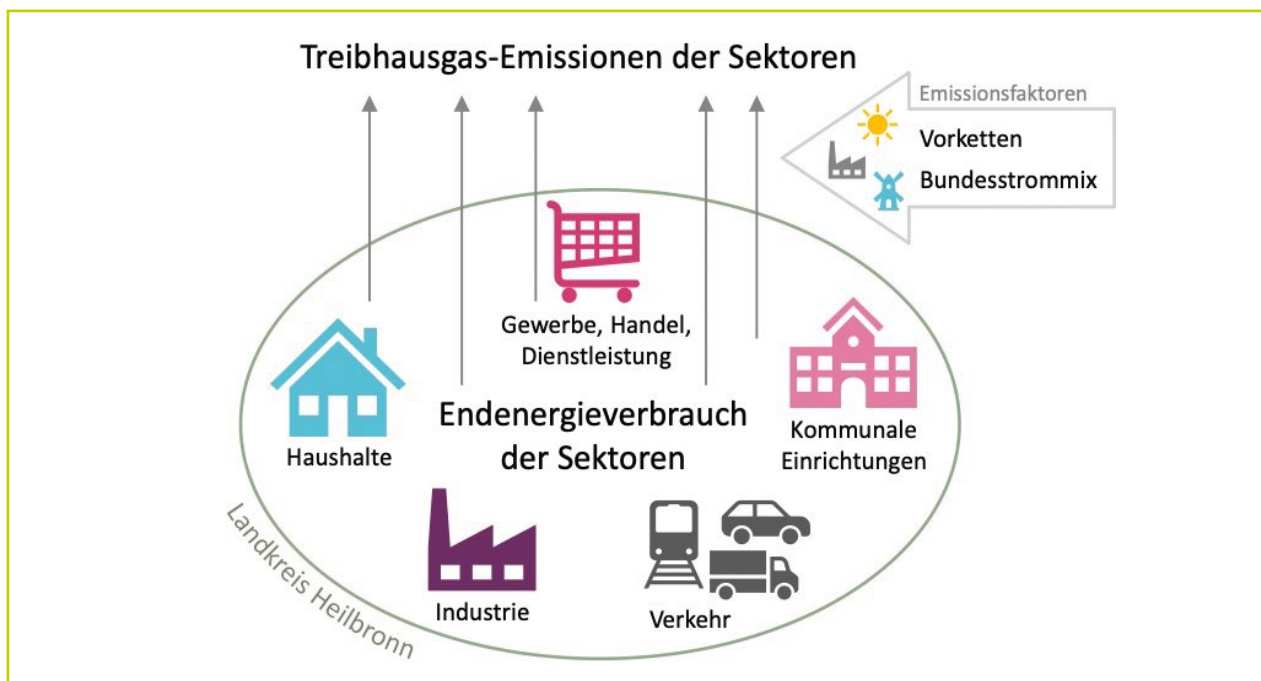


Abb. 13: Schema der Bilanzierung nach BSKO-Standard
(Quelle: Darstellung IE Leipzig)

² Der Energieverbrauch von Gebäuden ist von den regionalen Klimagegebenheiten bzw. Wetterbedingungen abhängig und variiert von Jahr zu Jahr. Zum Zweck der Vergleichbarkeit werden die Daten häufig witterungskorrigiert. In BSKO wurde davon jedoch Abstand genommen.

³ Graue Energie entsteht bei der Herstellung, beim Transport oder bei der Lagerung von Produkten.

Über spezifische Emissionsfaktoren werden dann die CO₂-Äquivalent-Emissionen⁴ berechnet. Die Faktoren berücksichtigen die Vorketten, beinhalten also auch Emissionen, die z. B. durch den Abbau von Rohstoffen oder deren Transport entstehen. So werden auch erneuerbare Energieträger nicht mit einem Emissionsfaktor „Null“ angesetzt. Klimaschutzziel bei Bilanzierung nach BSKO-Standard ist daher, nahezu Nullemissionen zu erreichen. Null ist aufgrund der Vorketten nicht möglich. Der Emissionsfaktor von Strom basiert auf der Zusammensetzung des Bundesstrommix. Die lokalen Bemühungen der erneuerbaren Energiebereitstellung werden nachrichtlich abgebildet.⁵

Nicht-energiebedingte Emissionen aus den Bereichen Land- und Abfallwirtschaft, Abwasser sowie industrielle Prozessemissionen werden nicht bilanziert, sondern können ggf. nachrichtlich dargestellt werden. Aufgrund des großen Flächenanteils werden die Emissionen der Landwirtschaft ausgewiesen.

Für die Bilanzierung wurde vom Landkreis Heilbronn eine Lizenz für die Software Klimaschutz-Planner, die konform mit BSKO ist, erworben. Damit hat der Landkreis künftig die Möglichkeit, die Bilanz regelmäßig fortzuschreiben und mögliche Erfolge abzubilden. Zudem ist es durch die übersichtliche Handhabbarkeit auch Mitarbeitenden der Verwaltung möglich, Aussagen bspw. zu energierelevanten politischen Fragestellungen zu treffen.

Die Datenbeschaffung umfasste die Jahre 2017 bis 2019, für das Jahr 2020 lagen die Daten noch nicht vollständig vor. Als Startbilanz wurde das Jahr 2019 festgelegt, um einen Einfluss der Corona-Pandemie⁶ auf die Daten auszuschließen.

DATENQUELLEN

Für die Energiebilanz wurden die Energieverbrauchsdaten sowohl für den stationären Bereich als auch den Verkehrssektor erhoben. In Tabelle 1 sind die Datenquellen aufgeführt. Der stationäre Bereich umfasst sowohl leitungsgebundene als auch nicht-leitungsgebundene Energieträger. Die Datenabfrage erfolgte durch das Klimaschutzmanagement des Landkreises Heilbronn.

Zu den **leitungsgebundenen Energieträgern** gehören **Strom**, **Erdgas** und **Fern-** bzw. **Nahwärme**. Die Verbrauchsdaten wurden bei den Energieversorgungsunternehmen (EVU) abgefragt. Entsprechend BSKO wurden die Verbrauchswerte für Erdgas und Wärme nicht witterungsbereinigt.

Im Landkreis Heilbronn gibt es folgende Netzbetreiber und Versorger:

- Heilbronner Versorgungs GmbH (Gas)
- MVV Netze (Gas)
- Netze BW GmbH (Strom)
- Netze-Gesellschaft Südwest mbH (Gas)
- Netzgesellschaft Heilbronner Land GmbH & Co. KG (Strom)
- Netzgesellschaft Heilbronn-Franken mbH (Strom, Gas)
- Stadtwerke Bad Friedrichshall (Gas, Nahwärme)
- Stadtwerke Lauffen am Neckar GmbH (Gas)
- Stadtwerke Neckarsulm (Gas, Nahwärme)
- Stadtwerke Neuenstadt (Gas)

4 Neben den reinen CO₂-Emissionen werden weitere Treibhausgase (N₂O und CH₄) in CO₂-Äquivalenten berücksichtigt.

5 Weitere Ausführungen zur Bilanzierungssystematik finden sich in (ifeu 2019).

6 Welche Auswirkungen die Corona-Pandemie auf die Energiebilanz hat, lässt sich aus den Daten nicht eindeutig ableiten. In einigen Kommunen deuten verstärkte Verbrauchsrückgänge von 2019 auf 2020 im Gewerbe und ein Verbrauchsanstieg bei den Haushalten (Home-Office) auf einen solchen Effekt hin.

- Stadtwerke Schwäbisch Hall (Strom)
- Stadtwerke Weinsberg GmbH (Gas)
- Syna GmbH (Strom, Gas)

Des Weiteren wurde eine Abfrage zu betriebseigenen Kraft-Wärme-Kopplung (KWK)-Anlage, welche in nennenswerter Größe mit Erdgas betrieben werden, durchgeführt und in der Bilanz berücksichtigt. Darüber hinaus gibt es eine Vielzahl kleinerer KWK-Anlagen (bspw. in Kliniken, kleineren Unternehmen), deren Energieverbräuche über die Energieträger (Erdgas, Holz) miterfasst wurden.

Energieträger	Datenquelle	Hinweise zur Berechnung/Verteilung auf Sektoren	Datengüte*
<i>Energieverbrauch</i>			
Strom	Energieversorger im Landkreis	Stromverbrauch nach Sektoren und Anwendung	1,00
Erdgas	Energieversorger im Landkreis	Erdgasverbrauch nach Sektoren	1,00
Nah- und Fernwärme	Energieversorger im Landkreis	Gas, Biomasse	0,50
Heizöl, Biomasse (Holz), Kohle, Flüssiggas	Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW)	Endenergieverbrauch kleine und mittlere Feuerungsanlagen (1. BImSchV) und der Industrie (11. BImSchV)	0,50
Solarthermie	Energiebilanz Baden-Württemberg	Abschätzung nach Sektoren anhand des Verhältnisses der Gebäudegrundfläche	0,25
Umweltwärme	Energieversorger im Landkreis	Stromverbrauch Wärmepumpen, im Klimaschutz-Planer Berechnung der Wärme (aus 1 kWh Strom werden 3 kWh Wärme bereitgestellt)	0,50
Kraftstoffe	Klimaschutz-Planer	Regionaldaten (Fahr-km, Verbräuche) im Klimaschutz-Planer hinterlegt	0,50
<i>kommunale Zuständigkeiten</i>			
Fuhrpark: Kraftstoffe	Verwaltung	Energieverbräuche nach Energieträgern	0,50
Liegenschaften: alle Energieträger	Verwaltung	Energieverbräuche der kommunalen Gebäude nach Energieträgern	1,00
<i>Strombereitstellung</i>			
erneuerbar nach Energieträgern	(Energieversorger im Landkreis), Bewegungsdaten der Übertragungsnetzbetreiber	EEG und nicht-EEG Anlagen: installierte Leistung und Erzeugung nach Energieträgern	1,00
fossil nach Energieträgern	Unternehmen	Input und Output eigener KWK Anlagen	1,00
* 1,00 primärstatistische lokale Daten 0,50 regionale Daten hochgerechnet 0,25 regionale Daten von Landesebene heruntergerechnet 0,00 Bundesdurchschnittsdaten			

Tab. 1: Datenquellen zur Ermittlung von Energieverbrauch und Energieerzeugung (Quelle: IE Leipzig, basierend auf (ifeu 2019))

Zu den **nicht-leitungsgebundenen Energieträgern**, die in Feuerungsstätten eingesetzt werden, gehören **Heizöl, Kohle** und **Holz (Holzpellets, Holz hackschnitzel, Scheitholz)**. Da nicht leitungsgebundene Energieträger individuell bezogen und eingesetzt werden, existieren keine zentral erfassten Nutzungsmengen.

Die Ermittlung der Energieverbräuche kann im Klimaschutz-Planer aus der jeweiligen Anzahl der Kessel nach Leistungsklassen und mittleren Vollbenutzungsstunden erfolgen. Die entsprechenden Daten müssten bei den Schornstein- bzw. Kaminfeuern angefragt werden. Für den Landkreis Heilbronn konnten Daten der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW) genutzt werden. Die LUBW erhebt Daten zum Endenergieverbrauch von kleinen und mittleren Feuerungsanlagen von Privaten Haushalten und dem Kleingewerbe (1. BImSchV) sowie der Industrie (11. BImSchV) anhand derer eine Abschätzung der nicht-leitungsgebundenen Energieträger sowie deren Aufteilung auf die einzelnen Sektoren möglich ist.

Die Daten werden durch die Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg (KEA) erhoben und wurden durch das Klimaschutzmanagement des Landkreises bereitgestellt.

Die Wärmenutzung durch Solarthermie kann anhand der Kollektorflächen der geförderten Anlagen berechnet werden. Da die Daten des **Solaratlas** derzeit nicht zur Verfügung stehen, wurde die Nutzung der Solarthermie anhand der Energiebilanz Baden-Württembergs und der entsprechenden Anteile der Gebäudegrundflächen (Haushalte, GHD, Industrie) abgeschätzt.

Darüber hinaus wird Umweltwärme, die durch Wärmepumpen auf ein nutzbares Temperaturniveau angehoben wird, zur Wärmebereitstellung genutzt. Die Wärmemengen werden über den zum Betrieb benötigten Strom ermittelt. Die EVU bieten spezielle Stromtarife für Wärmepumpen an und können daher die entsprechenden Strommengen gesondert ausweisen. Die sektorale Verteilung ist im Klimaschutz-Planer voreingestellt.

Für den Verkehrssektor sind im Klimaschutz-Planer bereits Verkehrsdaten des Landkreises hinterlegt. Diese werden mit bundesweiten Kennwerten in Energieverbräuche umgerechnet.

Die Verbrauchsdaten für die landkreiseigenen Zuständigkeiten wurden durch die Landkreisverwaltung zur Verfügung gestellt. Weitere Ausführungen dazu finden sich in **Abschnitt 8.1**.

Daten zu den Stromeinspeisungen aus erneuerbaren Energien können durch die EVU zur Verfügung gestellt werden. Diese umfassen die installierte Leistung und die Stromeinspeisemengen für Erneuerbare-Energien- und KWK-Anlagen. Die Daten wurden mit den Bewegungsdaten der Übertragungsnetzbetreiber abgeglichen.

4.2.2. Energieverbrauch

Der Endenergieverbrauch des Landkreises Heilbronn betrug im Jahr 2019 etwa 10.180 GWh und ist im Zeitraum 2017 bis 2019 um 1,7 % zurückgegangen (Abbildung 14). Bezogen auf die Bevölkerungszahl ergibt sich ein Wert von 29,6 MWh pro Einwohner*in und Jahr, das entspricht in etwa dem deutschlandweiten Wert (30 MWh je Einwohner*in) für das Jahr 2019.

ENERGIEVERBRAUCH NACH SEKTOREN

Bei Betrachtung der sektoralen Verteilung des Energieverbrauchs (Abbildung 14) wird deutlich, dass der Verkehrssektor der verbrauchsintensivste ist und mit 37 % (3.776 GWh) den höchsten Anteil hat. Zum Vergleich: deutschlandweit betrug der Anteil des Verkehrs am Endenergieverbrauch im Jahr 2019 ca. 30 % (AGEB 2022).

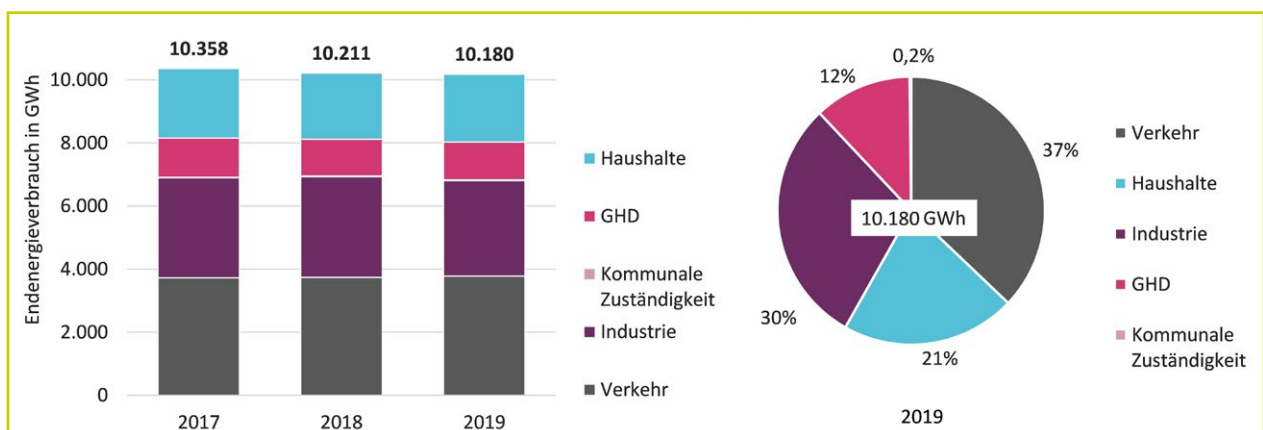


Abb. 14: Endenergieverbrauch Landkreis Heilbronn nach Sektoren
(Quelle: Daten Energieversorger, eigene Recherche, Darstellung IE Leipzig)

Der Unterschied ist v. a. darauf zurückzuführen, dass der Landkreis Heilbronn durch zwei Autobahnen (A6 und A81) geprägt ist. Entsprechend der Bilanzierung nach BSKO wird das Territorialprinzip auch auf den Verkehrssektor angewendet. Es werden alle Energieverbräuche bilanziert, die durch Verkehrsmittel innerhalb der Landkreisgrenze verursacht werden. Knapp die Hälfte der Fahrleistungen des motorisierten Individualverkehrs (MIV) und über drei Viertel des Lkw-Verkehrs entfallen auf die Autobahnen (Abbildung 15). Zudem ist aufgrund der größeren Fläche im Vergleich zu einer Stadt der Anteil des MIV höher. Er beträgt am Gesamtenergieverbrauch des Verkehrs 60 % (Abbildung 16, links) und an den zurückgelegten Personen-km (Modal Split) 85 % (Abbildung 16, rechts: Pkw und motorisierte Zweiräder).

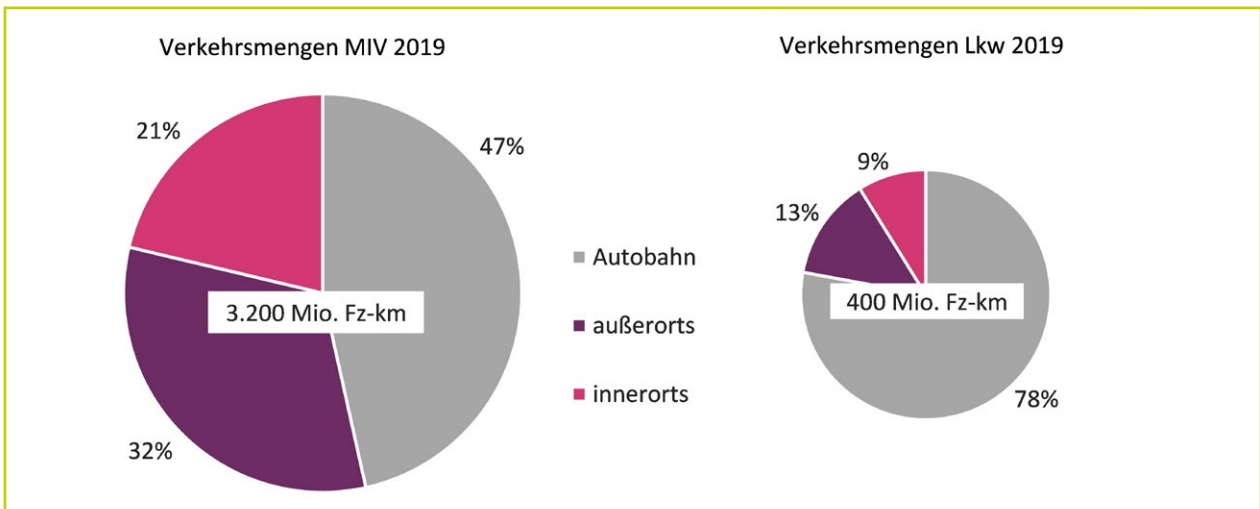


Abb. 15: Anteil der Straßenkategorien an den Fahrleistungen von motorisiertem Individualverkehr und Lkw 2019 im Landkreis Heilbronn (Quelle:Klimaschutz-Planer, Darstellung IE Leipzig)

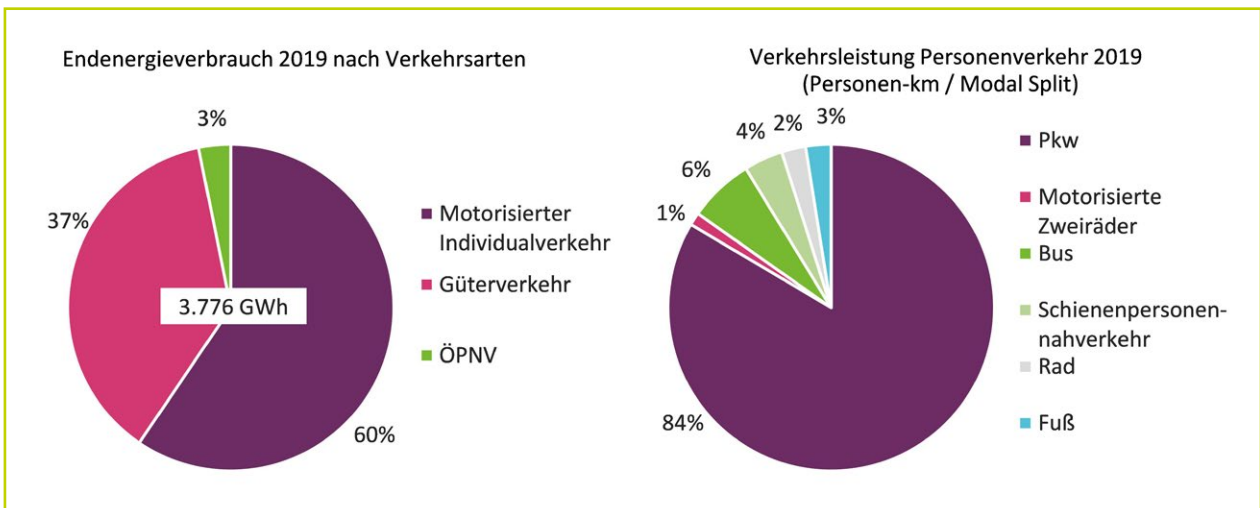


Abb. 16: Anteil der Verkehrsarten am Endenergieverbrauch Verkehr 2019 und Anteil der Personen-km (Modal Split) im Landkreis Heilbronn (Quelle: Klimaschutz-Planer, Darstellung IE Leipzig)

Der Anteil der Wirtschaft (GHD sowie Industrie) am Energieverbrauch betrug im Jahr 2019 insgesamt etwa 42 % (4.256 GWh) und lag damit in der Größenordnung des deutschlandweiten Wertes (43 %). Aufgrund der günstigen Verkehrslage haben sich im Landkreis zahlreiche Industrie- und Handelsunternehmen angesiedelt.

Zum Sektor GHD gehören auch die landkreiseigenen Zuständigkeiten. Mit rund 17,4 GWh hatten diese lediglich einen Anteil von 0,17 % am gesamten Endenergieverbrauch des Landkreises (Abbildung 14). Aufgrund der Vorbildwirkung des Landkreises erfolgt dennoch in **Abschnitt 8** eine detaillierte Betrachtung.

Die privaten Haushalte benötigten etwa 2.147 GWh, das entspricht 21 % des gesamten Endenergieverbrauchs, deutschlandweit beträgt der Anteil etwa 27 % (Abbildung 14).

ENERGIEVERBRAUCH NACH ENERGIETRÄGERN

Die Verteilung der Energieträger am Endenergieverbrauch hat sich im Zeitraum 2017 bis 2019 nur geringfügig geändert (Abbildung 17).

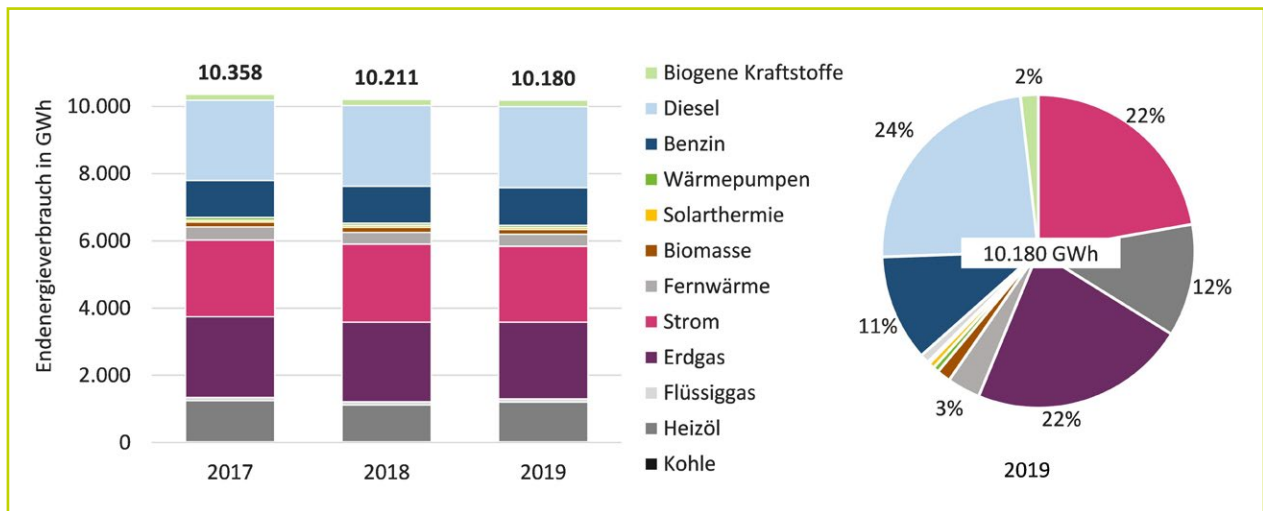


Abb. 17: Endenergieverbrauch Landkreis Heilbronn nach Energieträgern
(Quelle: Daten Energieversorger, eigene Recherche, Darstellung IE Leipzig)

Die Dominanz des Verkehrssektors spiegelt sich auch in der Energieträgerverteilung wider, wobei nach wie vor überwiegend fossile Energieträger zum Einsatz kamen. Etwa 24 % des gesamten Energieverbrauchs entfielen auf Diesel, weitere 11 % auf Benzin. Die Nutzung von Strom (0,3 %) und biogenen Kraftstoffen (1,8 %) spielte im Verkehrsbereich eine untergeordnete Rolle. Der Stromverbrauch aller Sektoren hatte insgesamt einen Anteil von 22 %. Weitere 22 % des Energiebedarfs wurden durch Erdgas gedeckt. Auffällig ist der mit 12 % relativ hohe Anteil an Heizöl. Insbesondere bei den Haushalten ist der Anteil mit 30 % am Endenergieverbrauch doppelt so hoch wie im Bundesdurchschnitt (14%). Dies ist mit dem fehlenden Erdgasnetz in einigen Kommunen (Cleebronn, Eberstadt, Hardthausen am Kocher, Jagsthausen, Löwenstein, Siegelsbach, Widdern und Wüstenrot) zu begründen. Alle übrigen Energieträger haben einen geringen Anteil (unter 5 %) am Endenergieverbrauch.

4.2.3. Energiebereitstellung

Im Landkreis Heilbronn werden Sonnenenergie, Wind- und Wasserkraft, Biomasse und oberflächennahe Geothermie zur Strom- und Wärmebereitstellung aus erneuerbaren Energien genutzt (Abbildung 18).

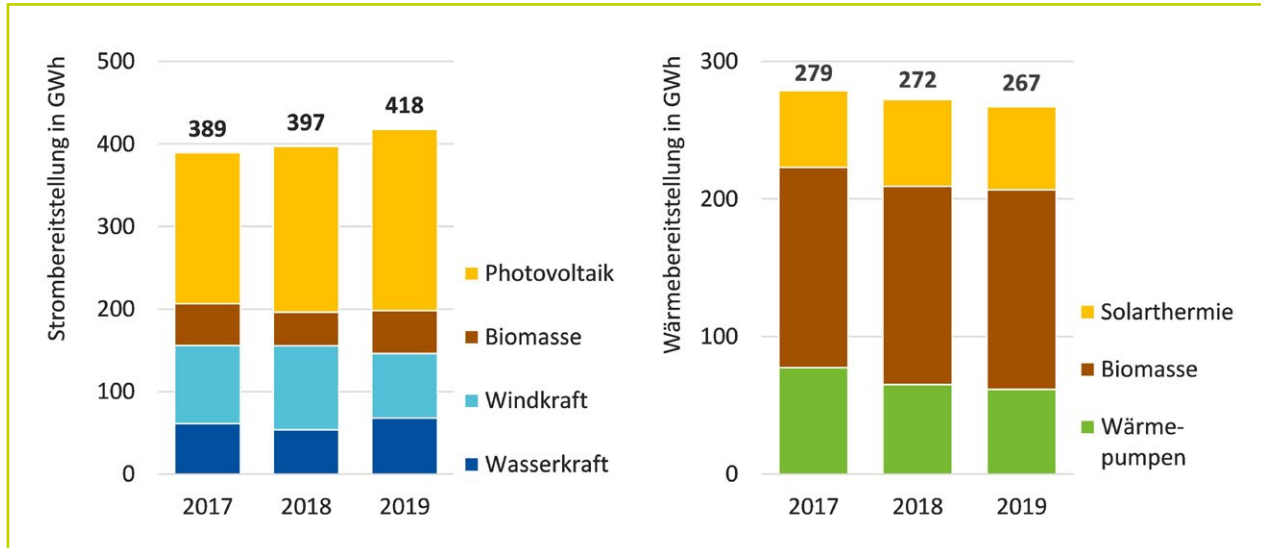


Abb. 18: Strom- und Wärmebereitstellung aus erneuerbaren Energien im Landkreis Heilbronn
(Quelle: Energieversorger, ÜNB 2022, Klimaschutz-Planer, Darstellung IE Leipzig)

ERNEUERBARER STROM

Im Jahr 2019 sind insgesamt 418 GWh erneuerbarer Strom bereitgestellt worden (Abbildung 18). Damit konnte der Gesamtstromverbrauch des Landkreises (2.261 GWh) bilanziell, d. h. ohne zeitliche Berücksichtigung von Angebot und Nachfrage, zu einem Anteil von 18,5 % durch regionale erneuerbare Energien gedeckt werden. In Deutschland lag der Anteil im Jahr 2019 bei etwa 42 % und damit wesentlich höher. Wobei die installierte PV-Leistung bezogen auf die Zahl der Einwohner*innen im Bundesschnitt liegt (rund 0,6 kWp pro Einwohner*in). Auf Bundesebene wird etwa doppelt so viel Windstrom (an Land) wie PV-Strom erzeugt. Dieser Anteil fällt im Landkreis Heilbronn deutlich niedriger aus. Hier erzeugen Windkraftanlagen etwa ein Drittel der Strommenge, welche durch PV-Anlagen bereitgestellt wird.

Mehr als die Hälfte (53 %; 220 GWh) der erneuerbaren Strommenge wurde im Jahr 2019 durch Photovoltaik bereitgestellt. Windkraft hatte einen Anteil von 19 % (78 GWh), aktuell sind 21 Anlagen im Landkreis am Netz.

Der Windpark Harthäuser Wald ist mit 18 Windkraftanlagen und einer Gesamtleistung von 55 MW der leistungsstärkste in Baden-Württemberg. Darüber hinaus tragen Wasserkraft (16 %; 68 GWh) und Biomasse (12 %; 52 GWh) zur erneuerbaren Stromerzeugung bei.

Zwischen 2017 und 2019 hat die erneuerbare Strombereitstellung um ca. 7 % zugenommen, was vor allem mit dem Ausbau der Photovoltaik (+20 %) zu begründen ist. Der Rückgang der Windkraft könnte unter anderem auf Schwankungen im Windangebot und Abschaltungen aufgrund von Wartungsarbeiten zurückgeführt werden.

ERNEUERBARE WÄRME

Der Anteil der erneuerbaren Wärme (Holz, Biogas Solarthermie, Umweltwärme) am gesamten Wärmeverbrauch betrug insgesamt ca. 6,4 % und ist, verglichen mit dem deutschlandweiten Wert von 14,7 %, gering.

Insgesamt wurden im Jahr 2019 ca. 267 GWh erneuerbare Wärme genutzt, davon über die Hälfte (145GWh) durch Holz sowie 62 GWh durch Wärmepumpen und 60 GWh durch Solarthermie (Abbildung 18). Die Bereitstellung erneuerbarer Wärme ist zwischen 2017 und 2019 um 4 % zurückgegangen.

SONSTIGE ANLAGEN

Über die erneuerbare Energiebereitstellung hinaus gibt es im Landkreis weitere Anlagen zur Energiebereitstellung. Das Kernkraftwerk Neckarwestheim ist aufgrund der Berücksichtigung des Bundesstrommix (siehe Methodik Abschnitt 4.2.1) nicht bilanzwirksam. Zudem wurde es im April 2023 endgültig abgeschaltet. Des Weiteren gibt es einige größere und eine Vielzahl kleinerer KWK-Anlagen (bspw. in Kliniken, kleineren Unternehmen). Diese Anlagen werden in der Energiebilanz über den Erdgas- bzw. Holzverbrauch erfasst und in den entsprechenden Sektoren berücksichtigt.

4.2.4. Treibhausgasemissionen

Aus dem Endenergieverbrauch und unter Berücksichtigung der verschiedenen Energieträger wurden im Klimaschutz-Planer über die entsprechenden Emissionsfaktoren die Treibhausgas (THG)-Emissionen berechnet. Im Landkreis Heilbronn wurden im Jahr 2019 insgesamt rund 3,34 Mio. t CO₂-Äquivalente emittiert (Abbildung 19). Die energiebedingten Pro-Kopf-CO₂-Emissionen betragen ca. 9,7 t CO₂äq. Damit lag der Landkreis Heilbronn über dem bundesdeutschen Durchschnitt in Höhe von 8,1 t CO₂äq (BMWi 2020), obwohl der Pro-Kopf-Energieverbrauch in etwa dem Bundesdurchschnitt entsprach. Grund dafür ist der höhere Anteil von Energieträgern mit einem höheren Emissionsfaktor (bspw. Heizöl gegenüber Erdgas).

TREIBHAUSGASEMISSIONEN NACH SEKTOREN

Etwa 44 % der Emissionen entfielen im Jahr 2019 auf die Wirtschaft (Industrie: 1,05 Mio. t CO₂äq, GHD: 0,42 Mio. t CO₂äq), wobei durch die landkreiseigenen Zuständigkeiten lediglich 0,15 % (5.100 t CO₂äq) verursacht wurden (Abbildung 19). Die Anteile des Verkehrs bzw. der Haushalte an den THG-Emissionen betragen 36 % (1,20 Mio. t CO₂äq) bzw. 20 % (0,67 Mio. t CO₂äq).

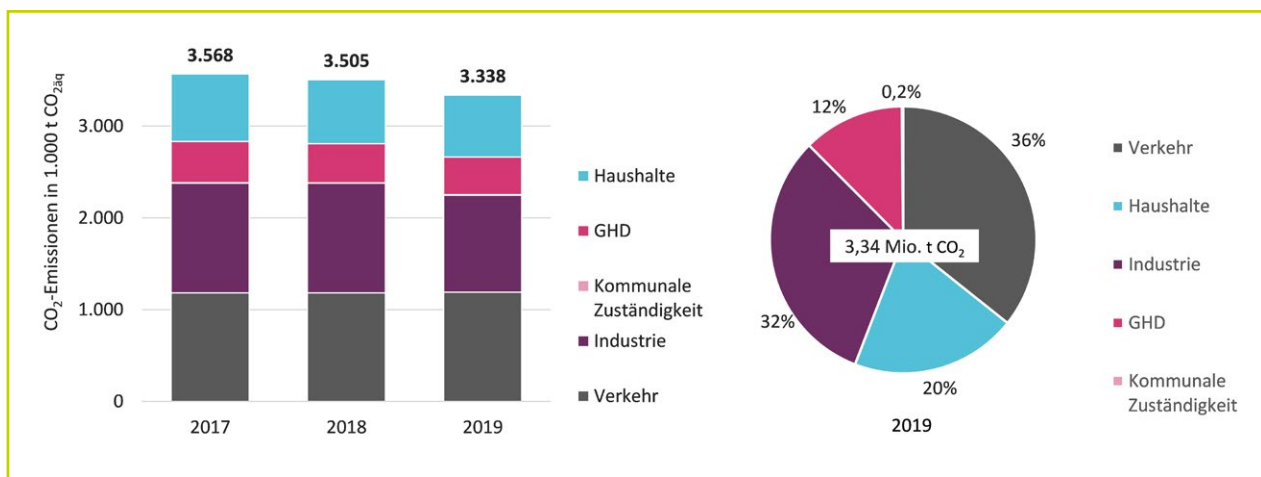


Abb. 19: Treibhausgasemissionen Landkreis Heilbronn nach Sektoren (Quelle: Berechnung IE Leipzig, Klimaschutz-Planer)

TREIBHAUSGASEMISSIONEN NACH ENERGIETRÄGERN

Entsprechend ihres hohen Verbrauchsanteils (vgl. [Abschnitt 4.2.2](#)) haben Strom (32 %), Diesel (24 %) und Erdgas (17 %) auch die höchsten Anteile an den THG-Emissionen (Abbildung 20), wengleich in anderen Verhältnissen als beim Energieverbrauch. Strom hat beim Energieverbrauch einen Anteil von 22 %. Der höhere Anteil bei den THG-Emissionen ergibt sich durch den gegenüber anderen fossilen Energieträgern größeren spezifischen Emissionsfaktor (Strom 480 kg CO₂/MWh, Diesel 330 kg CO₂/MWh, Erdgas 230 kg CO₂/MWh).

Zwischen 2017 (3,57 Mio. t CO₂äq) und 2019 (3,34 Mio. t CO₂äq) ist ein Rückgang der THG-Emissionen um 6,4 % zu verzeichnen, obwohl der Endenergieverbrauch im gleichen Zeitraum lediglich um 1,7 % gesunken ist. Grund hierfür ist, dass basierend auf der Bilanzierungsmethodik nach BSKO der spezifische Emissionsfaktor für Strom auf der Zusammensetzung des Bundesstrommix beruht. Vor allem mehr Strom aus Erneuerbaren Energien und weniger Strom aus Kohleverbrennung im gesamten Bundesgebiet bewirken, dass in Deutschland der spezifische CO₂-Emissionsfaktor immer weiter zurückgeht und die Emissionen aus Strom damit abnehmen.

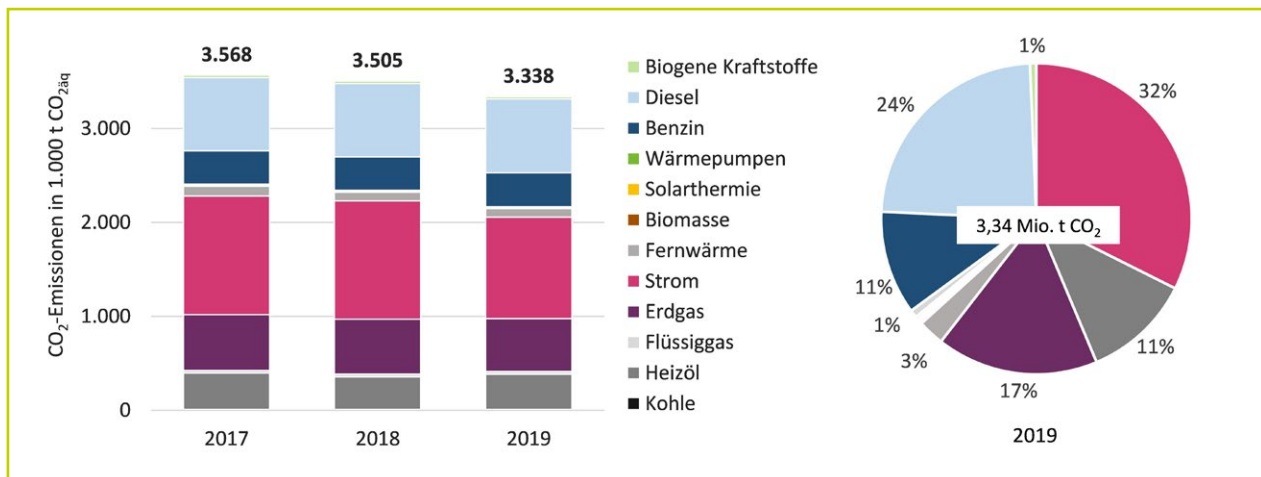


Abb. 20: Treibhausgasemissionen Landkreis Heilbronn nach Energieträgern
(Quelle: Berechnung IE Leipzig, Klimaschutz-Planer)

ANRECHNUNG DER LOKALEN ERNEUERBAREN STROMPRODUKTION

Nach Bilanzierungsstandard BSKO basiert der Emissionsfaktor von Strom auf der Zusammensetzung des Bundesstrommix. Diese Herangehensweise ermöglicht die Vergleichbarkeit der kommunalen Bilanzen untereinander, unabhängig von der Stromerzeugung vor Ort. Für die energiepolitische Arbeit erlaubt es die Methodik aber, in Form von Nebenbilanzen auch die THG-Emissionen mittels des lokalen Strommix darzustellen. Dadurch können die lokalen Anstrengungen im Bereich des Ausbaus der erneuerbaren Energien zur Strombereitstellung abgebildet werden. Der Wert kann direkt im Klimaschutz-Planer abgelesen werden.

Unter Berücksichtigung der erneuerbaren Strombereitstellungsanlagen im Landkreis Heilbronn (vgl. [Abschnitt 4.2.3](#)) liegen die THG-Emissionen für das Jahr 2019 bei 3,15 Mio. t CO₂äq (9,1 t CO₂äq je Einwohner*in). Gegenüber der Berechnung mit Bundesmix würde sich eine zusätzliche Minderung der gesamten energiebedingten THG-Emissionen um knapp 189.000 t CO₂äq (-5,7 %) ergeben.

4.2.5. Nachrichtlich: Emissionen aus der Landwirtschaft

Die Landwirtschaft trägt maßgeblich zur Emission klimaschädlicher Gase bei. Dafür verantwortlich sind vor allem Methan (CH_4)-Emissionen aus der Tierhaltung (Fermentation und Wirtschaftsdünger- management von Gülle und Festmist) sowie Lachgas(N_2O)-Emissionen aus landwirtschaftlich genutzten Böden als Folge der Stickstoffdüngung (mineralisch und organisch). Im Jahr 2021 war die deutsche Landwirtschaft entsprechend einer ersten Schätzung für etwa 7 % der gesamten Treibhausgas-Emissionen des Jahres verantwortlich (UBA 2022b). Auch die Böden selbst sind Emissionsquellen von klimarelevanten Gasen. Neben der erhöhten Kohlendioxid-Freisetzung infolge von Landnutzung und Landnutzungsänderungen (Umbruch von Grünland- und Niedermoorstandorten)⁷ sowie der Kohlendioxid-Freisetzung durch die Anwendung von Harnstoffdünger und der Kalkung von Böden handelt es sich hauptsächlich um NO_2 -Emissionen durch mikrobielle Umsetzungen von Stickstoffverbindungen.

In kommunalen Konzepten liegt der Schwerpunkt derzeit auf der Bilanzierung energiebedingter THG-Emissionen. Dies liegt u. a. auch an der geringen Datenverfügbarkeit für die Ermittlung der nicht-energiebedingten THG-Emissionen auf kommunaler Ebene. Daher wird für die kommunale Bilanzierung eine überschlägige Ermittlung nicht-energiebedingter THG-Emissionen in einer Nebenbilanz empfohlen. Diese umfassen im Klimaschutz-Planer die Emissionen aus der Landwirtschaft, jedoch nicht die Emissionen aus dem Sektor Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft (LULUCF). Die Berechnungen für die Landwirtschaft erfolgen auf Basis bundesweit ermittelter Kennwerte, die mit lokalen Basisdaten (landwirtschaftlich genutzte Fläche, Tierzahlen) verknüpft werden.



.....
7 enthalten in den Emissionen aus Landnutzung, -änderung und Forstwirtschaft (LULUCF)

Insgesamt entstanden im Jahr 2019 im Landkreis Heilbronn durch die Landwirtschaft ca. 109.500 t CO₂äq als nicht-energiebedingte Emissionen. Etwa ein Drittel dieser Emissionen resultieren aus der Viehhaltung (Verdauung und Wirtschaftsdünger) und etwa zwei Drittel aus der Nutzung landwirtschaftlicher Flächen (insbesondere Düngemittelanwendung). Zusammen mit den energiebedingten Emissionen (3,34 Mio. t CO₂äq, vgl. [Abschnitt 4.2.4](#)) ergeben sich damit für den Landkreis THG-Emissionen von insgesamt ca. 3,45 Mio. t CO₂äq (Abbildung 21). Der Anteil der nicht-energiebedingten Emissionen an der Gesamtbilanz betrug im Jahr 2019 etwa 3% und lag damit unter dem bundesdeutschen Durchschnitt.

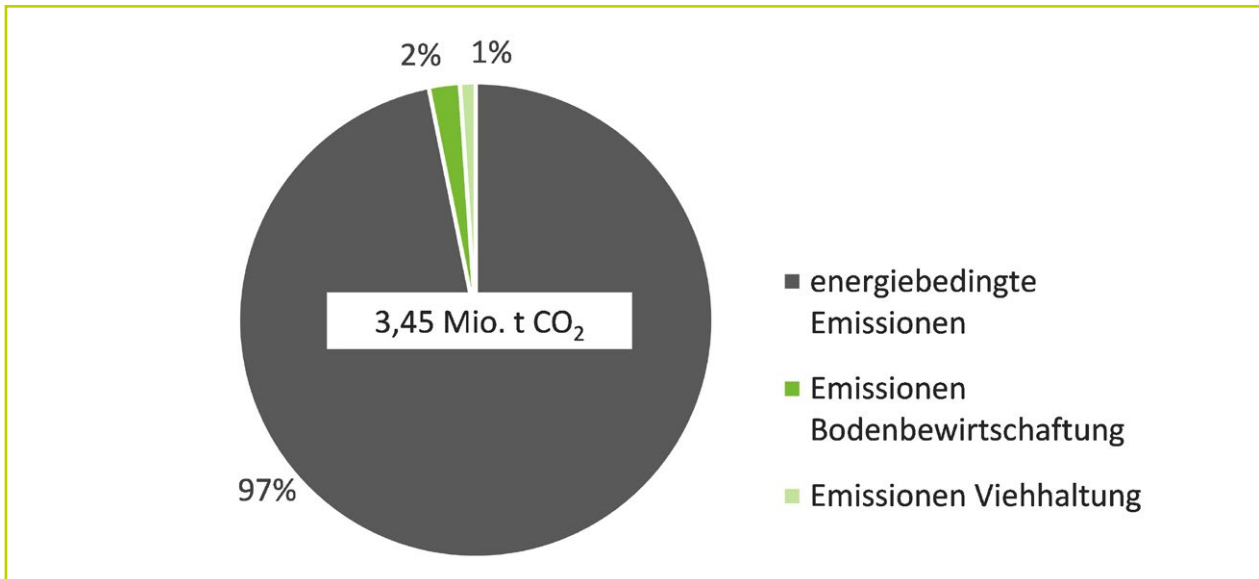


Abb. 21: Treibhausgasemissionen Landkreis Heilbronn nach Energieträgern
(Quelle: Berechnung IE Leipzig, Klimaschutz-Planer)

4.2.6. Indikatoren auf einen Blick

Als Indikatoren werden die ermittelten Anteile am Energieverbrauch, der Energieerzeugung und den THG-Emissionen, bezogen auf die Betrachtungsebene, bezeichnet. Die ermittelten Werte werden hierbei den Bundesdurchschnittswerten und soweit vorhanden den Werten von Baden-Württemberg gegenübergestellt. Auf Länderebene wurden keine Angaben zu den THG-Emissionen ergänzt, da die Bilanzierungsmethodik nicht vergleichbar ist. Die wichtigsten Kennwerte für das Jahr 2019 sind zusammenfassend in Tabelle 2 aufgeführt.

Der Landkreis Heilbronn ordnet sich mit seinen Kennwerten beim Pro-Kopf-Endenergieverbrauch in den Bundesdurchschnitt ein. Bei einem vergleichbaren Energieverbrauch sind allerdings die Pro-Kopf-THG-Emissionen höher, begründet durch einen größeren Anteil von Energieträgern (u. a. Heizöl, Diesel) mit höherem spezifischen Emissionsfaktor. Zudem weicht die Verteilung der Anteile der Sektoren ab: im Landkreis Heilbronn wird durch Haushalte (Strom und Wärme) Pro-Kopf weniger Energie, durch motorisierten Individualverkehr (MIV) mehr Energie verbraucht. Der höhere Anteil des MIV spiegelt sich auch im Modal Split durch einen vergleichsweise geringeren Anteil des ÖPNV sowie des Rad- und Fußverkehrs im Landkreis wider. Der Energieverbrauch der Wirtschaft wird auf die sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten bezogen. Die Kennwerte für den Landkreis weichen nicht vom Bundesdurchschnitt ab. Bezogen auf Baden-Württemberg zeigt sich, dass der Landkreis eine wirtschaftsstarke Region ist.

Der Anteil der erneuerbaren Energien am Endenergieverbrauch liegt im Landkreis Heilbronn deutlich unter den bundesdeutschen Werten. Wie die nachfolgende Potenzialanalyse zeigt, sind die regionalen Potenziale erst zu einem geringen Anteil ausgeschöpft (vgl. Abbildung 23 und Abbildung 24), insbesondere beim Strom.

Kennzahl			LK Heilbronn	BW	D
Anteil EE	Anteil EE am Bruttostromverbrauch	Prozent	18,7	25,8	42,1
	Anteil EE am Wärmeverbrauch	Prozent	6,4	16,1	14,7
Gesamt	Pro-Kopf Endenergieverbrauch gesamt	MWh/a	29,6	27,1	30,0
	Pro-Kopf THG-Emissionen ¹ gesamt (Strommix D)	t CO _{2a} P/a	9,7	k.A. ²	8,1
Haushalt	Pro-Kopf Endenergieverbrauch Private Haushalte	MWh/a	6,2	7,9	8,1
	Pro-Kopf THG-Emissionen ¹ Private Haushalte (Strommix D)		2,0		2,7 ³
Wirtschaft ⁴	Endenergieverbrauch je sozialversicherungspflichtig Beschäftigte	MWh/a	29,1	23,8	31,8
	Stromverbrauch je sozialversicherungspflichtig Beschäftigte	MWh/a	11,6	13,0	10,9
	Wärmeverbrauch je sozialversicherungspflichtig Beschäftigte	MWh/a	17,5	10,8	21,0
Verkehr	Pro-Kopf Endenergieverbrauch motorisierter Individualverkehr	MWh/a	6,5	5,1	5,0
	Modal Split (Anteil Personen-km)	motorisierter Individualverkehr	Prozent	84,8	73,6
		Luftverkehr	Prozent	0,0	5,8
		ÖPNV	Prozent	10,3	14,5
		Fuß- und Radverkehr	Prozent	4,9	6,1
¹ energiebedingt, d.h. ohne prozessbedingte Emissionen und Emissionen aus der Landwirtschaft ² vergleichbare Angabe liegt nicht vor ³ Wert aus dem CO ₂ -Rechner des Umweltbundesamtes für Wohnen und Strom ⁴ Industrie, Gewerbe, Handel und Dienstleistungen, kommunale Zuständigkeiten					

Tab. 2: Einordnung Indikatoren Landkreis Heilbronn im Verhältnis zu Baden-Württemberg (BW) und Deutschland (D), Bezugsjahr jeweils das Jahr 2019 (Quelle: Berechnung IE Leipzig (Statistisches Landesamt BW 2023b), (AGEB 2022), (BMW 2020), (BMVI 2021), (UBA 2022c))

5. Potenzialanalyse für das Gebiet Landkreis Heilbronn

Die Potenzialanalyse ist Ausgangspunkt zur Festlegung der Szenarien und stellt eine wichtige Basis zur Bewertung von Handlungsoptionen und Maßnahmen dar. Die zentralen Handlungsfelder auf dem Weg zur Treibhausgasneutralität sind die Steigerung der Energieeffizienz, das Heben von Energieeinsparpotenzialen und der Ausbau der erneuerbaren Energien.

5.1. Treibhausgasminierungspotenziale durch Einsparungen stationärer Energieverbräuche

Die Potenziale zur Energieeffizienz und Energieeinsparung und damit auch Treibhausgasvermeidung müssen sich an dem vom Land Baden-Württemberg beschlossenen Ziel, bis zum Jahr 2040 treibhausgasneutral zu sein, ausrichten. Zur Abschätzung der Potenziale werden sowohl lokalspezifische Entwicklungstendenzen (bspw. bei den kreiseigenen Liegenschaften) als auch bundesweite Trends (bspw. Technologiesprünge, Mobilitätsverhalten) berücksichtigt. Nachfolgend werden die grundsätzlichen Effizienz- und Einsparpotenziale dargestellt, wobei der Fokus auf der Perspektive und den Handlungsmöglichkeiten des Landkreises liegt. Die konkreten Entwicklungsprognosen für den Landkreis Heilbronn werden in den Szenarien abgeleitet.

5.1.1. Haushalte und Wohngebäude

Haushalte haben einen wesentlichen Anteil am Gesamtenergiebedarf (im Landkreis Heilbronn 21 %) und damit an den THG-Emissionen. Drei Viertel des Energiebedarfs der Haushalte entfällt im Landkreis auf die Wärmebereitstellung. Ziel muss es sein, einen nahezu treibhausgasneutralen Gebäudebestand zu erreichen. Die Steigerung der Energieeffizienz ist ein wichtiger Schritt, reicht jedoch allein nicht aus. Zusätzlich muss es gelingen, den noch benötigten Energiebedarf von Gebäuden durch erneuerbare Energien zu decken. Dieses Ziel wird, mit dem am 1. November 2020 in Kraft getretenen Gebäudeenergiegesetz (GEG) verfolgt. Das GEG führt die Energieeinsparverordnung (EnEV), das Energieeinsparungsgesetz (EnEG) sowie das Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz zusammen.

Auch die für Stadtkreise und Große Kreisstädte durch das Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz Baden-Württemberg (KlimaG BW) verpflichtende kommunale Wärmeplanung soll zur Erreichung der Klimaschutzziele im Wärmebereich beitragen.

In privaten Wohngebäuden werden üblicherweise über 80 % der Energie für das Heizen und die Warmwasserbereitung verbraucht. Um das Ziel Treibhausgasneutralität zu erreichen, ist bundesweit im Mittel ein spezifischer Raumwärmebedarf unter 70 kWh/m²*a anzustreben (Agora 2021), derzeit liegt dieser im Landkreis Heilbronn für die Haushalte bei 96 kWh/m²*a. Hier besteht somit ein Energieeinsparpotenzial von rund 27 % des derzeitigen Wärmebedarfs. Das größte Einsparpotenzial hat die Wärmedämmung der Gebäudehülle (Wände, Fenster, Dach, Decken, Böden) mit einem Einsparpotential von bis zu 57 % (Agora 2021). Darüberhinausgehende Energieeinsparungen ergeben sich über Lüftungssysteme mit Energierückgewinnung.

Beim Stromverbrauch ist im Gebäudebereich eine Reduktion um etwa 13 % zu erreichen (Agora 2021). Zwar wird ein starker Anstieg für Wärmepumpen erwartet, Effizienzsteigerungen bei Beleuchtung, Informations- und Kommunikationstechnik (IKT) und Haushaltsgeräten sowie der Rückgang des Stromverbrauchs konventioneller Elektroheizungen überwiegen jedoch den Mehrverbrauch⁸.

.....
8 Die bilanziellen Verlagerungseffekte werden in den Szenarien berücksichtigt.

Bei der Betrachtung des Einsparpotentials bei Haushaltsstrom muss ebenfalls das Nutzerverhalten berücksichtigt werden (vgl. Unterpunkt „Strombedarf“), welches ein ungleich höheres und kostenreduziertes Potenzial trägt.

WÄRMEBEDARF NEUBAUTEN

Für Neubauten gelten strenge energetische Standards, die im Gebäudeenergiegesetz (GEG) festgeschrieben sind. Neubauten müssen laut GEG als Niedrigstenergiegebäude errichtet werden. Der Jahresprimärenergiebedarf⁹ für Heizung, Warmwasserbereitung, Lüftung und Kühlung darf somit 40 kWh/m² nicht überschreiten. Für einen Privatneubau verpflichtet das GEG zur Nutzung von mindestens einer erneuerbaren Energieform für den Wärme- bzw. Kältebedarf.

Zudem verpflichtet das Klimaschutzgesetz des Landes Baden-Württemberg zur Installation von PV-Dachanlagen auf Neubauten und bei grundlegender Dachsanierung. Diese Verpflichtung bietet einen Anreiz zur Nutzung des selbsterzeugten PV-Stroms zum Betrieb von Wärmepumpen.

Von kommunaler Seite steht hier zunächst die Siedlungsplanung im Vordergrund. Einflussmöglichkeiten bestehen durch die Auswahl der Baugebiete, die Ausrichtung der Gebäude sowie Vorgaben zu Baumaterialien. Weiterhin kann die Kommune zum Anschluss an das Fernwärmenetz verpflichten. Der Landkreis hat jedoch aufgrund der kommunalen Planungshoheit aktuell keinen direkten Einfluss auf die Bauleitplanung der Kommunen, kann aber durch Sensibilisierung der Gremien und Bürgermeister*innen in den Kommunen indirekt Einfluss nehmen.

WÄRMEBEDARF BESTANDSGEBÄUDE

In älteren Bestandsquartieren (Bebauung hauptsächlich vor dem Jahr 2002) hat die Dämmung einen zu niedrigen Standard. Ein höherer Effizienzhausstandard ist im Bestand nur durch eine umfangreiche energetische Sanierung zu erreichen. Dafür sind eine sehr gute Dämmung der Gebäudehülle sowie die Einbindung erneuerbarer Energien zur Heizung und Warmwasserbereitung nötig.

Unter wirtschaftlichen Bedingungen können energetische Modernisierungsmaßnahmen der Gebäudehülle im Allgemeinen nicht zu einem beliebigen Zeitpunkt durchgeführt werden.

Viele der Maßnahmen (insbesondere Außenwanddämmung, Dachdämmung, Fensteraustausch) sind an den Erneuerungszyklus des Bauteils gebunden, d. h. die Investition in die Energieeinsparung ist ökonomisch dann sinnvoll, wenn sie an eine ohnehin stattfindende Erneuerungsmaßnahme gekoppelt wird. Eine Gebäudesanierung ist somit in der Regel finanziell vorteilhaft, wenn Wärmeschutzmaßnahmen mit einer ohnehin fälligen Instandsetzungsarbeit gekoppelt ausgeführt werden. Pauschale Aussagen zur Wirtschaftlichkeit sind nicht zielführend, da sich jedes Gebäude in einem individuellen energetischen Zustand befindet und eine Einzelanalyse geboten ist. Um Umweltfolgekosten für die Wärmebereitstellung durch fossile Energieträger abzubauen und somit den umweltschonenderen Wärmebereitstellungstechnologien einen wirtschaftlichen Vorteil zu verschaffen, wurde im Jahr 2021 der Nationale Emissionshandel für Verkehr und Wärme eingeführt. Die Wärmeversorgung auf Basis fossiler Energieträger wird sich hierdurch sukzessive erhöhen.

Neben der Durchführung von Dämmmaßnahmen ergeben sich auch über den fachgerechten Betrieb und die Modernisierung der Haustechnik erhebliche Einsparpotenziale. Ziel der Maßnahmen ist es, die notwendige Heizlast mit möglichst geringen Temperaturen im Vorlauf der Heizung bereitzustellen und so die Effizienz jeglicher Heiztechnik zu verbessern und die Heizkosten zu senken.

Gezielte Beratungskampagnen oder Beratungsangebote für energetische Sanierung sind hier etablierte Instrumente einer Aktivierung.

.....
⁹ Der Primärenergiebedarf berücksichtigt die gesamte Prozesskette von der Gewinnung bis zum Verbrauch des Energieträgers.

Das Landratsamt Heilbronn bietet hier bspw. eine kostenlose EnergieSTARTberatung mit Informationen zu Sanierungsmöglichkeiten, zum Energiesparen und zu den entsprechenden Fördermöglichkeiten an. Weiterhin hat der Kreistag im Rahmen der Verabschiedung des Haushalts 2023 die Gründung einer Energieagentur für den Kreis Heilbronn beschlossen. Diese macht es sich unter anderem zur Aufgabe die Kommunen sowie die Einwohner*innen des Landkreises für energetische Themen wie auch den Klimaschutz im Allgemeinen zu sensibilisieren. Dies geschieht durch konkrete Dienstleistungen als auch in Form zeitlich begrenzter, themenspezifischer Kampagnen.

STROMBEDARF

Stromanwendungen im Haushalt entfallen auf Beleuchtung, Informations- und Kommunikationstechnik, Nahrungszubereitung, Wasch-, Kühl- und Trockengeräte. Es gibt verschiedene Möglichkeiten, den Stromverbrauch zu reduzieren. Generell sind Effizienz- und Einsparmaßnahmen im Strombereich leichter umzusetzen als im Wärmebereich. Allerdings stehen den Effizienzbemühungen auch Rebound-Effekte und eine steigende Anzahl elektronischer Geräte gegenüber.

NUTZERVERHALTEN

Neben den bereits beschriebenen technisch bedingten Energieeinsparpotenzialen bei modularen Heizungspumpen und durch energieeffiziente Haushaltsgeräte, bestehen große Potenziale durch Optimierungen bei der Nutzungsdauer und der Notwendigkeit von elektrisch betriebenen Hausgeräten (bspw. Dauerbetrieb von gekühlten Wassersprudlern und Kaffeeautomaten, nicht ausgenutzte Füllkapazitäten von Spülmaschinen, Betrieb von Wäschetrocknern, Dauer-Internetfunkbetrieb aller internetfähigen Haushaltsgeräte, fehlender Solaranschluss für Warmwassergeräte). Die Spannweite des Stromverbrauchs für 3 Personen-Haushalte liegt zwischen ca. 1.500 und 5.000 kWh im Jahr und das Einsparpotenzial bei bis zu 70 %. Das Nutzerverhalten birgt damit ein weiteres und höheres Einsparpotential im Haushalt (ohne private Elektrofahrzeuge) und sollte in Informationskampagnen der breiten Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden.

5.1.2. Wirtschaft

Zum Sektor Wirtschaft zählen das verarbeitende Gewerbe (Industrie) und der Bereich Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD). Im Landkreis Heilbronn entfallen auf die Wirtschaft rund 42 % des Endenergieverbrauchs.

Eine relevante Einflussmöglichkeit des Landkreises besteht darin, seine Vorbildfunktion als klimafreundliche Kreisverwaltung (zugehörig zum Sektor GHD) auszubauen und die eigenen Liegenschaften und das eigene Beschaffungswesen auf Treibhausgasneutralität und nachhaltiges Wirtschaften auszurichten (vgl. [Abschnitt 8](#)).

Darüber hinaus ist der Einfluss der Kreisverwaltung auf den Bereich Wirtschaft begrenzt und erstreckt sich in der Regel auf flankierende und beratende Maßnahmen der Wirtschaftsförderung.

- Der Landkreis unterbreitet zu den Themen Energieeffizienz und Nachhaltigkeit Unterstützungsangebote für regionale kleine und mittelständische Unternehmen, z. B. in Form von Fachimpulsen, Netzwerken, Informationen und Kampagnen. Hierbei kann auf die Regionalen Kompetenzstellen Ressourceneffizienz¹⁰ (KEFF+) verwiesen werden, welche kostenlose Unterstützungsangebote in den Bereichen Ressourceneffizienz und Klimaschutz bieten. Primäre Aufgabe ist der KEFF-Check für private Unternehmen, bei dem Potentiale zur Energieeinsparung identifiziert werden, sodass die Energieeffizienz erhöht werden kann.

.....
 10 Gefördert durch Gelder des Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung (EFRE) und des Landes Baden-Württemberg

- Der Landkreis würdigt öffentlich die Anstrengungen von Unternehmen, die sich bereits auf den Weg hin zu einer klimafreundlicheren Wirtschaftsweise gemacht haben.
- Der Landkreis unterstützt die Kommunen bei der Erhebung von Leitkriterien für unternehmerische Konzepte zur Treibhausgasneutralität, ressourcenleichtes Wirtschaften und Kompatibilität mit einer nachhaltigen Wirtschaft bei standortbeeinflussender Anwerbung von Unternehmen.

Die Rolle der Unternehmen sollte sich darauf fokussieren, im lokalen Kontext Transformationsprozesse zu gestalten und Kooperationen aufzubauen. Über die Klimabilanzierung hinaus müssen sich die strategischen und unternehmensinternen Zielsetzungen daran ausrichten, den ökologischen Fußabdruck stets zu reduzieren.

5.1.3. Mobilitätssektor

Im Bilanzjahr 2019 entfielen rund 37 % der THG-Emissionen auf den Verkehrssektor. Der Modal Split des Personenverkehrs (Anteil Personen-km) setzt sich aus 85 % motorisiertem Individualverkehr (MIV), 10 % ÖPNV und 5 % Fuß- und Radverkehr zusammen. Insbesondere der Anteil des MIV ist vergleichsweise hoch (Deutschland: 74 %). Damit stellt der Verkehrssektor den Klimaschutz im Landkreis vor große Herausforderungen. Auf den Transitverkehr hat der Landkreis fast keinen Einfluss, sodass der Fokus auf dem Verkehrsaufkommen außerhalb der Bundesautobahnen liegen sollte. Der Fahrleistungsanteil von Pkw außerhalb von Autobahnen lag im Landkreis Heilbronn für das Jahr 2019 bei rund 53 %. Allgemeine Handlungsschwerpunkte für eine nachhaltige, klimaschonende Mobilitätsentwicklung sind:

- Vermeidung von Verkehr durch Wegfall (Beispiel: Heimarbeit) oder durch Verkürzung der Wege
- Verlagerung zum Umweltverbund (öffentliche Verkehrsmittel, nicht motorisierte Verkehrsmittel, Sharing- und Mitfahrangebote)
- Verkehr klimaverträglicher abwickeln, d. h. emissionsärmer (z. B. durch Energieträgerwechsel, bessere Antriebe, spritsparende Fahrweise)

Die lokalen Handlungsmöglichkeiten sind zwar in technologischer Hinsicht beschränkt, jedoch bestehen kommunale Handlungsspielräume. Die Strategien zur Realisierung können dabei als „Push“- und „Pull“-Maßnahmen gestaltet werden. Pull-Maßnahmen versuchen das gewünschte Verhalten durch positive Anreize zu fördern, z. B.:

- Stadt/Gemeinde der kurzen Wege: Mischgebiete Wohnen (in Ausbildung) in Gewerbegebieten
- Aufbau eines Umwelt- und Mobilitätsverbundes
- Ausbau des Busstreckennetzes
- dicht getaktetes ÖPNV-Angebot sowie ganzjährige Ausweitung des Busfahrangebots
- Ausbau und Instandhaltung des Radwegenetzes
- Park and Ride bzw. Bike and Ride Plätze
- Mitfahrerportale und Mitfahrer-Apps

Push-Maßnahmen versuchen dem unerwünschten Verhalten durch negative Reize entgegenzuwirken (z. B. limitiertes Parkplatzangebot). Im Rahmen eines verkehrsträgerübergreifenden Mobilitätskonzeptes können erfolgversprechende Maßnahmen, strategische Hebel sowie Push- und Pull-Strategien für den Landkreis erarbeitet werden. Für den Landkreis Heilbronn liegt ein im Jahr 2021 veröffentlichtes **Mobilitätskonzept** vor, welches mit 17 Handlungsempfehlungen den Fokus auf eine vernetzte und elektrifizierte Mobilität richtet.

5.2. Treibhausgasminderungspotenziale durch den Einsatz erneuerbarer Energien

Uneinheitliche Potenzialbegriffe erschweren eine Vergleichbarkeit und differenzierte Betrachtung von Potenzialuntersuchungen. Eine gängige Betrachtungsweise unterscheidet die in Abbildung 22 aufgeführten Kategorien.

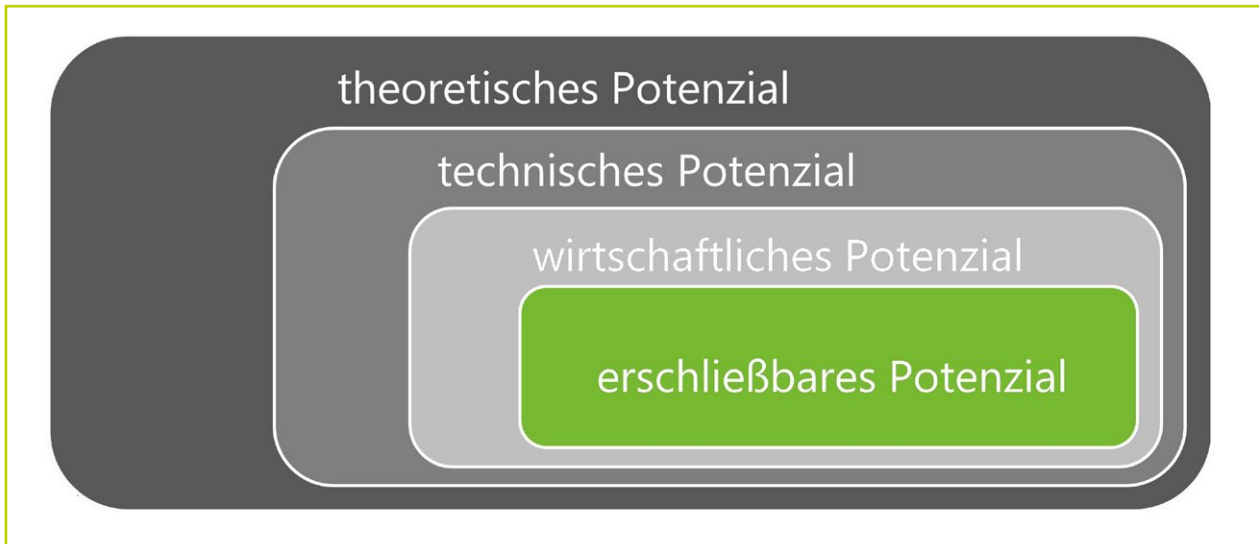


Abb. 22: Darstellung der Potenzialkategorien für die Nutzungsmöglichkeit erneuerbarer Energien (Quelle: Eigene Darstellung nach (Kaltschmitt 2003))

- Das theoretische Potenzial stellt das in den geografischen Grenzen eines Gebiets verfügbare physikalische Potenzial der entsprechend zu nutzenden Energieform dar (z. B. Sonneneinstrahlung innerhalb eines Jahres, nachwachsende Biomasse einer bestimmten Fläche in einem Jahr). Ggf. vorliegende Flächenrestriktionen bleiben unberücksichtigt.
- Das technische Potenzial berücksichtigt technische Restriktionen sowie gesetzliche Rahmenbedingungen. Dieses Potenzial unterliegt damit im Gegensatz zum theoretischen Potenzial Veränderungen (technischer Fortschritt, Gesetzesänderungen).
- Das wirtschaftliche Potenzial bezeichnet denjenigen Teil des technischen Potenzials, welcher unter ökonomischen Rahmenbedingungen wirtschaftlich erschlossen werden kann.
- Das erschließbare Potenzial berücksichtigt weitere mögliche Hürden bei der Erschließung des wirtschaftlichen Potenzials (z. B. Herstellerkapazitäten, Vergütungen, Akzeptanz).

Im Rahmen der vorliegenden Potenzialanalyse wird unter den dargelegten Annahmen zunächst das technische Potenzial für den Landkreis Heilbronn ermittelt. Unter Berücksichtigung des bereits genutzten Potenzials ergibt sich das maximal noch zur Verfügung stehende technische Potenzial. Vor dem Hintergrund des Ziels Treibhausgasneutralität wird ein erschließbares Potenzial bis zum Jahr 2040 auf Plausibilität und Akzeptanz geprüft. Die Ergebnisse fließen in die Szenarien ein.

5.2.1. Windenergie

Mit dem am 1. Februar 2023 in Kraft getretenen Gesetz zur Erhöhung und Beschleunigung des Ausbaus von Windenergieanlagen an Land (Wind-an-Land-Gesetz) sind die Länder verpflichtet, bis Ende 2032 insgesamt 2 % der Bundesfläche für Windenergie auszuweisen. Für das Land Baden-Württemberg schreibt das Gesetz einen Flächenbeitragswert von 1,8 % der Landesfläche vor.

Die Regionale Planungsoffensive des Landes Baden-Württemberg soll auf regionalplanerischer Ebene die Voraussetzungen für dieses Ziel schaffen. Bei Verfehlung des Zielwertes zu den im Windenergieflächenbedarfsgesetz (WindBG) festgeschriebenen Zeitpunkten, wird Windenergie grundsätzlich privilegiert. Es können der Windenergie dann keine Ziele der Raumordnung mehr entgegengehalten werden (RVHNF 2023).

Der Energieatlas Baden-Württemberg (Energieatlas BW) der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW) sowie des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg weist für die Windenergienutzung geeignete und bedingt geeignete Flächen aus. Als geeignete Flächen wurden Flächen mit einer mittleren gekappten Windleistungsdichte von 215 W/m^2 in einer Höhe von 160 m über dem Grund betrachtet. Die weitere Berechnungsmethodik sowie die Datengrundlagen sind auf der Webseite des Energieatlas Baden-Württemberg beschrieben. Weiterhin wird darauf hingewiesen, dass „lokale Gegebenheiten und Abwägungsentscheidungen [...] im Rahmen eines solchen landesweiten Berechnungsmodells naturgemäß nicht oder nur bedingt berücksichtigt werden [können]. Die ermittelten Potenziale bilden deshalb keine Planungsgrundlage, sondern dienen der Orientierung und ermöglichen einen strategischen Überblick. Vor dem Beginn konkreter Planungsvorhaben ist in jedem Fall eine detaillierte Einzelfallprüfung erforderlich“ (LUBW 2023).

Für den Landkreis Heilbronn werden im Energieatlas BW 9,3 % der Landkreisfläche als für die Windenergienutzung geeignet ausgewiesen. Auf dieser Fläche könnten laut Energieatlas 604 Windkraftanlagen einen Nettostromertrag von jährlich etwa 5.975 GWh erbringen. Je Einzelanlage ergibt sich daraus eine Jahresstromproduktion von rund 9.892 MWh bei einem Flächenbedarf von rund 17 ha. Dieser Flächenbedarf spiegelt hierbei nicht die zu versiegelnde Fläche zum Bau einer Windkraftanlage wider. Die Fläche für Fundament, Zuwege, Aufbau und Betrieb einer Anlage beträgt rund 0,4 ha. Für die effektive Stromerzeugung müssen allerdings zwischen den Windkraftanlagen größere Abstände eingehalten werden.

ANNAHMEN FÜR DEN LANDKREIS HEILBRONN

- 1,8 % der Landkreisfläche werden zur Installation von Windkraftanlagen genutzt.
- Pro Windkraftanlage entsteht ein Flächenbedarf von 17 ha bei einer Jahresstromproduktion von 9.892 MWh.

TECHNISCHES POTENZIAL

Bei Nutzung von 1,8 % der Landkreisfläche für Windkraftanlagen und den genannten Kennzahlen können im Landkreis Heilbronn Windkraftanlagen mit einer Jahresstromproduktion von rund 1.156 GWh installiert werden.

GENUTZTES POTENZIAL 2019

Im Jahr 2019 wurden durch 20 Bestandsanlagen rund 78 GWh Windstrom erzeugt.



ERSCHLIESSBARES POTENZIAL 2040

Die Ergebnisse der Potenzialanalyse zur Nutzung von Windenergie fasst Tabelle 3 zusammen. Im Jahr 2019 wurden etwa 7 % des bestehenden technischen Potenzials ausgenutzt. Im Klimaschutz-Szenario werden die Zielstellungen des „Wind-an-Land-Gesetzes“ für Baden-Württemberg (1,8 % der Landkreisfläche) hinterlegt. Es steht somit eine zusätzliche Windstrommenge von jährlich rund 1.078 GWh zur Verfügung. Dies entspricht einem Zubau von etwa 109 Windkraftanlagen mit einer Anlagennennleistung von rund 5 MW (bei Annahme einer Jahresvolllaststundenzahl von 2.000).

Windenergie	Energieertrag elektrisch	
	[GWh/a]	
technisches Potenzial	1.156	100 %
genutztes Potenzial 2019	78	7 %
maximal noch zur Verfügung stehendes technisches Potenzial	1.078	93 %
erschließbares Potenzial 2040 (Berücksichtigung im Klimaschutz-Szenario)	1.156	100 %

Tab. 3: Ergebnisse Potenzialanalyse Windenergie im Landkreis Heilbronn
(Quelle: IE Leipzig)

5.2.2. Solarenergie

Am 1. Februar 2023 hat der Landtag das neue Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz Baden-Württemberg verabschiedet, in welchem auch die Pflicht zur Installation von Photovoltaikanlagen beim Neubau von Wohn- und Nichtwohngebäuden, bei einer grundlegenden Dachsanierung von Bestandsgebäuden und für größere, offene Parkplätzen verankert ist. Das Gesetz gibt weiterhin vor, dass in den Regionalplänen mindestens 0,2 % der jeweiligen Regionsfläche für die Nutzung von Photovoltaik auf Freiflächen festgelegt werden.

Durch Photovoltaikanlagen (PVA) kann die Strahlungsenergie der Sonne als elektrische Energie bzw. durch solarthermische Anlagen als thermische Energie nutzbar gemacht werden. Folgende Nutzungsflächen werden berücksichtigt:

- Dachflächen
- Freiflächen im 500-Meter-Streifen entlang von Autobahnen und Schienenwegen
- Parkplatzflächen mit mehr als 35 Stellplätzen



ANNAHMEN FÜR DEN LANDKREIS HEILBRONN

- Die für die jeweiligen Nutzungsformen berücksichtigten Flächenpotenziale sowie die Annahmen für die spezifischen Erträge sind in Tabelle 18 der Anlage aufgeführt.
- Die Potenzialanalyse berücksichtigt für PV-FFA ausschließlich Flächenpotenziale im 500-m-Korridor entlang von Autobahnen und Schienenwegen.
- Es wird angenommen, dass 7 % des im Klimaschutzszenario für das Jahr 2040 prognostizierten Jahreswärmebedarfs durch solarthermische Anlagen auf Gebäudedächern gedeckt werden. Andere Flächen werden in der Potenzialanalyse nicht für Solarthermieanlagen genutzt.

TECHNISCHES POTENZIAL

Unter den zuvor genannten Annahmen lässt sich für den Landkreis ein solarthermisches Gesamtpotenzial von jährlich rund 245 GWh sowie ein Jahresstromertrag von etwa 5.761 GWh ableiten.

GENUTZTES POTENZIAL 2019

Im Jahr 2019 wurden durch solarthermische Anlagen rund 60 GWh Wärme bereitgestellt und rund 220 GWh PV-Strom im Landkreis erzeugt.

ERSCHLIESSBARES POTENZIAL 2040

Die Ergebnisse des Gesamtpotenzials für die Nutzung solarer Strahlung durch PV- und Solarthermieanlagen im Landkreis Heilbronn sowie die Ausnutzung dieses Potenzials zum Jahr 2019 sind in Tabelle 4 zusammengefasst. Es werden bisher 25 % des Gesamtpotenzials thermischer Energie sowie 4 % des Gesamtpotenzials elektrischer Energie aus Solarenergie genutzt. Es besteht somit ein erhebliches Ausbaupotenzial für PV- und Solarthermieanlagen. Bei dem im Klimaschutz-Szenario angenommenen Zubau wird das technische Potenzial der Solarthermie vollständig und das Potenzial der Photovoltaik zu rund 21 %¹¹ ausgeschöpft.

Solarenergie	Energieertrag thermisch		Energieertrag elektrisch	
	[GWh/a]		[GWh/a]	
technisches Potenzial	245	100 %	5.761	100 %
<i>davon Dachanlagen</i>	245	100 %	2.761	48 %
<i>davon Freiflächenanlagen</i>	-	-	2.767	48 %
<i>davon Carports/Parkflächen</i>	-	-	233	4 %
genutztes Potenzial 2019	60	25 %	220	4 %
maximal noch zur Verfügung stehendes technisches Potenzial	185	75 %	5.541	96 %
erschließbares Potenzial 2040 (Berücksichtigung im Klimaschutz-Szenario)	245	100 %	1.191	21 %

Tab. 4: Ergebnisse Potenzialanalyse Solarenergie im Landkreis Heilbronn (Quelle: IE Leipzig)

¹¹ Der Ausschöpfungsgrad leitet sich von dem Ziel ab, bis 2040 den Strombedarf des Landkreises aus 100 % erneuerbarer Energien zu decken. Bei Biomasse und Wasserkraft wird eine 100 % Potenzialausschöpfung angenommen, bei Windenergie das 1,8 % Flächenziel (vgl. Abschnitt 5.2.1). Die fehlende Strommenge wird durch Photovoltaik gedeckt und entspricht 21 % des technischen Potenzials.

5.2.3. Biomasse

Aufgrund der Vielfalt an unterschiedlichen Biomassen und deren Nutzungspfaden sind die Energiebereitstellungspotenziale durch Biomasse schwer abschätzbar. Im Folgenden wird dargelegt, welche Biomassen (vgl. Tabelle 19) für den Landkreis Heilbronn berücksichtigt wurden und mit welchen Entwicklungen und Grundannahmen das technische Biomassepotenzial zur Bereitstellung von Strom und Wärme ermittelt wurde. Hierbei wurden die in der Studie „Klimaneutrales Deutschland 2045. Wie Deutschland seine Klimaziele schon vor 2050 erreichen kann“ (Agora 2021) angenommenen bundesweiten Tendenzen auf den Landkreis übertragen.

ANNAHMEN FÜR DEN LANDKREIS HEILBRONN

- Biogaspotenziale werden ausschließlich für die Reststoffe Gülle, Stroh und Bioabfälle abgeleitet.
- 14 % der landwirtschaftlich genutzten Fläche werden für Kurzumtriebsplantagen (KUP) genutzt. Dieser Anteil entspricht dem im Jahr 2020 bundesweit genutzten Flächenanteil für den Energiepflanzenanbau (BMEL 2022a) (BMEL 2022b).
- Es wird die energetische Verwertung von 10 % des jährlichen Holzzuwachses in den Wäldern des Landkreises angenommen.
- Weitere Annahmen, insbesondere spezifische Kennzahlen zur Berechnung der Biomassepotenziale, sind in Tabelle 19 im Anhang aufgeführt.

TECHNISCHES POTENZIAL

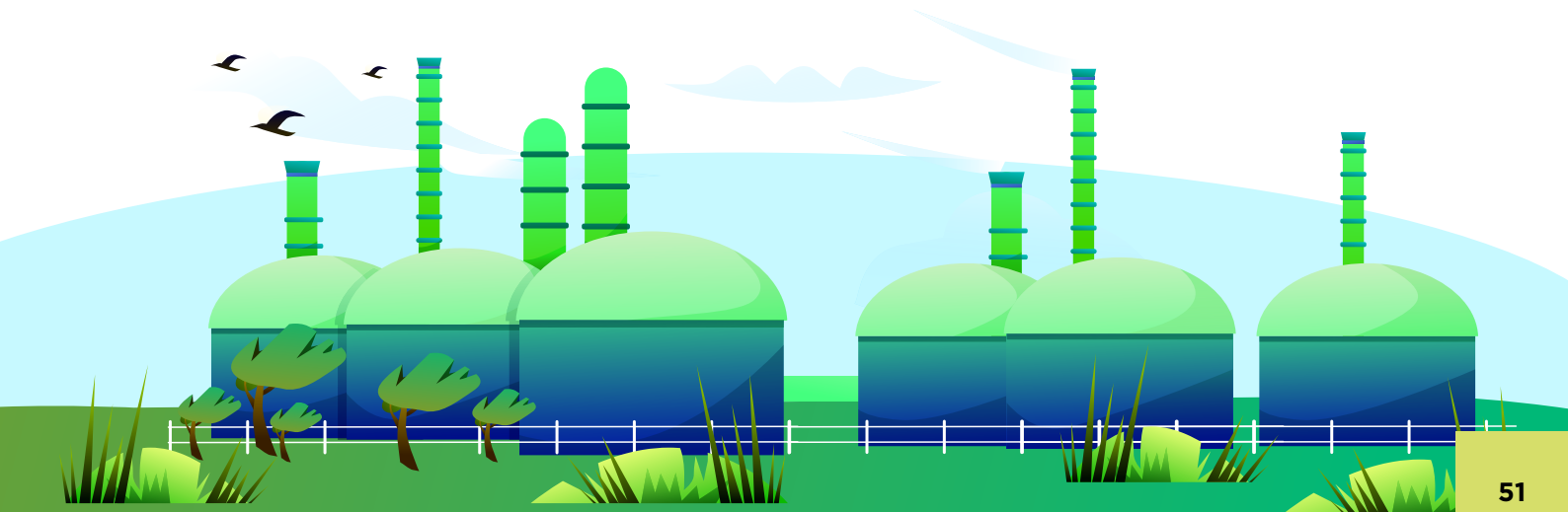
Auf Basis der landwirtschaftlichen Kenndaten 2020 sowie den genannten Grundannahmen kann für Biomasse ein technisches Potenzial von insgesamt rund 243 GWh/a Wärme (Holz: 137 GWh/a; Gülle: 12 GWh/a; Bioabfälle: 5 GWh/a; Stroh: 90 GWh/a) und etwa 154 GWh/a Strom aus Biomasse-BHKW, Holz- und Halmgutheiz(kraft)werken abgeleitet werden.

GENUTZTES POTENZIAL 2019

Im Jahr 2019 wurden im Landkreis Heilbronn etwa 145 GWh Wärme und rund 52 GWh Strom durch Biomasse bereitgestellt. Das entspricht rund 3,5 % des Wärmebedarfs und 2,3 % des Strombedarfs im Jahr 2019.

ERSCHLIESSBARES POTENZIAL 2040

Tabelle 5 stellt das berechnete Biomassepotenzial dem im Bilanzjahr 2019 genutzten Potenzial gegenüber. Unter den oben aufgeführten Annahmen sind bereits 60 % des Gesamtpotenzials thermischer Energie aus Biomasse ausgenutzt. Das innerhalb der Landkreisgrenzen zur Verfügung stehende Gesamtpotenzial elektrischer Energie aus Biomasse ist zu 34 % ausgeschöpft.



Biomasse	Energieertrag thermisch		Energieertrag elektrisch	
	[GWh/a]		[GWh/a]	
technisches Potenzial	243	100 %	154	100 %
<i>davon Holz (KUP und Waldholz)</i>	137	56 %	106	69 %
<i>davon tierische Exkremente</i>	12	5 %	19	12 %
<i>davon Bioabfälle</i>	5	2 %	9	6 %
<i>davon Stroh</i>	90	37 %	20	13 %
genutztes Potenzial 2019	145	60 %	52	34 %
maximal noch zur Verfügung stehendes technisches Potenzial	98	40 %	102	66 %
erschließbares Potenzial 2040 (Berücksichtigung im Klimaschutz-Szenario)	243	100 %	154	100 %

Tab. 5: Ergebnisse Potenzialanalyse Biomasse im Landkreis Heilbronn
(Quelle: IE Leipzig)

5.2.4. Erd- und Umweltwärme

Oberflächennahe Erdwärme (Geothermie) und Umweltwärme werden durch die Technologie der Erdreich- bzw. Luftwärmepumpen nutzbar gemacht. Neben der oberflächennahen Geothermie kann in einigen Gebieten in Deutschland auch Tiefengeothermie genutzt werden. Zur Prüfung der Nutzung von Tiefengeothermie ist die Erstellung einer regionalen Machbarkeitsstudie notwendig. Da hierzu keine Informationen für den Landkreis vorliegen, wird im Weiteren ausschließlich die oberflächennahe Geothermie berücksichtigt. Andere potenzielle Wärmequellen, die durch Wärmepumpen erschlossen werden können, sind beispielsweise Abwärme und Flusswärme. Dafür sind vertiefende Potenzialanalysen notwendig, die im Rahmen der Erstellung des Klimaschutzkonzepts nicht leistbar sind. Gerade entlang des Neckars könnte die Flusswärme jedoch zukünftig eine wirksame Ergänzung oder Alternative zu oberflächennaher Geothermie und Luftwärmepumpen sein.

Zur Berechnung des technischen Potenzials für oberflächennahe Erd- und Umweltwärme wurden die Annahmen für den Bundestrend der Prognos-Studie auf den Landkreis Heilbronn angewendet und somit eine Zielwertanalyse erstellt (Agora 2021).

ANNAHMEN FÜR DEN LANDKREIS HEILBRONN

- Die Nutzung von Tiefengeothermie wird nicht berücksichtigt.
- 60 % der Wohnfläche werden mit Wärme aus Wärmepumpen versorgt.
- Der spezifische Heizwärmebedarf der durch Wärmepumpen beheizten Wohnflächen beträgt 65 kWh/(m²*a).

TECHNISCHES POTENZIAL

Auf Grundlage der oben beschriebenen Annahmen ergibt sich eine durch Wärmepumpen bereitgestellte Wärmemenge von jährlich etwa 653 GWh.

GENUTZTES POTENZIAL 2019

Prinzipiell liegt keine kommunenscharfe zentrale Erfassung der vorhandenen Anlagen vor. Anlagen ohne Kontakt zum Grundwasser, die nicht in einem Wasserschutzgebiet liegen, sind nicht genehmigungspflichtig. Zur Ermittlung des genutzten Potenzials von Erd- und Umweltwärme wurden die von den Energieversorgungsunternehmen gelieferten Daten des Stromverbrauchs für Wärmepumpen zu Grunde gelegt. Die Multiplikation des Wärmepumpenstroms mit einer angenommenen Jahresarbeitszahl von 3,2 ergibt für das Bilanzjahr 2019 eine genutzte Wärmemenge von etwa 62 GWh.

ERSCHLIESSBARES POTENZIAL 2040

Im Bilanzjahr 2019 wurden rund 9 % des durch Wärmepumpen nutzbaren Potenzials von Erd- und Umweltwärme im Landkreis Heilbronn genutzt. Es verbleibt demnach ein maximal noch zur Verfügung stehendes technisches Wärmepotenzial von jährlich 591 GWh thermischer Energie aus Erd- und Umweltwärme (Tabelle 6). Der im Klimaschutz-Szenario angenommene Zubau entspricht dem zehnfachen der vorhandenen Nutzung des Jahres 2019. Ein zusätzliches hier nicht quantifiziertes Potenzial bietet die ggf. mögliche Nutzung von Tiefengeothermie.

Erd- und Umweltwärme	Energieertrag thermisch [GWh/a]	
technisches Potenzial	653	100 %
genutztes Potenzial 2019	62	9 %
maximal noch zur Verfügung stehendes technisches Potenzial	591	91 %
erschließbares Potenzial 2040 (Berücksichtigung im Klimaschutz-Szenario)	641	100 %

Tab. 6: Ergebnisse der Potenzialanalyse für die Nutzung von Erd- und Umweltwärme im Landkreis Heilbronn (Quelle: IE Leipzig)

5.2.5. Wasserkraft

Im Energieatlas BW wird für den Landkreis Heilbronn das Potenzial für die sogenannte kleine Wasserkraft (< 1 MW) im Flusseinzugsgebiet Neckar dargestellt.

ANNAHMEN FÜR DEN LANDKREIS HEILBRONN

- Es wird das im Energieatlas BW veröffentlichte Potenzial zur Nutzung von kleiner Wasserkraft im Landkreis Heilbronn übernommen.
- Die im Energieatlas BW erfassten Wasserkraftbestandsanlagen mit einer installierten Leistung von über 1 MW werden mit unveränderter Anlagenleistung weiterbetrieben.

TECHNISCHES POTENZIAL

Im Landkreis Heilbronn können laut Energieatlas BW 32 kleine Wasserkraftanlagen mit einer Leistung von 5.425 kW ausgebaut oder mit gleicher Anlagenleistung weiter betrieben werden. Der mögliche Jahresstromertrag dieser Anlagen beträgt rund 24 GWh. Zum technischen Gesamtpotenzial zählt hierbei weiterhin der Jahresstromertrag des Anlagenbestands der Anlagen mit einer installierten Leistung gleich und oberhalb von 1 MW. Im Energieatlas BW wird für den Anlagenbestand ausschließlich die installierte Anlagenleistung angegeben. Um aus der Angabe der installierten Leistung einen Stromertrag abzuleiten, wird hierfür das gleiche Verhältnis der installierten Leistung zum Stromertrag angesetzt wie es aus dem Potenzial der kleinen Wasserkraftanlagen hervorgeht (5.425 kW/24 GWh).

Im Landkreis Heilbronn sind derzeit drei Wasserkraftanlagen mit einer installierten Leistung von über 1 MW in Betrieb. Die installierte Leistung dieser drei Anlagen beträgt insgesamt 13.168 kW. Aus der oben beschriebenen Annahme lässt sich hieraus ein Jahresstromertrag von rund 58 GWh ableiten.

Es besteht somit ein technisches Gesamtpotenzial zur Wasserkraftnutzung von etwa 82 GWh.

GENUTZTES POTENZIAL 2019

Im Jahr 2019 wurden rund 68 GWh Strom durch Wasserkraft von Bestandsanlagen > 1 MW als auch < 1 MW erzeugt. Dies entspricht einem Anteil von rund 16 % an der durch Erneuerbare Energien erzeugten Strommenge im Landkreis.

ERSCHLIESSBARES POTENZIAL 2040

Im Bilanzjahr 2019 wurden rund 83 % des vom Energieatlas BW ausgewiesenen Wasserkraftpotenzials im Landkreis Heilbronn genutzt. Es verbleibt demnach ein maximal noch zur Verfügung stehendes technisches Stromerzeugungspotenzial von jährlich rund 14 GWh (Tabelle 7). Der im Klimaschutz-Szenario angenommene Zubau entspricht knapp einem Fünftel der vorhandenen Wasserkraftnutzung des Jahres 2019. Bei der Eignungsprüfung eines Standorts für ein Ausbauprojekt muss insbesondere auch eine Berücksichtigung von ökologischen Belangen erfolgen.

Wasserkraft	Energieertrag elektrisch	
	[GWh/a]	
technisches Potenzial	82	100 %
genutztes Potenzial 2019	68	83 %
maximal noch zur Verfügung stehendes technisches Potenzial	14	17 %
erschließbares Potenzial 2040 (Berücksichtigung im Klimaschutz-Szenario)	82	100 %

Tab. 7: Ergebnisse der Potenzialanalyse für die Nutzung von Wasserkraft im Landkreis Heilbronn (Quelle: IE Leipzig)

5.2.6. Zusammenfassung der Energiebereitstellungspotenziale aus Erneuerbaren Energien

Das, nach den oben beschriebenen Annahmen, technisch zur Verfügung stehende Potenzial für die Energiebereitstellung aus erneuerbaren Energiequellen ist im Landkreis Heilbronn im Jahr 2019 zu etwa 6 % (Stromerzeugung) bzw. 23 % (Wärmebereitstellung) ausgeschöpft. Durch erneuerbare Energien können jährlich etwa 7.154 GWh Strom sowie 1.142 GWh Wärme bereitgestellt werden. Das technische Potenzial zur Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien beträgt mehr als das Dreifache des Strombedarfs des Jahres 2019. Dem gegenüber steht ein Deckungsgrad des Wärmebedarfs zu rund 28 % durch das technische Potenzial zur erneuerbaren Wärmebereitstellung. Die THG-neutrale Energieversorgung des Landkreises kann somit nur erreicht werden, wenn Technologien der Sektorenkopplung zum Einsatz kommen. Das bedeutet u.a., dass über entsprechende Speicher- und Umwandlungstechnologien Wärmebedarfe über nicht direkt genutzten Wind- und PV-Strom gedeckt werden müssen. Ein Ansatz ist die Sektorenkopplung über den Energieträger Wasserstoff. Hier gibt es bereits eine Arbeitsgruppe „H₂-Ökosystem“, die sich in der europäischen Metropolregion Stuttgart für die Vernetzung der Akteure im Bereich Wasserstoffherzeugung, -speicherung und -nutzung einsetzt. Weiterhin tragen vielfältige Speichertechnologien wie beispielsweise saisonale Wärmespeicher zum zeitlichen Ausgleich zwischen Energiebereitstellung und Energiebedarf bei.

Abbildung 23 und Abbildung 24 stellen das technische Potenzial für die Energieversorgung durch erneuerbare Energien sowie dessen Ausnutzungsgrad im Jahr 2019 im Landkreis Heilbronn dar.

Die größte Energiemenge kann durch Photovoltaikanlagen auf unterschiedlichen Belegungsflächen im Kreisgebiet erzeugt werden. Hierbei wurden ausschließlich die Potenziale von PV-Dachanlagen, Freiflächenanlagen im Bereich des 500-Meter-Streifens entlang von Autobahnen und Schienenwegen sowie von PV-Carports auf Parkplätzen ab 35 Pkw-Stellplätzen berechnet. Es bieten sich jedoch weitaus mehr Flächen für die Nutzung zur PV-Stromerzeugung an. Als ein Beispiel seien hier die sog. Agri-PV-Anlagen genannt, welche zu einer Doppelnutzung von landwirtschaftlich genutzten Flächen zur Strom- und Nahrungsmittelerzeugung dienen können.

Das technische Potenzial (gemessen am 1,8 %-Ziel) zur Stromerzeugung aus Windenergie wird derzeit etwa zu 7 % ausgenutzt. Windenergie könnte unter den zuvor beschriebenen Annahmen den heutigen Strombedarf (2019) bilanziell zu rund 54 % decken. Hierfür müssten im Landkreis etwa 109 zusätzliche Windkraftanlagen zugebaut werden. Im Landkreis Heilbronn befinden sich derzeit, laut Aussage des Regionalverbands Heilbronn Franken, etwa 90 bis 100 Windkraftanlagen in der Projektierung.

Den größten bereits erreichten Ausnutzungsgrad des im Landkreis verfügbaren Energiebereitstellungspotenzials weist mit etwa 83 % die Stromerzeugung aus Wasserkraft auf.

Den größten Anteil am Wärmebereitstellungspotenzial durch erneuerbare Energien trägt die Nutzung von Umweltwärme durch Wärmepumpen. Wobei zu beachten ist, dass hier das Potenzial ausgehend von einem angenommenen Deckungsgrad des Wärmebedarfs durch Wärmepumpen im Jahr 2040 ermittelt wurde. Die Ermittlung von tiefeingeothermischen Potenzialen war nicht Bestandteil des vorliegenden Konzeptes. Bei allen möglichen technischen Potenzialen ist zu berücksichtigen, dass diese ein Genehmigungsverfahren durchlaufen müssen.

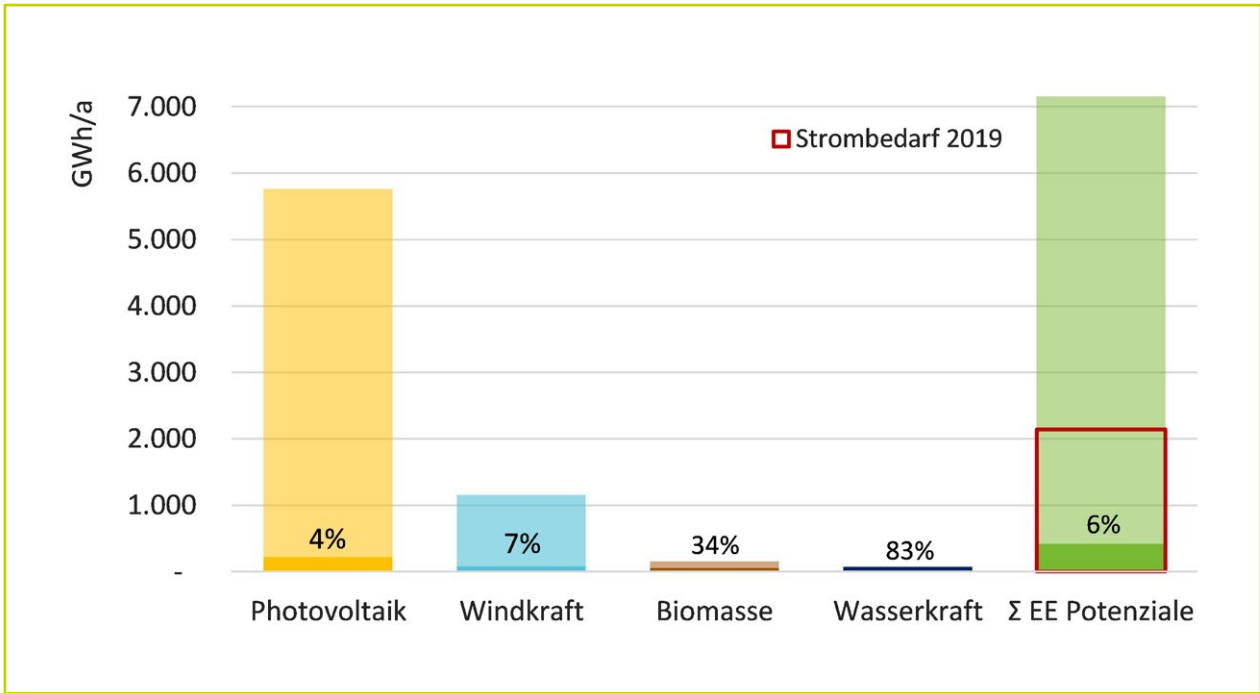


Abb. 23: Technisches Potenzial und Ausnutzungsgrad (in Prozent) erneuerbarer Energien zur Strombereitstellung im Landkreis Heilbronn (Quelle: Berechnung IE Leipzig, Klimaschutz-Planer)

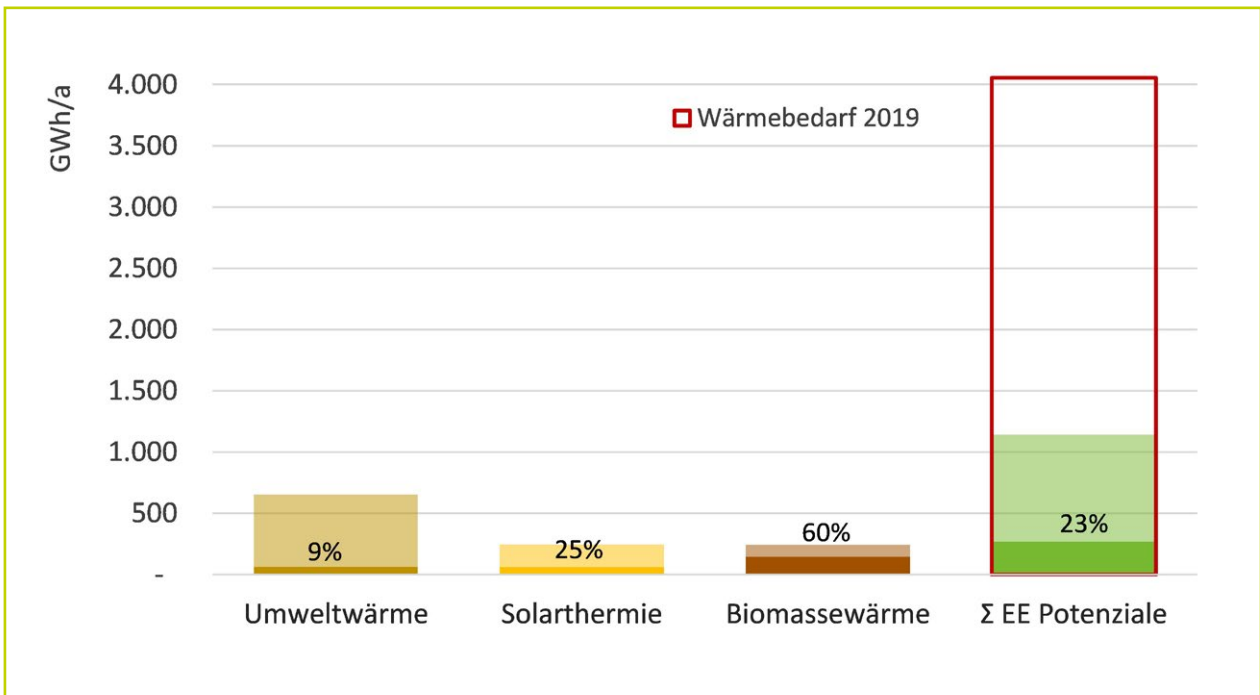


Abb. 24: Technisches Potenzial und Ausnutzungsgrad (in Prozent) erneuerbarer Energien zur Wärmebereitstellung im Landkreis Heilbronn (Quelle: Berechnung IE Leipzig, Klimaschutz-Planer)

6. Szenarien bis zum Jahr 2040

Ausgehend von der Energie- und THG-Bilanz 2019 (Startbilanz) und den regionalen Potenzialen wird in einem Klimaschutz-Szenario aufgezeigt, welche Bemühungen und Maßnahmen zur Energieeinsparung und zum Ausbau erneuerbarer Energien erforderlich sind, um im Landkreis Heilbronn das landespolitische Ziel Treibhausgasneutralität 2040¹² zu erreichen. Die daraus resultierenden Einsparungen beim Energieverbrauch und den THG-Emissionen werden gegenüber einem Trend-Szenario dargestellt. Szenarien bieten Hilfestellung für die Festlegung konkreter Klimaschutzziele. Sie sind abstrakte Rechenmodelle basierend auf Annahmen über Entwicklungen in der Zukunft und nicht als Prognosen zu verstehen. Szenarien bieten Anhaltspunkte, wie sich Energieverbrauch und THG-Emissionen in den nächsten Jahren entwickeln können, und zwar nach einem Entwicklungspfad ohne ambitionierte Bemühungen (Trend) und einem Entwicklungspfad mit maximalen Klimaschutzbemühungen (Klimaschutz). In den Szenarien werden vorher getroffene Analysen zu möglichen Potenzialen verknüpft, so dass Reduzierungspotenziale und Versorgungspotenziale miteinander interagieren. Hierbei sind weiterführende Effekte, z. B. durch Verhaltens- und Einstellungsänderungen oft noch nicht berücksichtigt, da sie weder vorhersagbar noch kalkulatorisch darstellbar sind.

6.1. Strukturdaten

Die Berechnung der Szenarien bedarf der Abbildung zentraler Entwicklungsgrößen, die einen wesentlichen Einfluss auf den zukünftigen Energieverbrauch und die Emissionen haben. Dabei handelt es sich um die Entwicklung der Bevölkerung, Wohnflächen sowie Anzahl von Beschäftigten im Landkreis, die basierend auf vorliegenden Statistiken sowie offiziellen Prognosen fortgeschrieben werden. Die Strukturdaten werden für beide Szenarien gleichermaßen angenommen.

BEVÖLKERUNG

Das Statistische Landesamt Baden-Württemberg hat in seiner regionalisierten Bevölkerungsvorausberechnung für den Landkreis Heilbronn eine Bevölkerungszahl von 355.100 für das Jahr 2030 und von 361.300 für das Jahr 2040 prognostiziert (Statistisches Landesamt BW 2022f) (Abbildung 25). Zwischen 2019 und 2040 entspricht das einer Zunahme um 4,9 % (ca. 16.800 Einwohner*innen).

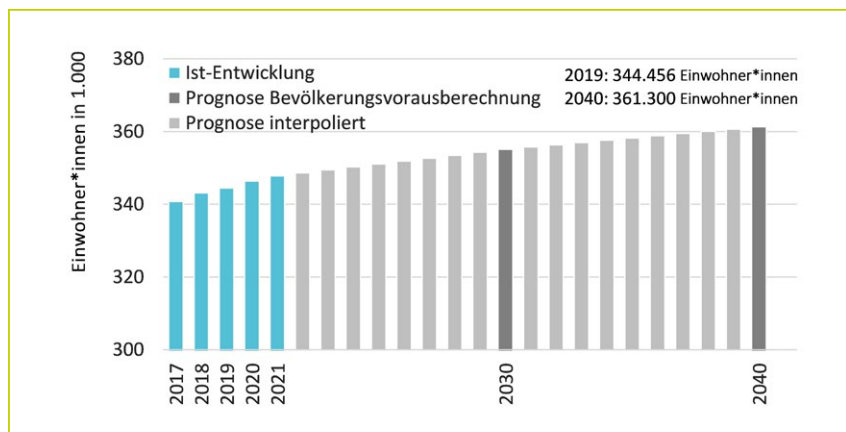


Abb. 25: Prognostizierte Entwicklung der Bevölkerungszahl bis 2040 Landkreis Heilbronn (Quelle: Statistisches Landesamt BW 2022f, Darstellung IE Leipzig)

¹² Am 1. Februar 2023 hat der Landtag von Baden-Württemberg das Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz Baden-Württemberg (KlimaG BW) verabschiedet. Es macht klare Vorgaben, den Ausstoß von Treibhausgasen zu reduzieren: Der Treibhausgasausstoß des Landes soll im Vergleich zu den Gesamtemissionen des Jahres 1990 bis 2030 um mindestens 65 Prozent und bis 2040 soll über eine schrittweise Minderung Netto-Treibhausgasneutralität („Klimaneutralität“) erreicht sein.

WOHNFLÄCHEN

Im Landkreis Heilbronn gibt es derzeit ca. 88.200 Gebäude, diese Angabe resultiert aus der Fortschreibung der Gebäude- und Wohnungszählung 2011¹³. Die Wohnfläche beträgt 15,97 Mio. m².

Ein wichtiger Kennwert zur Prognose des zukünftigen Wärmebedarfs ist die Pro-Kopf-Wohnfläche. Deutschlandweit steigt dieser Wert weiterhin stetig an. Gründe dafür sind ein anhaltender Trend zu größeren Wohnungen und eine zunehmende Anzahl von Singlehaushalten. Auch eine Zunahme des Anteils an älteren Personen führt zu einer Steigerung von Wohnflächen, da diese oft nach Ende der Familienphasen in ihren größeren Wohnungen verbleiben.

Vor dem Hintergrund der Energieeinsparung ist zumindest eine gleichbleibende Wohnfläche je Einwohner*in anzustreben. Daher wird in den Szenarien angenommen, dass die Pro-Kopf-Wohnfläche im Landkreis Heilbronn nicht weiter zunehmen wird.

Aufgrund der prognostizierten Zunahme der Bevölkerungszahlen wird bis zum Jahr 2040 von einem Anstieg der Wohnflächen um 4,9 % auf 16,76 Mio. m² ausgegangen.

ERWERBSPERSONEN

Eine weitere wichtige Annahme bezüglich des zukünftigen Energieverbrauchs ist die Entwicklung der Erwerbstätigenzahl. Die Abschätzung basiert auf regionalen Strukturtypen in (BBSR 2021)¹⁴. Der Landkreis Heilbronn befindet sich demnach in einer strukturstarken Region, so dass bis zum Jahr 2040 entgegen dem bundesweiten Trend nicht von einem Rückgang, sondern von einer etwa gleichbleibenden Erwerbstätigenzahl (ca. 146.000) ausgegangen wird. Die demografische Alterung der Erwerbspersonen setzt sich flächendeckend fort.

.....
¹³ 2022 hat in Deutschland erneut ein Zensus stattgefunden, bei dem auch Daten zur Wohn- und Wohnungssituation erhoben wurden. Die Ergebnisse des Zensus werden voraussichtlich ab Ende 2023 vorliegen.

¹⁴ Basierend auf ausgewählten wirtschaftlichen und demografischen Struktur- und Entwicklungsindikatoren erfolgte in (BBSR 2021) mittels einer Cluster- und Diskriminanzanalyse eine Typisierung der Regionen. Genutzt wurden dafür Informationen zur Entwicklung der Erwerbstätigen, der Bevölkerung und der Wirtschaftskraft (Bruttowertschöpfung je Erwerbstätigen).

6.2. Annahmen zu den Szenarien

Bis zum Jahr 2045 soll Deutschland Treibhausgasneutralität erreichen: Es muss dann ein Gleichgewicht zwischen Treibhausgas-Emissionen und deren Abbau herrschen. Dieses Ziel ist im Bundes-Klimaschutzgesetz verankert. Im Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz Baden-Württemberg (KlimaG BW) ist die Zielsetzung festgelegt, bereits 2040 treibhausgasneutral zu werden. Der Landkreis Heilbronn hat bislang keine eigenen klimapolitischen Ziele beschlossen¹⁵, sodass die Landesziele Baden-Württembergs bis 2040 angestrebt werden. Unter Berücksichtigung der beschriebenen Rahmenbedingungen, der technischen Potenziale und der Ausgangssituation des Landkreises werden daher im Folgenden zwei Zukunftsszenarien bis zum Jahr 2040 fortgeschrieben.

Das **Trend-Szenario** dient als Referenzszenario („business as usual“), anhand dessen aufgezeigt werden soll, welche Entwicklungen unter den vorhergesagten Änderungen der Rahmenbedingungen bis zum Jahr 2040 zu erwarten sind. Bei der Erstellung dieses Szenarios erfolgt eine Fortschreibung der bisherigen Entwicklung. Dabei wurden strukturelle Veränderungen, wie beispielsweise die Wirtschafts- und Bevölkerungsentwicklung sowie der technische Fortschritt berücksichtigt.

Mit dem **Klimaschutz-Szenario** soll ein Pfad beschritten werden, bei dem die Umsetzung geeigneter Maßnahmen zur Energieeinsparung sowie zum Ausbau der erneuerbaren Energien vorausschauend, ambitioniert und koordiniert verläuft. Dafür müssen zusätzliche Maßnahmen bei Gebäuden, im Wirtschaftssektor und im Bereich Energieerzeugung umgesetzt werden, die technisch und wirtschaftlich durchführbar sind.

Die grundlegenden Annahmen für die Szenarien in Bezug auf Energieerzeugung, Effizienzsteigerung sowie Treibhausgaseinsparung durch Energieträgerwechsel sind in Tabelle 8 dargestellt. Wie diese jeweils erreicht werden können, ist auf verschiedenen Wegen möglich. Bei den landkreiseigenen Liegenschaften kann der Fokus beispielsweise zunächst auf der Gebäudesanierung oder dem Leuchtmitteltausch liegen, anschließend auf dem Austausch veralteter Kessel oder dem Einsatz intelligenter Steuerungstechnik. Mit welchen Maßnahmen (vgl. **Abschnitt 9**) und Instrumenten innerhalb seiner eigenen Zuständigkeiten und im erweiterten Einflussbereich der Landkreis die Ziele des Klimaschutzeszenarios erreichen möchte, wurde mit den beteiligten Akteuren (vgl. **Abschnitt 9.1**) diskutiert und festgelegt.

Im Bereich Energieeffizienz und -einsparung wurden u. a. Annahmen zu Sanierungsraten und Steigerung von Brennstoff- und Stromeffizienz bzw. Senkung von Brennstoff- und Stromverbrauch getroffen. Das Trendszenario für die landkreiseigenen Liegenschaften leitet sich aus den bisherigen Entwicklungen ab. Für das Klimaschutz-Szenario wird eine ambitioniertere Steigerungsrate der Strom- und Brennstoffeffizienz angenommen. Die Gebäudesanierungsrate wurde entsprechend der bundesweiten Entwicklung im Trend mit 1 % (dena 2021) und im Klimaschutz-Szenario laut (Kopernikus 2021) mit 2 % angesetzt.

Der Ausbaupfad erneuerbarer Energien wurde im Klimaschutz-Szenario entsprechend der Studie „Klimaneutrales Deutschland 2045“ (Agora 2021) und unter Bezugnahme der regionalen Potenziale (vgl. **Abschnitt 5.2**) abgeleitet. Entsprechend dem „Wind-an-Land-Gesetz“ werden 1,8 % der Landkreisfläche zur Nutzung von Windenergie berücksichtigt.

.....
 15 Ein Energie- und klimapolitisches Leitbild soll zusammen mit dem vorliegenden Klimaschutzkonzept beschlossen werden. Seit 2020 nimmt der Landkreis Heilbronn am European Energy Award (eea) teil. Ziel ist es, die Klimaschutzaktivitäten in den verschiedenen Handlungsbereichen der Landkreisverwaltung zu erfassen, zu bewerten und zu verstärken.

Maßnahme	Parameter/Größe	Trend 2040	Klimaschutz 2040
<i>Landkreiseigene Liegenschaften</i>			
Brennstoffeffizienz	jährliche Einsparung	0,6 % p. a.	1,3 % p. a.
Stromeffizienz	jährliche Einsparung	0,4 % p. a.	0,7 % p. a.
<i>Energieeffizienz und Energieeinsparung Haushalte</i>			
Gebäudesanierung	jährliche (Äquivalente Voll-) Sanierungsrate	1,0 % p. a.	2,0 % p. a.
Kesseltausch	jährliche Austauschrate	2,0 % p. a.	4,0 % p. a.
Hydraulischer Abgleich	jährliche Abgleichrate	1,0 % p. a.	2,0 % p. a.
<i>Wirtschaft</i>			
Brennstoffeffizienz	jährliche Einsparung	0,5 % p. a.	1,0 % p. a.
Stromeffizienz	jährliche Einsparung	0,5 % p. a.	1,0 % p. a.
<i>Mobilität</i>			
Vermeidung MIV	Verkehrsleistung	5 %	10 %
Verlagerung MIV auf ÖPNV	Verkehrsleistung	5 %	10 %
Verlagerung MIV auf Rad- und Fußverkehr	Verkehrsleistung	3 %	5 %
Anteil Elektro an MIV	Verkehrsleistung	50 %	85 %
Vermeidung Straßengüterverkehr	Verkehrsleistung	0 %	10 %
Anteil Elektro an Lkw-Verkehr	Verkehrsleistung	10 %	40 %
<i>Energiebereitstellung</i>			
Windenergie	Zubau ggü. 2019 (78 GWh)	+1.078 GWh (1,8 % der Landkreisfläche)	+1.078 GWh (1,8 % der Landkreisfläche)
Photovoltaik	Zubau ggü. 2019 (220 GWh)	+220 GWh	+971 GWh
Biomasse Strom	Zubau ggü. 2019 (52 GWh)	+50 GWh	+102 GWh
Wasserkraft	Zubau ggü. 2019 (68 GWh)	+0 GWh	+14 GWh
Solarthermie	Zubau ggü. 2019 (60 GWh)	+60 GWh	+185 GWh
Umweltwärme	Zubau ggü. 2019 (62 GWh)	+295 GWh	+591 GWh
Biomasse Wärme	Zubau ggü. 2019 (145 GWh)	+30 GWh	+98 GWh

Tab. 8: Ausgewählte Annahmen zur Berechnung der Szenarien
(Quelle: IE Leipzig)

6.3. Ergebnisse der Szenarien

Unter Berücksichtigung der Strukturdaten und Annahmen ergeben sich in den Szenarien nachfolgend dargestellte Entwicklungen.

6.3.1. Entwicklung Energieverbrauch

Der Endenergieverbrauch im Landkreis Heilbronn reduziert sich im Trend-Szenario bis zum Jahr 2040 im Vergleich zum Ausgangsjahr 2019¹⁶ um insgesamt 16 %. Im Klimaschutz-Szenario könnte durch umfangreiche und ambitionierte Maßnahmen mit 32 % eine Verdoppelung der Einsparungen des Endenergieverbrauchs bis zum Jahr 2040 erreicht werden (Berechnung basiert auf dem Berechnungsmodell vom IE Leipzig, vgl. Abbildung 26).

ENERGIEVERBRAUCH NACH SEKTOREN

Relevant für die Entwicklung im Sektor Haushalte ist die zunehmende Bevölkerungszahl und damit einhergehend ein Anstieg der Wohnfläche. Durch moderate Einsparmaßnahmen ergibt sich im Trend-Szenario bis zum Jahr 2040 dennoch ein Verbrauchsrückgang um 9 % gegenüber dem Jahr 2019. Im Klimaschutz-Szenario kann der Energieverbrauch durch eine deutlich intensivere Umsetzung von Maßnahmen und Interventionen, welche wiederum steigende Raten der Gebäudesanierung, des Kesseltauschs oder der effizienteren Stromnutzung zur Folge haben, um bis zu 21 % im Jahr 2040 im Vergleich zum Ausgangsjahr 2019 gesenkt werden.

Im Sektor Wirtschaft wird von einer etwa gleichbleibenden Beschäftigtenzahl ausgegangen. Dennoch kann durch Effizienzsteigerungen sowohl im Bereich Industrie als auch im Bereich GHD von einem kontinuierlich sinkenden Verbrauch ausgegangen werden. Die Verbrauchsreduzierungen betragen bis zum Jahr 2040 gegenüber dem Jahr 2019 im Trend-Szenario etwa 10 %. Durch die Umsetzung ambitionierter Maßnahmen wird im Klimaschutz-Szenario im gleichen Zeitraum ein noch deutlicherer Rückgang des Energieverbrauchs um 19 % erreicht.

Im Sektor Verkehr zeigt sich zwischen der Startbilanz 2019 und dem Zieljahr 2040 eine deutliche Abnahme des Endenergieverbrauchs um 26 % im Trend-Szenario und um 52 % im Klimaschutz-Szenario. Verlagerung, Vermeidung, Effizienz und Energieträgerwechsel führen zu der vergleichsweise hohen Einsparung im Klimaschutz-Szenario.

Insbesondere der um zwei Drittel niedrigere Energieverbrauch von Elektro- gegenüber Verbrennungsmotoren hat einen wesentlichen Einfluss darauf, dass der Verkehrssektor insgesamt den größten Beitrag zur Reduzierung des Endenergieverbrauchs leistet.

.....
¹⁶ In den Szenarien wird das Basisjahr 2019 temperaturbereinigt dargestellt. Der Wert weicht daher von Abbildung 14 ab.

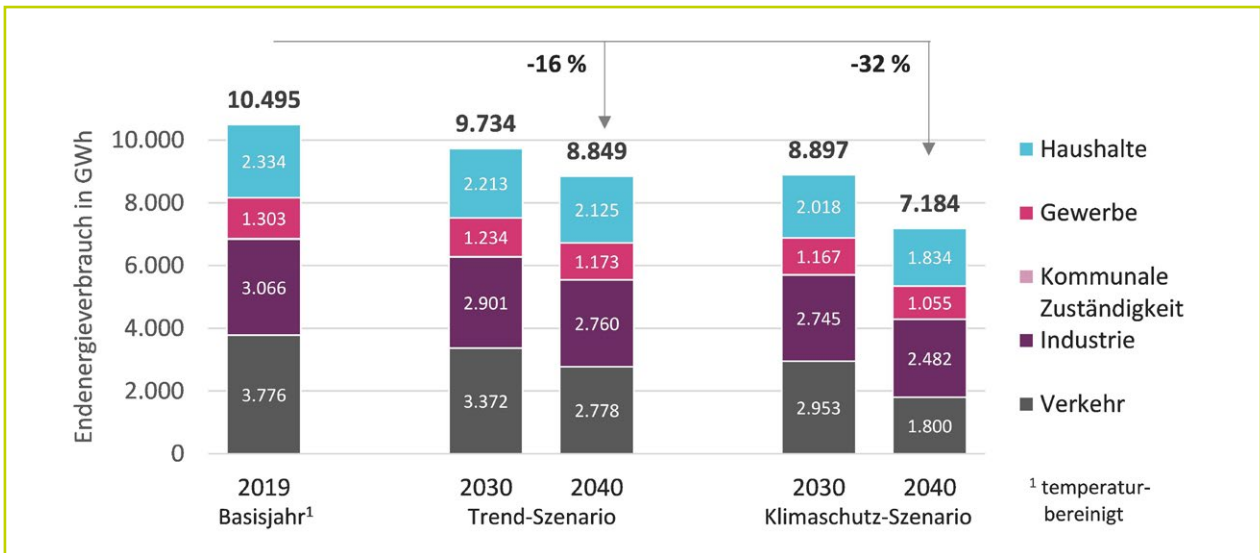


Abb. 26: Endenergieverbrauch Landkreis Heilbronn nach Sektoren im Trend- und Klimaschutz-Szenario (Quelle: Berechnung und Darstellung IE Leipzig)

ENERGIEVERBRAUCH NACH ENERGIETRÄGERN

Betrachtet man den Endenergieverbrauch nach Energieträgern (Abbildung 27) zeigt sich in beiden Entwicklungspfaden eine Dekarbonisierung.



Abb. 27: Endenergieverbrauch Landkreis Heilbronn nach Energieträgern im Trend- und Klimaschutz-Szenario (Quelle: Berechnung und Darstellung IE Leipzig)

Die Aufteilung im Trend-Szenario ergibt einen Anteil von 32 % Mineralölprodukte, 28 % Strom, 26 % Erdgas sowie 14 % erneuerbare Wärme. Im Klimaschutz-Szenario nimmt sowohl der Dekarbonisierungs- als auch der Elektrifizierungsgrad deutlich zu. Im Jahr 2040 ergibt sich ein Anteil von 13 % (erneuerbare) Mineralölprodukte, 36 % Strom, 29 % (erneuerbares) Erdgas sowie 22 % erneuerbare Wärme.

6.3.2. Einsatz erneuerbarer Energien

Im Jahr 2019 wurden 19 % des Strom- und 6,4 % des Wärmeverbrauchs erneuerbar gedeckt. Der Anteil der erneuerbaren Energien am Gesamtenergieverbrauch betrug 8,6 %.

ERNEUERBARER STROM

Verläuft die Entwicklung dem Trend-Szenario entsprechend, werden 2040 72 % des Strombedarfs erneuerbar gedeckt. Durch einen ambitionierten Ausbau der erneuerbaren Energien wie sie das Klimaschutz-Szenario aufzeigt, könnte im Jahr 2040 der Strombedarf bilanziell vollständig (inkl. des Bedarfs für Stromanwendungen für Wärme und Verkehr) durch erneuerbare Energien gedeckt werden. Gegenüber dem Jahr 2019 entspricht das einer sechsfachen Strommenge. Der größte Anteil davon wird durch Photovoltaik- und Windkraftanlagen bereitgestellt (Abbildung 28). Bei Biomasse und Wasserkraft wird eine vollständige Potenzialerschöpfung angenommen.

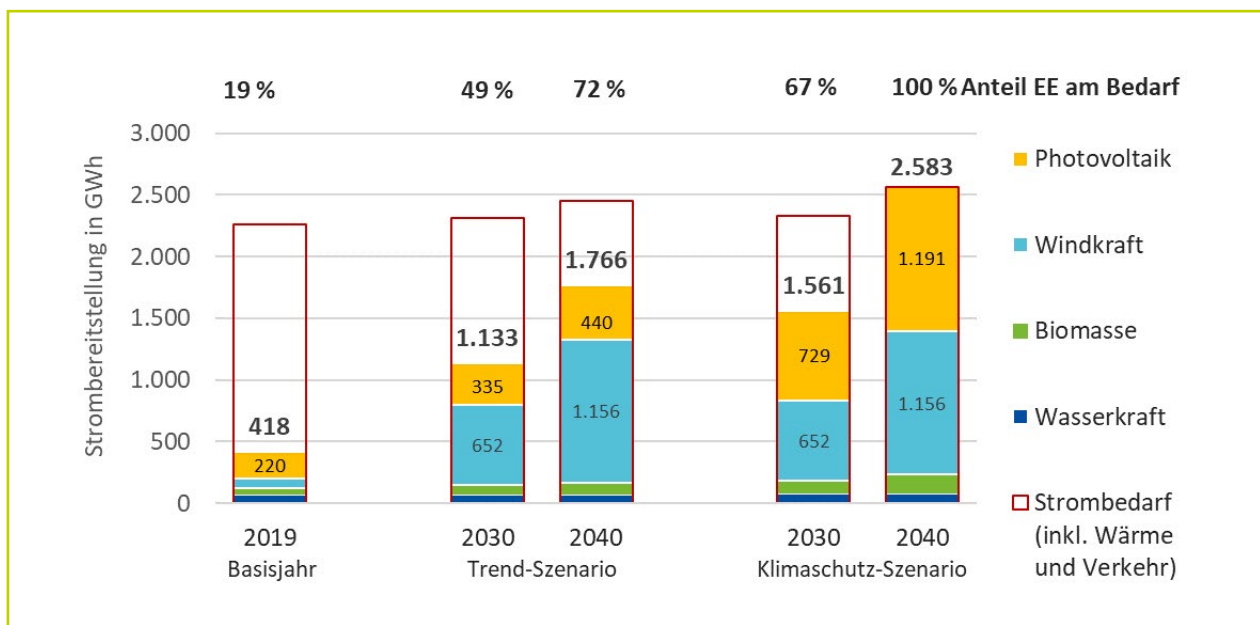


Abb. 28: Strombereitstellung aus erneuerbaren Energien Landkreis Heilbronn im Trend- und Klimaschutz-Szenario (Quelle: Berechnung und Darstellung IE Leipzig)

Vor dem Hintergrund, dass der Wärmebedarf aufgrund begrenzter Potenziale auch im Klimaschutz-Szenario 2040 nicht vollständig durch erneuerbare Energien gedeckt werden kann (vgl. Abbildung 29), ist eine weitere Ausnutzung der PV- und auch Windpotenziale über die Deckung des Strombedarfs hinaus zu diskutieren. Im Klimaschutz-Szenario wird für PV eine Ausschöpfung von 21 % angenommen, hier sind weitere Potenziale vorhanden. Für die Nutzung von Windenergie wurde gemäß dem Wind-an-Land-Gesetz ein Anteil von 1,8 % der Landesfläche unterstellt. Entsprechend dem Energieatlas Baden-Württemberg werden 9,3 % der Landesfläche als geeignet angesehen (vgl. [Abschnitt 5.2.1](#)). Würde erneuerbarer Strom über den Bedarf hinaus bereitgestellt werden, könnte der Überschuss zur Sektorenkopplung und somit zur erneuerbaren Kraft- und Brennstoffherzeugung bzw. zur Wasserstoffsynthese genutzt werden.

ERNEUERBARE WÄRME

Im Trend-Szenario 2040 könnten 18 % des Wärmebedarfs durch erneuerbare Energien (Holz, Solarthermie, Wärmepumpen) gedeckt werden. Bei vollständiger Potenzilausschöpfung ist im Klimaschutz-Szenario ein Anteil von 34 % des Bedarfs (ohne Heizstrom) möglich (Abbildung 29), wobei für Haushalte ein Deckungsgrad von 63 % angenommen wird. Der verbleibende Wärmebedarf insbesondere auch in Industrie und GHD lässt sich nicht ohne weiteres durch erneuerbare Wärmeoptionen decken. Diese Menge müsste ebenso wie die Energie für Mineralprodukte durch Sektorenkopplung (erneuerbarer Strom für Power-to-Gas und Power-to-Liquid) bereitgestellt werden.

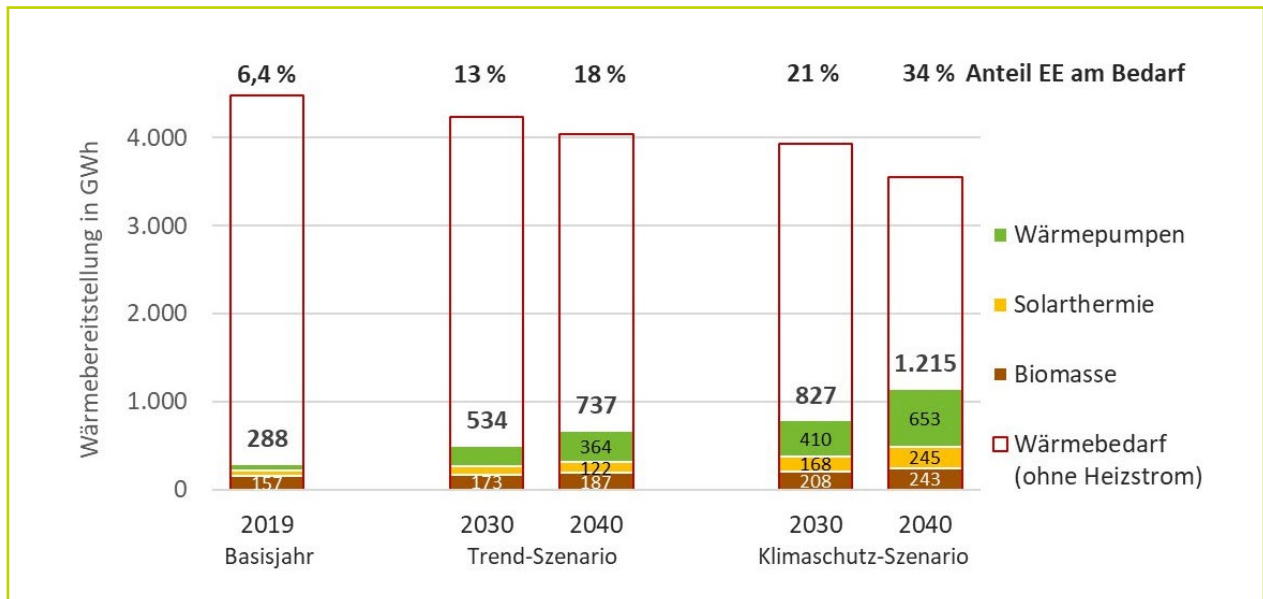


Abb. 29: Wärmebereitstellung aus erneuerbaren Energien Landkreis Heilbronn im Trend- und Klimaschutz-Szenario (Quelle: Berechnung und Darstellung IE Leipzig)

6.3.3. Entwicklung Treibhausgasemissionen

Ausgangspunkt für die Entwicklungspfade stellt die Energie- und THG-Bilanz dar (vgl. [Abschnitt 4.2.4](#)). Insgesamt wurden im Landkreis Heilbronn im Jahr 2019 rund 3,34 Mio. t CO₂-Äquivalente emittiert, was einem Pro-Kopf-Ausstoß von etwa 9,7 t CO₂äq entspricht. Damit lag der Landkreis über dem bundesdeutschen Durchschnitt in Höhe von 8,1 t CO₂äq.

Unter Berücksichtigung der Entwicklung des Endenergieverbrauchs (vgl. [Abschnitt 6.3.1](#)) und der Energiebereitstellung (vgl. [Abschnitt 6.3.2](#)) werden die THG-Emissionen im Trend-Szenario bis zum Jahr 2040 um 45 % gegenüber 2019 sinken (Abbildung 30). Bezogen auf die prognostizierte Bevölkerungszahl entspricht dies einem Pro-Kopf-Ausstoß von etwa 5,2 t CO₂äq im Jahr 2040. Durch die verstärkten Bemühungen und Ambitionen im Klimaschutz-Szenario könnten die THG-Emissionen im Jahr 2040 um 71 % gegenüber dem Bilanzjahr 2019 sinken. Dies entspricht einem Pro-Kopf-Ausstoß von rund 2,8 t CO₂äq.

Wird darüber hinaus angenommen, dass durch weitere Bemühungen sowohl im Landkreis als auch auf Bundesebene durch Sektorenkopplung fossiles Erdgas und Mineralprodukte bis zum Jahr 2040 weitgehend durch erneuerbare Gase (PtG) und Flüssigkeiten (PtL) ersetzt werden können, reduzieren sich die THG-Emissionen gegenüber 2019 um 90 % und auf einen Pro-Kopf-Ausstoß von 0,9 t CO₂äq (Abbildung 30, rechte Säule).

Die verbleibenden Emissionen von ca. 339.000 t CO₂äq pro Jahr verteilen sich insbesondere auf Verkehr und Industrie, die Anteile werden durch die Höhe des Endenergieverbrauchs bestimmt. Restemissionen ergeben sich v. a. aus den Vorketten (vgl. [Bilanzierungsmethodik Abschnitt 4.2.1](#)) und in Bereichen außerhalb des Einflussbereiches des Landkreises. Offen ist derzeit, wie damit umgegangen wird. Die Emissionen müssten für eine Netto-Null-Bilanz¹⁷ über zusätzliche Maßnahmen oder auch Formen der Kompensation (natürliche Kohlenstoffsenken, CO₂-Abscheidung, grüne Kunststoffe) ausgeglichen werden.

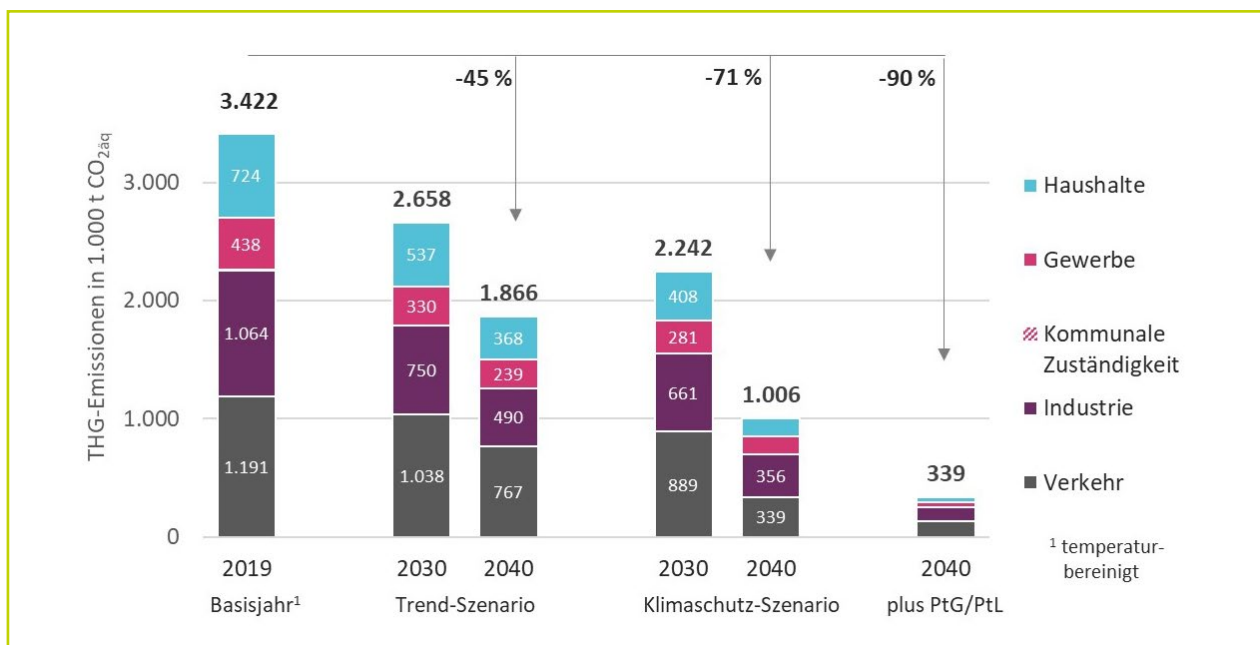


Abb. 30: THG-Emissionen Landkreis Heilbronn nach Sektoren im Trend- und Klimaschutz-Szenario (Quelle: Berechnung und Darstellung IE Leipzig)

¹⁷ Netto-Null bedeutet, dass alle durch Menschen verursachten THG-Emissionen durch Reduktionsmaßnahmen wieder aus der Atmosphäre entfernt werden müssen und somit die Klimabilanz der Erde netto, also nach den Abzügen durch natürliche und künstliche Senken (Negativemissionen), Null beträgt.

6.4. Indikatoren auf einen Blick

Die aus den Daten der Energie- und Treibhaus-Bilanz erstellten Indikatoren (vgl. [Abschnitt 4.2.6](#)) werden in Tabelle 9 für das Klimaschutz-Szenario in Fünfjahresschritten fortgeführt.

Kennzahl			2019	2025	2030	2035	2040	
Anteil EE	Anteil EE am Bruttostromverbrauch	Prozent	18,7	47,8	67,1	94,6	100,9	
	Anteil EE am Wärmeverbrauch	Prozent	6,4	14,4	21,0	27,6	34,2	
Gesamt	Pro-Kopf Endenergieverbrauch gesamt	MWh/a	29,6	28,1	25,1	22,3	19,9	
	Pro-Kopf THG-Emissionen ¹ gesamt (Strommix D)	t CO _{2a q/a}	9,7	8,1	6,3	4,5	2,8	
Haushalt	Pro-Kopf Endenergieverbrauch Private Haushalte	MWh/a	6,2	6,0	5,7	5,4	5,1	
	Pro-Kopf THG-Emissionen ¹ Private Haushalte (Strommix D)	t CO _{2a q/a}	2,0	1,5	1,2	0,8	0,4	
Wirtschaft ²	Endenergieverbrauch je sozialversicherungspflichtig Beschäftigte	MWh/a	29,1	28,3	26,9	25,6	24,3	
	Stromverbrauch je sozialversicherungspflichtig Beschäftigte	MWh/a	11,6	10,9	10,4	9,9	9,4	
	Wärmeverbrauch je sozialversicherungspflichtig Beschäftigte	MWh/a	17,5	17,3	16,5	15,7	14,9	
Verkehr	Pro-Kopf Endenergieverbrauch motorisierter Individualverkehr	MWh/a	6,5	6,1	4,4	3,0	1,8	
	Modal Split	motorisierter Individualverkehr	Prozent	84,8	82,9	78,7	74,2	69,5
	(Anteil Personen-km)	Luftverkehr	Prozent	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		ÖPNV	Prozent	10,3	11,3	12,7	14,3	15,9
		Fuß- und Radverkehr	Prozent	4,9	5,8	8,6	11,5	14,6
¹ energiebedingt, d.h. ohne prozessbedingte Emissionen und Emissionen aus der Landwirtschaft								
² Industrie, Gewerbe, Handel und Dienstleistungen, kommunale Zuständigkeiten								

Tab. 9: Indikatoren für das Klimaschutz-Szenario Landkreis Heilbronn
(Quelle: Berechnung IE Leipzig)

Teil B: Landkreisverwaltung

7. Ist-Analyse

7.1. Kreiseigene Liegenschaften

Der Landkreis Heilbronn verwaltet über 120 kreiseigene Liegenschaften. Hierzu gehört das Landratsamt als Hauptstandort sowie zwei weitere angemietete Verwaltungsgebäude, vier berufliche Schulen, eine Fachschule für Landwirtschaft, fünf Sonderpädagogische Bildungs- und Beratungszentren mit unterschiedlichen Förderschwerpunkten und vier Straßenmeistereien. Hinzu kommen sonstige Gebäude wie Wildverwahrstellen. Der Abfallwirtschaftsbetrieb betreibt zudem zwei Entsorgungszentren, vier Erddeponien sowie 51 Recyclinghöfe und 40 Häckselplätze (Stand Juni 2023).

7.1.1. Energiemanagement

Im Rahmen des Energiemanagements für die Liegenschaften des Landkreises erstellt die Landkreisverwaltung seit dem Jahr 2001 in Zusammenarbeit mit dem Institut für Sozial- und Umweltforschung (isuf GmbH) einen jährlich erscheinenden verwaltungsinternen Energiebericht. Dieser umfasst eine übersichtliche Darstellung und Bewertung der Verbräuche, der Verbrauchskosten und der verbrauchsbedingten umweltrelevanten Emissionen. Durch eine kontinuierliche Energiedatenverwaltung sowie eine monatliche Auswertung und Berichterstellung liegt eine gute Datengrundlage vor, welche die Entwicklung der Verbräuche dokumentiert und Schwachstellen im Gebäudebestand aufzeigt. Zudem finden jährliche Gebäudebegehungen mit den Gebäudeverantwortlichen, der Landkreisverwaltung und der isuf GmbH statt.

Tabelle 10 zeigt die zehn kommunalen Liegenschaften, die durch das Energiemanagement erfasst und ausgewertet werden. Deren Anteil am Gesamtenergiebedarf liegt bei rund 90 %. Alle weiteren Liegenschaften werden bislang nicht im Energiebericht erfasst.

Objekt	Standort
Landratsamt	74072 Heilbronn - Lerchenstraße 40
Straßenmeisterei Bonfeld	74906 Bad Rappenau - Kieselhölde 1
Kreisberufsschulzentrum	74080 Heilbronn - Längelterstraße 106
Kaywaldschule	74348 Lauffen am Neckar - Charlottenstraße 91
Christian-Schmidt-Schule	74172 Neckarsulm - Goethestraße 38
Christian-Schmidt-Schule	74172 Neckarsulm - Odenwaldstraße 5
Astrid-Lindgren-Schule	74172 Neckarsulm - Danziger Straße 40
Fachschule für Landwirtschaft	74072 Heilbronn - Frankfurter Str. 67
Hermann-Herzog Schule	74072 Heilbronn - Alfred-Finkbeiner-Straße 1
Peter-Bruckmann-Schule	74072 Heilbronn - Alfred-Finkbeiner-Straße 2

Tab. 10: Übersicht der durch das Energiemanagement berücksichtigten Liegenschaften (Quelle: Landratsamt Heilbronn)

7.1.2. Zustand der Gebäude/Sanierungsstand

Der Großteil der kreiseigenen Gebäude wurde im Zeitraum zwischen 1949 und 1978 gebaut. Das älteste Gebäude mit Baujahr 1950 ist die Christian-Schmidt-Schule in der Goethestraße in Neckarsulm. Die Wärmeversorgung der kreiseigenen Gebäude wird überwiegend durch fossile Energieträger, insbesondere Erdgas, realisiert. Auf den Deponien des **Abfallwirtschaftsbetriebs** wird das entstehende Deponiegas mittels thermischer Oxidation behandelt (Umwandlung von Methan in CO₂). Die hierbei entstehende Wärme wird für die Warmwassererzeugung und das Beheizen der Deponiegebäude verwendet.

Die Straßenmeisterei Bonfeld wurde im Jahr 2020 unter Berücksichtigung energetischer Standards neu gebaut. Unter anderem wurde eine Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung integriert. Ein an das Zentralgebäude anschließender Hallenteil wird ausschließlich durch die Abwärme der beheizten Einheit versorgt. Aktuell befindet sich die Straßenmeisterei in Abstatt im Neubau. Dieser wird hoch-effizienten energetischen Standards entsprechen und aus vollrecyclingfähigem Material gebaut. Die Straßenmeistereien in Brackenheim und Neuenstadt sind bislang unsaniert, allerdings liegen bereits energetische Bewertungen als Grundlage für eine Sanierung vor. Der Sanierungsstand aller weiteren in Tabelle 10 aufgeführten Liegenschaften wird derzeit im Rahmen der Klimaneutralen Verwaltung systematisch erfasst, um die Grundlage zur Erstellung eines Gesamtsanierungskonzepts zu schaffen.

7.1.3. Photovoltaik auf kreiseigenen Liegenschaften

Auf den Dächern der kreiseigenen Liegenschaften des Landkreises Heilbronn sind Photovoltaikanlagen mit einer Gesamtleistung (Spitzenleistung) von 437,09 kWp installiert. Die Anlagen befinden sich auf dem Verwaltungsgebäude des Landratsamts in der Lerchenstraße, auf der Straßenmeisterei in Bad Rappenau-Bonfeld sowie auf einigen Schulgebäuden und einer schulischen Sporthalle. Seit dem Jahr 2020 betreibt der Abfallwirtschaftsbetrieb zudem eine PV-Anlage auf der Deponie in Eberstadt.

Standort Photovoltaik-Anlage	installierte Spitzenleistung [kWp]
Hermann-Herzog Schule	1,08
Peter-Bruckmann-Schule	29,63
Sporthalle Peter-Bruckmann-Schule	51,3
Landratsamt Heilbronn	50,4
Landratsamt Heilbronn	25,2
Straßenmeisterei Bonfeld	192,2
Astrid-Lindgren-Schule	1,1
Kaywaldschule	1,08
Christian-Schmidt-Schule Goethestraße	1,1
Christian-Schmidt-Schule Odenwaldstraße	39,12
Deponie Eberstadt (AWB)	44,88
Gesamtleistung	437,09

Tab. 11: Bestandsübersicht der Photovoltaik-Anlagen auf kreiseigenen Liegenschaften (Quelle: Landratsamt Heilbronn)

Im Jahr 2022 wurde das Ausbaupotenzial für Photovoltaikanlagen auf den kreiseigenen Liegenschaften erneut geprüft. Unter Berücksichtigung der statischen Lastreserven der unbelegten Dachflächen ergab die Untersuchung eine Gesamtfläche von 5.034 m² auf welcher aus rein statischer Hinsicht weitere PV-Module installiert werden können. Insbesondere die Dachflächen der Peter-Bruckmann-Schule in Heilbronn und der Kaywaldschule in Lauffen am Neckar bieten weiteres Potenzial für den Ausbau von Photovoltaik.

Bei Dachsanierungen, Um- und Erweiterungsbauten werden zudem stets die Möglichkeiten und Potenziale weiterer PV-Anlagen untersucht und gegebenenfalls dem Ausschuss beziehungsweise Kreistag bei positiver Bewertung zum Baubeschluss empfohlen. Vor der Realisierung von neuen PV-Anlagen ist ein Sanierungskonzept für die potentiellen Aufstellflächen zu erstellen um zu verhindern, dass für Sanierungs-, Umbau- und Erweiterungsmaßnahmen PV-Anlagen vor Ablauf der Lebensdauer um- und/oder abgebaut werden müssen.

Objekt	mögliche Dachfläche (m ²)
Landratsamt Heilbronn	216
Peter-Bruckmann-Schule	2.950
Fachschule für Landwirtschaft	10
Astrid-Lindgren-Schule	695
Kaywaldschule	1.163
Gesamtfläche	5.034

Tab. 12: Potenzielle Dachflächen für den Ausbau von Photovoltaik
(Quelle: Landratsamt Heilbronn)

7.1.4. Ladeinfrastruktur an kreiseigenen Liegenschaften

Im Rahmen des vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz geförderten Projekts „LINO_x BW - Aufbau von Ladeinfrastruktur zur Reduktion der NO_x-Belastungen in Baden-Württemberg“ unterstützte der Landkreis Heilbronn den Aufbau von Ladeinfrastruktur. Die an den kreiseigenen Liegenschaften errichteten Ladepunkte sollen den Ausbau von Elektromobilität vor Ort beschleunigen und somit zur NO_x-Reduktion innerhalb des Stadt- und Landkreises Heilbronn beitragen.

Insgesamt wurden acht halb-öffentliche Ladesäulen mit je zwei Ladepunkten à 11 kW installiert, welche im Jahr 2021 in Betrieb genommen wurden. Wird nur einer der beiden Ladepunkte genutzt, kann auch mit 22 kW geladen werden. Zwei Ladesäulen befinden sich am Parkplatz des Kreismedienzentrums auf dem Betriebsgelände des Landratsamts Heilbronn. Am Schulparkplatz des Kreisberufsschulzentrums befinden sich zwei weitere Ladesäulen, die durch den Lehrkörper sowie Schüler*innen und Besucher*innen der Christiane-Herzog-Schule und der Andreas-Schneider-Schule genutzt werden können. Jeweils zwei weitere Ladesäulen stehen an den Schulparkplätzen der Peter-Bruckmann-Schule in Heilbronn und der Christian-Schmidt-Schule in Neckarsulm zur Verfügung. Projektunabhängig wurden am roten Eingang des Landratsamts zwei weitere halb-öffentliche Ladesäulen mit jeweils zwei Ladepunkten installiert. Zudem stehen an den Mietobjekten Karlsstraße und Kaiserstraße zwei Wallboxen zur Verfügung, die sich im Besitz des Landkreises befinden.

Für die kreiseigenen E-Fahrzeuge stehen im Parkhaus des Landratsamts acht Wallboxen mit jeweils einem Ladepunkt zur Verfügung. Eine Erweiterung der Ladeinfrastruktur im Parkhaus ist derzeit in Planung.

7.2. Fuhrpark und Mobilität

7.2.1. Kreiseigener Fuhrpark

Der Fuhrpark des Landkreises besteht aus 154 Fahrzeugen, wovon 61 Nutzfahrzeuge und 93 Pkw sind (Stand Juni 2023). Unter den Pkw befinden sich acht reine Elektro-Fahrzeuge und ein Plug-in-Hybridfahrzeug. Die Fahrzeuge werden dezentral in Zuständigkeit der jeweiligen Ämter verwaltet. Ein zentrales Fuhrparkmanagement gibt es bislang nicht. Die im Rahmen der Konzepterstellung benötigten Verbrauchsdaten wurden dezentral über Tankabrechnungen und handschriftlich ausgefüllten Fahrtenbücher erhoben.

E-FAHRZEUGE

Das Landratsamt Heilbronn besitzt bereits seit dem Jahr 2013 Elektro-Fahrzeuge für Dienstfahrten. Die entsprechende Ladeinfrastruktur für die seither angeschafften Elektro-Fahrzeuge ist im Parkhaus des Landratsamts bereits installiert. Zudem erfolgen regelmäßig Einweisungen für die Nutzung der Elektro-Fahrzeuge, um mögliche Hemmnisse der Mitarbeitenden abzubauen.

DIENSTFAHRTEN MIT DEM PRIVAT-PKW

Mitarbeitende der Landkreisverwaltung haben die Möglichkeit ihr Privatfahrzeug für Dienstreisen einzusetzen. Seit Anfang 2022 ist eine offizielle Zulassung privater Fahrzeuge zum Dienstreiseverkehr nicht mehr notwendig. Zuletzt waren 588 Fahrzeuge zugelassen.

CARSHARING

Ergänzend zum kreiseigenen Fuhrpark nutzt das Landratsamt Heilbronn seit August 2014 das Carsharing-Angebot von Stadtmobil. Im Jahr 2022 wurden insgesamt 315 Fahrten dokumentiert. In der ersten Jahreshälfte 2023 wurde das Carsharing-Angebot für 67 Fahrten (Stand 28. Juni 2023) genutzt.



7.2.2. Förderung der Mitarbeitendenmobilität

JOBTICKET

Vor der Einführung des Deutschlandtickets zum 1. Mai 2023 hatten die Mitarbeitenden des Landratsamtes Heilbronn einen Zuschuss in Höhe von 75 %, max. bis 80 Euro pro Monat für Fahrtkosten mit dem Öffentlichen Nahverkehr in Form eines Jobtickets erhalten. Das Landratsamt Heilbronn fördert das klimafreundliche Mobilitätsverhalten der Mitarbeitenden weiterhin und bietet das Deutschlandticket nun zum Eigenanteil in Höhe von monatlich 9 Euro (statt 49 Euro) in Form eines Jobtickets an. Auszubildende sowie Studentinnen und Studenten können zwischen dem Deutschlandticket und dem JugendticketBW wählen und erhalten dieses kostenfrei. Das Jobticket für Mitarbeitende des Landratsamts wird bereits seit dem Jahr 2015 angeboten. Aktuell wird das Jobticket von 588 Mitarbeitenden genutzt (Stand 13. Juni 2023).

RADMOBILITÄT

Das Fahrrad wird zunehmend nicht mehr nur als Freizeitbeschäftigung oder für sportliche Zwecke genutzt, sondern ersetzt inzwischen auch den Pkw auf dem Weg zur Arbeit. Durch den Aufschwung des Pedelecs wurde der Trend zur Nutzung umweltfreundlicher Fortbewegungsmittel nochmals verstärkt.

Bereits im Jahr 2017 wurde das Landratsamt Heilbronn, als einer der ersten Arbeitgeber in Heilbronn, vom Allgemeinen Deutschen Fahrrad-Club (ADFC) als „Fahrradfreundlicher Arbeitgeber“ zertifiziert und konnte im März 2021 mit einer erneuten Zertifizierung hieran anknüpfen. Zudem koordiniert, unterstützt und bewirbt das Landratsamt Heilbronn seit mehreren Jahren den Wettbewerb „STADTRADELN“ und die Mitmachaktion „Mit dem Rad zur Arbeit“. Um den Anteil der Radnutzung der Mitarbeitenden auf dem Arbeitsweg weiter zu steigern und Radfahrende für ihre umweltbewusste Art des Berufspendelns zu honorieren, wurde ein Radpendler-Bonus eingeführt. Mitarbeitende, die mit dem Fahrrad, E-Bike oder Pedelec zur Arbeit fahren, erhalten seit September 2022 einen Fahrtkostenzuschuss in Höhe von 3 Euro pro Tag für die gefahrene Strecke zwischen Wohnung und Dienststelle. Für Mitarbeitende des Landratsamts besteht seit Januar 2023 zudem die Möglichkeit des Dienstrad-Leasings.

Zur Förderung der Radmobilität plant das Landratsamt Heilbronn derzeit eine Erweiterung der Dusch- und Umkleidemöglichkeiten für insgesamt 120 Personen. Zudem sollen die bestehenden 82 Fahrradabstellanlagen am Standort Lerchenstraße um 47 weitere Stellplätze ergänzt und damit auf insgesamt 129 Abstellanlagen ausgebaut werden.

UMFRAGE ZUR MITARBEITENDENMOBILITÄT

Die Mitarbeitendenmobilität bezeichnet den Weg der Beschäftigten zur Arbeitsstelle. Der Landkreis hat zwar keinen direkten Einfluss auf das Mobilitätsverhalten der Mitarbeitenden, kann aber durch entsprechende Rahmenbedingungen eine Bewusstseinsänderung fördern. Das ganzheitliche kommunale Mobilitätsmanagement gewinnt auch durch die Vorbildfunktion der Verwaltung an Bedeutung. Im Zeitraum vom 28. März 2023 bis zum 23. April 2023 wurde durch das Landratsamt unter 1.697 Mitarbeitenden der Verwaltung (ausgenommen waren geringfügig Beschäftigte, betreuende Kräfte der kreisangehörigen Schulen und Mitarbeitende der Fleischbeschau) eine Mobilitätsbefragung durchgeführt. 667 Personen haben sich an der Befragung beteiligt, was einer Rücklaufquote von knapp 40 % entspricht. Aus den Ergebnissen lassen sich Ansatzpunkte für Maßnahmen zur Förderung einer nachhaltigen Mitarbeitendenmobilität ableiten.

Zwei Drittel der Mitarbeitenden haben angegeben, dass ihre einfache Entfernung zwischen Wohn- und Arbeitsplatz maximal 20 km beträgt, wobei nur 5,7 % eine Entfernung unter 2 km und 26 % eine Entfernung bis 10 km haben. Etwa 14 % der an der Umfrage beteiligten Personen haben einen Arbeitsweg von über 30 km, 3 % sogar länger als 50 km (Abbildung 31).

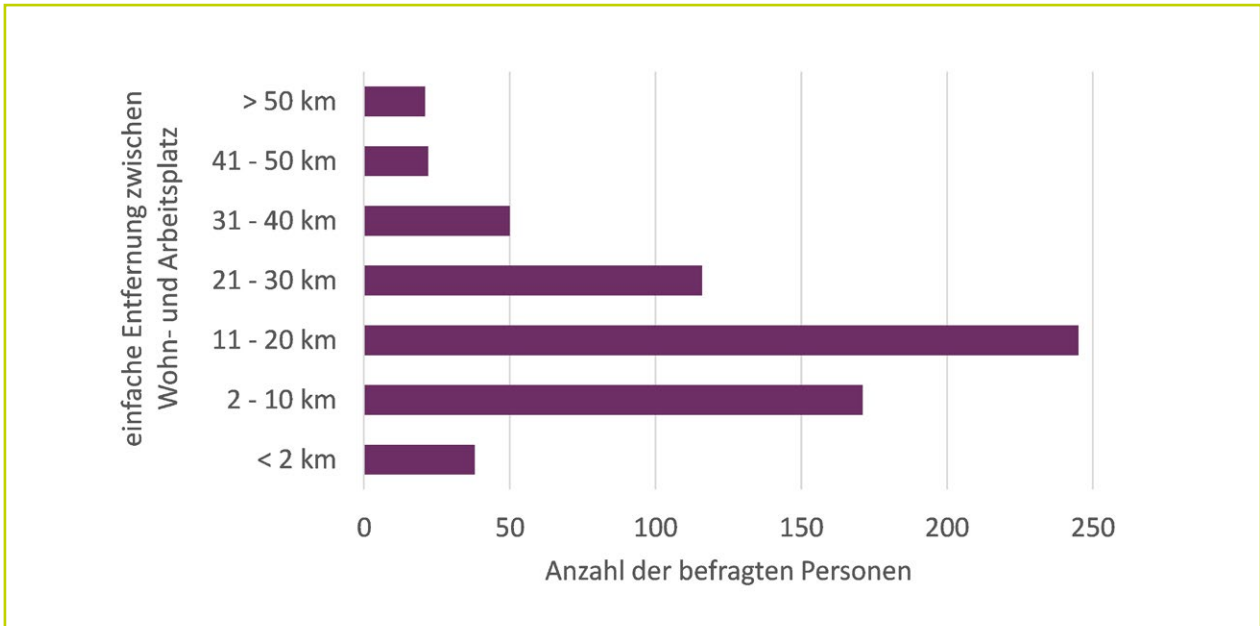


Abb. 31: Mobilitätsbefragung: Einfache Entfernung zwischen Wohn- und Arbeitsplatz (Anzahl der befragten Personen: 667)
 (Quelle: Daten Landkreis Heilbronn, Darstellung IE Leipzig)

Bei der Frage zur Verkehrsmittelwahl (Modal Split) waren Mehrfachnennungen möglich. Mit Abstand am häufigsten wird das Auto genutzt, weitaus weniger der ÖPNV und das Fahrrad, einschließlich E-Bike (Abbildung 32).

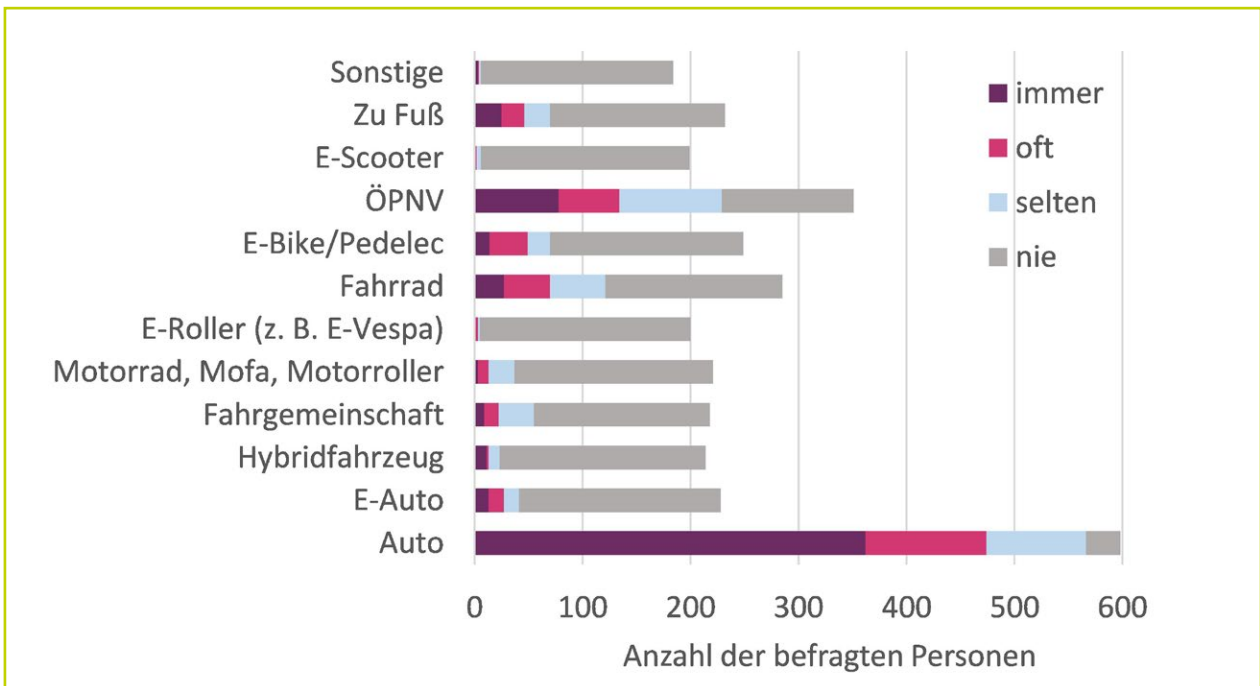


Abb. 32: Mobilitätsbefragung: Verkehrsmittelwahl für den Arbeitsweg (Anzahl der befragten Personen: 667, Mehrfachnennung möglich)
 (Quelle: Daten Landkreis Heilbronn, Darstellung IE Leipzig)

Befragt nach der Inanspruchnahme von Angeboten des Landratsamtes zur Mitarbeitendenmobilität (Mehrfachnennung möglich) gaben 43 % das mobile Arbeiten und 25 %¹⁸ das Jobticket an. Über 33 % der an der Befragung Teilnehmenden nutzen derzeit kein Angebot (Abbildung 33).

¹⁸ Die Befragung fand vor der Einführung des Deutschlandtickets mit einem Eigenanteil von 9 Euro statt.

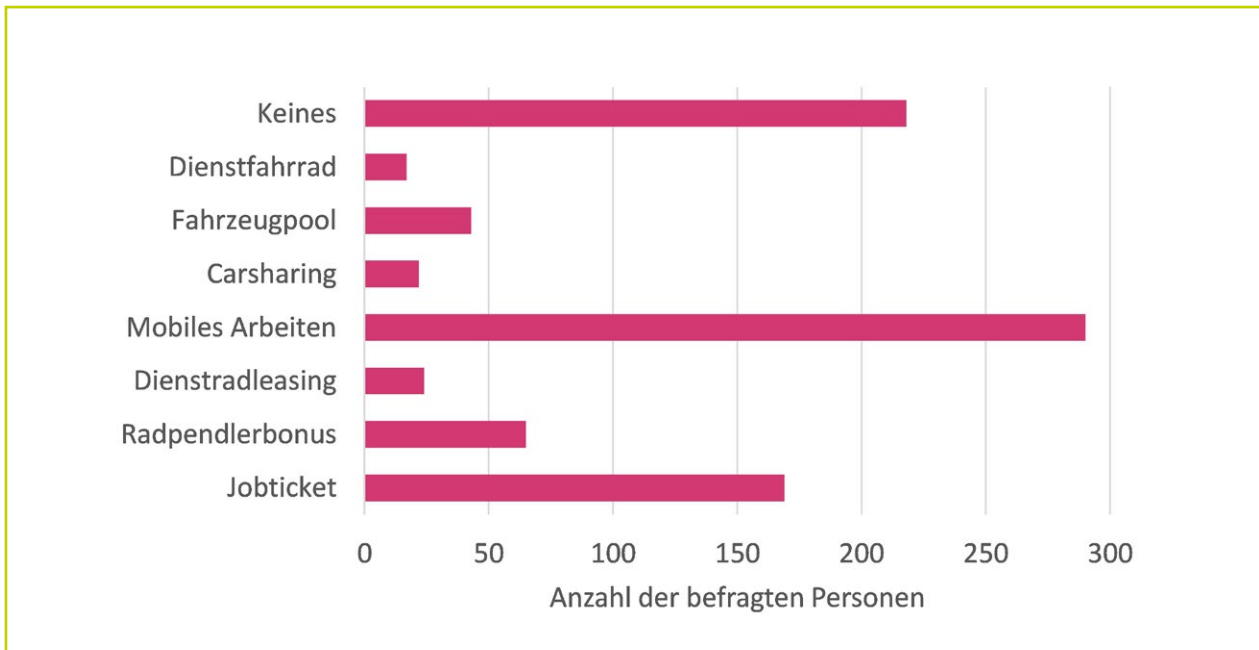


Abb. 33: Mobilitätsbefragung: Inanspruchnahme von Angeboten des Landratsamtes zur Mitarbeitendenmobilität (Anzahl der befragten Personen: 667, Mehrfachnennung möglich)
(Quelle: Daten Landkreis Heilbronn, Darstellung IE Leipzig)

7.3. Beschaffung

Eine nachhaltige Beschaffung, die sich an sozialen, fairen, ökologischen und ökonomischen Kriterien ausrichtet, ist nicht nur energie- und ressourceneffizient, sondern stellt auch innovative Anforderungen an Produzenten und Dienstleister (KNBV 2023). Das Vergaberecht bietet die Möglichkeit, Nachhaltigkeitskriterien in den Beschaffungsprozess zu integrieren. Diese können beispielsweise in der Leistungsbeschreibung oder innerhalb der Eignungs- und Zuschlagskriterien Anwendung finden.

Die Landkreisverwaltung berücksichtigt bereits Umweltkriterien im Zuge der Ausschreibung einiger Produktgruppen. Bei der Vergabe von Aufträgen werden teilweise Zertifizierungen gefordert. Postdienstleister müssen beispielsweise ein zertifiziertes Umweltmanagementsystem (Eignungskriterium) vorweisen können. Zudem werden ausschließlich nachhaltige und umweltfreundliche Reinigungsmittel eines namhaften Herstellers beschafft. Seit 2012 werden die größten Liegenschaften des Landkreises zu 100 % mit Ökostrom versorgt, wobei mindestens 30 % davon aus Neuanlagen stammen. Bei der Beschaffung von Büromaterial (z.B. Papier) wird eine Umstellung auf Recyclingpapier zeitnah umgesetzt.

Die derzeit gültigen Regelungen für die Vergabe von Leistungen (Liefer- und Dienstleistungen) sind in einer Dienstanweisung zur Beschaffung festgelegt. Diese soll zukünftig um Nachhaltigkeitskriterien und Vorgaben für eine nachhaltige Beschaffung ergänzt werden. Zudem soll eine verpflichtende Prüfung von klimafreundlichen Antriebsvarianten bei der Beschaffung von Fahrzeugen integriert werden.

7.4. IT-Infrastruktur

Die zunehmende Digitalisierung resultiert in einem wachsenden Bedarf an Energie und Ressourcen, sowohl für Endgeräte der Informationstechnologie (IT) als auch für die dazu benötigte technische Infrastruktur (z.B. Rechenzentren). Treibhausgasemissionen entstehen insbesondere durch den Energieaufwand für die Kühlung der Serverräume, durch die Herstellung der Hardware und durch die verwendeten Kältemittel.

Als Verwaltungsbehörde mit 1.956 Mitarbeitenden, darunter 1.408 Personen mit PC-Zugang (Stand 1. Juni 2023, inklusive Landesbedienstete, Auszubildende und Mitarbeitende des Abfallwirtschaftsbetriebs) sind im täglichen Betrieb des Landratsamts etwa 1.000 Computer, 1.100 Notebooks, 560 Drucker, 1.750 Telefone und 630 Diensthandys im Einsatz. Das Landratsamt betreibt zudem drei Serverräume, die mit Kühlgeräten ausgestattet sind. Der Anteil der IT-Infrastruktur am Gesamtenergiebedarf wurde bislang nicht dokumentiert. Eine separate Erfassung der Verbräuche der Serverlandschaft ist bislang ebenfalls nicht möglich, da diese nicht durch eigene Stromzähler erfasst werden.

DIGITALISIERUNG

Durch technologische Weiterentwicklung und sich verändernde Arbeitsweisen (mobiles Arbeiten, E-Akte) können im Bereich der Arbeitsplatz-IT hohe Effizienzpotenziale gehoben werden. Auch im Landratsamt Heilbronn hat die digitale Transformation längst begonnen. Durch die Einführung der Elektronischen Akte (E-Akte) im Landratsamt wird die Basis für ein ortsunabhängiges und ressourcenschonendes Arbeiten gelegt. Aktuell arbeitet etwa ein Drittel der Mitarbeitenden mit der E-Akte, wobei angestrebt wird, bis Ende des Jahres 60 % der Mitarbeitenden auf die E-Akte umzustellen. Bis Ende 2025/Anfang 2026 soll die E-Akte in der gesamten Landkreisverwaltung eingeführt sein. Im November 2022 wurden die Mitarbeitenden mit PC-Zugang auf eine digitale Gehaltsabrechnung umgestellt, was einer jährlichen Einsparung von etwa 40.000 Blatt Papier entspricht. Zudem treibt das Landratsamt Heilbronn die digitale Transformation von Antragsformularen und Antragsprozessen voran, welche einen barrierefreien, digitalen Zugang nach den Vorgaben des Onlinezugangsgesetzes ermöglicht.

Aktuell bietet das Landratsamt Heilbronn 117 digitale Leistungen und Bürgerservices (Stand 13. Juni 2023) an, darunter die digitale Neuzulassung, Wiedenzulassung und Ummeldung von Kraftfahrzeugen, der digitale Führerscheinantrag, das digitale Bauantragsverfahren und der digitale Wohngeldantrag. Sowohl die interne als auch die externe Digitalisierung sind die Voraussetzung für vollständig digitale Arbeitsabläufe. Die erzielten Fortschritte werden in einem jährlichen Digitalisierungsbericht zusammengefasst.



7.5. Abfallwirtschaftsbetrieb

Der Abfallwirtschaftsbetrieb bietet, neben der im [Abschnitt 3.4](#) erwähnten Abfallsammlung im Landkreis viele weitere Dienstleistungen im Bereich Bildung und Öffentlichkeitsarbeit sowie Kampagnen und Aktionen zur Abfallvermeidung an. Zudem ist der Abfallwirtschaftsbetrieb Mitglied im Modell Hohenlohe e.V., einem Netzwerk für betrieblichen Umweltschutz und nachhaltiges Wirtschaften.

BILDUNGSANGEBOTE UND ÖFFENTLICHKEITSARBEIT

Der Abfallwirtschaftsbetrieb bietet Informationsveranstaltungen, Vorträge und ein breites Bildungsangebot für Kindertageseinrichtungen und Schulen an. Im Jahr 2022 wurden zwei neue FÖJ-Stellen geschaffen, um die Bildungs- und Öffentlichkeitsarbeit weiter voranzutreiben. Das Angebot umfasst dabei unter anderem folgende Themen:

- Wie vermeide ich Abfall?
- Nachhaltigkeitstag – Lebensmittel zu gut für die Tonne!
- Wertstoffe sind kein Müll – Exkursionen zum Recyclinghof
- Stopp Littering – Wir sammeln Müll.



Der Abfallwirtschaftsbetrieb führt regelmäßig Kampagnen zur Vermeidung von Abfällen und Lebensmittelverschwendung durch. Darunter „Essen in Mehrweg“, „Climate Fair To Go“ und „KLIMAfair einkaufen“. Seit Ende 2020 führt der Abfallwirtschaftsbetrieb eine Kampagne zur Biotonne („Aus der Tonne – In die Tonne“) und der korrekten Trennung von Abfällen durch.

FÖRDERPROGRAMME

Zur Vermeidung von Abfällen fördert der Abfallwirtschaftsbetrieb den Aufbau von Reparatur-Cafés. In Kooperation mit der LebensWerkstatt für Menschen mit Behinderung e.V. eröffnete im Jahr 2022 das erste Reparatur-Café in Talheim. Repair-Initiativen in Neuenstadt am Kocher und Obersulm folgten. Im Februar 2023 hat der Abfallwirtschaftsbetrieb zudem ein Förderprogramm für die Verwendung von Mehrwegwindeln auf den Weg gebracht. Der Abfallwirtschaftsbetrieb gewährt eine einmalige Pauschale von 100 Euro pro berechtigtem Kind oder inkontinenter Person, solange Fördergelder vorhanden sind. Förderziel ist die Reduzierung von Einwegwindeln und eine damit verbundene Einsparung des Restmüllaufkommens im Landkreis Heilbronn durch verstärkte Nutzung von Mehrwegwindelsystemen.

GASBEHANDLUNG IN DEN DEPONIEEN EBERSTADT UND SCHWAIGERN-STETTEN

Von 1976 bis 2005 wurden in der Deponie Eberstadt 4.192.700 Tonnen Siedlungsabfall und in der Deponie Schwaigern-Stetten 2.912.588 Tonnen Siedlungsabfall eingelagert. Um eine Minderung der, durch die biologische Aktivität entstehenden, Methanemissionen der Deponien zu erreichen, wurde das entstehende Deponiegas aktiv über ein Gasfassungssystem abgesaugt. Im Jahr 1985 wurde die aktive Entgasung der Deponie Eberstadt in Betrieb genommen. Von 2006 bis 2016 wurden im Jahresmittel rund 1.173.000 m³ Deponiegas erfasst. Im Jahr 1989 folgte die aktive Entgasung der Deponie Schwaigern-Stetten. Hier wurden bis zum Jahr 2016 jährlich ca. 660.000 m³ Deponiegas erfasst. Das Deponiegas wurde durch einen externen Betreiber mithilfe von Gasmotoren verstromt und in das öffentliche Netz eingespeist.

Aufgrund der rückläufigen Gasproduktion der Deponie und damit auch der wirtschaftlich verwertbaren Gasmengen wurde die gasmotorische Nutzung im Jahr 2018 eingestellt. Zur Optimierung der Entgasungssysteme der Deponien Eberstadt und Schwaigern-Stetten wurden im Jahr 2017 zwei Klimaschutzteilkonzepte (Potenzialstudien zum Klimaschutz bei Siedlungsabfalldeponien durch den Einsatz geeigneter Technologien zur Reduzierung von Treibhausgas-Emissionen) beauftragt. Dabei wurde die Reduzierung von Treibhausgas-Emissionen und des Emissionspotenzials mittels Aerobisierung durch Saugbelüftung betrachtet.

Da das gefasste Deponiegas einen zu geringen Methangehalt hat, um in das öffentliche Netz eingespeist zu werden und der Methangehalt zukünftig weiter abnimmt, wird das Deponiegas durch eine thermische Schwachgasbehandlungstechnik (thermische Oxidation) behandelt, wobei Methan in CO₂ umgewandelt wird und Wärme entsteht.

Die Deponie Schwaigern-Stetten liefert derzeit 200 bis 300 kW thermische Leistung, die über Wärmetauscher am Abluftstrom der Behandlungsanlage ausgekoppelt werden könnten. Das Temperaturniveau des ausgekoppelten Wärmestroms liegt bei rund 80°C. Aus der Deponie können noch über Jahrzehnte Energiemengen aus Deponiegas gewonnen werden. Es wird von einer Halbwertszeit von ca. acht bis zehn Jahren ausgegangen, was bedeutet, dass sich die Energiemenge die über das Deponiegas (Methangehalt) gewonnen werden kann alle acht bis zehn Jahre halbiert.

Bislang wird nur ein minimaler Anteil der Wärme, die bei der notwendigen Behandlung des Deponiegases vor Ort entsteht, genutzt. Über Nahwärmenetze könnte die gewonnene Wärme in Siedlungsgebiete transportiert werden. Da die Wärme auf der ehemaligen Hausmülldeponie durch die Deponieentgasung sowieso erzeugt wird, könnte die Nutzung anderer Brennstoffe hierdurch substituiert werden.

7.6. Klimawandelanpassung

Neben Maßnahmen des Klimaschutzes muss auch die Anpassung an den Klimawandel, als Werkzeug im Umgang mit den immer stärker werdenden Auswirkungen der Klimaveränderungen, vorangetrieben werden. Eine zeitgemäße Klimapolitik baut daher sowohl auf der Verringerung der Treibhausgasemissionen als auch auf einer Anpassung an die unvermeidbaren Folgen des Klimawandels auf, um Schäden für betroffene Regionen und Kommunen so gering wie möglich zu halten. Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsstrategien müssen hierbei ineinandergreifen.

KREISFORSTAMT

Wälder sind wichtige Ökosysteme auf lokaler, regionaler und globaler Ebene, die zunehmend durch die Folgen des Klimawandels, wie stetig ansteigende Durchschnittstemperaturen, Trockenheit und Schädlingsbefälle, gefährdet sind. Als Dienstleister für alle Kommunalwälder und den Privatwald im Landkreis Heilbronn ist es Aufgabe des Kreisforstamts die Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktion des Waldes im Landkreis zu gewährleisten und die wirtschaftlichen, sozialen und ökologischen Belange im Gleichgewicht zu halten.

Der Großteil der Wälder im Landkreis Heilbronn sind Mischwälder, wodurch der Zusammenbruch ganzer Wälder, wie bereits bei Monokulturen in anderen Regionen Deutschlands beobachtet wurde, unwahrscheinlich ist. Dennoch ist ein Rückgang der Fichtenbestände im Landkreis zu verzeichnen. Weitere Baumarten wie Buche, Esche und Bergahorn leiden ebenfalls unter den Folgen des Klimawandels.

Die entstandenen Schadfleichen sollen mit klimaresistenten Sorten, wie Traubeneiche, Douglasie, Rot- eiche, Elsbeere und Esskastanie, aufgeforstet oder durch Mischungsregulierung der Naturverjüngung in Richtung Klimastabilität gestaltet werden. Hierfür werden Zielvereinbarungen mit den Waldbesitzenden geschlossen, um eine zunehmende Resilienz der Waldflächen zu erreichen. Ziel ist eine jährliche Aufforstung von 30 bis 50 ha Wald.

Im Zusammenhang mit der Anpassung an die Folgen des Klimawandels hat das Kreisforstamt folgende Dokumente erarbeitet:

- Waldbau-Maßnahmen gemäß Forsteinrichtungs-Orientierungsbeleg am 10. Juli 2020
- standörtliche Grundlagen mit Schwerpunkt Klimawandel und Baumarteneignung
- Zusammenstellung einer Übersicht klimastabiler Baumarten
- Praxisleitfaden für die Wiederbewaldung von Kalamitätsflächen
- Leitfaden Praxis-Testanbau alternativer Baumarten

Die Forstrevierleiter und -leiterinnen des Kreisforstamts beraten und betreuen Privatwaldbesitzende und Kommunen vor Ort und bieten Exkursionen und Informationsveranstaltungen an. Der im Jahr 2013 gegründete Verein WaldNetzWerk e.V. bietet zudem ein außerschulisches wald- und naturpädagogisches Bildungsangebot im gesamten Landkreis an, welches für Natur, Wald und Kultur sensibilisiert und auf Zusammenhänge und Verbindungen aufmerksam macht.

Mit dem Konzept „Unser Wald von Morgen“ initiiert das Kreisforstamt zudem Baumpflanzprojekte in den Wäldern der kreisangehörigen Städte und Gemeinden und in den Privatwaldbeständen des Landkreises. Die Pflanzaktionen finden unter der Anleitung von Försterinnen und Förstern statt. Sowohl Privatpersonen als auch Unternehmen und weitere Akteure können das Projekt durch Spenden finanziell unterstützen.



BAUEN UND UMWELT

Der Landkreis schätzt die Folgen des Klimawandels unter Beachtung der Sensibilität des Landkreisgebiets ab und handelt entsprechend seiner gesetzlichen Möglichkeiten. Hierbei werden folgende Themen betrachtet:

- Risikobewertung (Überschwemmungen, Erosionen, Trockenperioden, Waldbrandgefahr etc.)
- Anpassung der Gebäudestandards
- Sicherheit von Bevölkerung und Touristen
- Reduzierter Betrieb konventioneller Kraftwerke in Hitze- / Trockenperioden
- Anpassung der Vegetation / Landnutzung

Im Landkreis Heilbronn genießt der Hochwasserschutz hohe Priorität. Im Kreisgebiet betreiben zehn Hochwasserschutzverbände und zahlreiche Städte und Gemeinden über 90 Hochwasserrückhaltebecken. An Neckar, Jagst, Kocher, Brettach, Elsenz, Leinbach, Seckach, Schozach und Zaber sind Überschwemmungsgebiete festgesetzt, innerhalb derer die Nutzung eingeschränkt ist. Das Landratsamt Heilbronn nutzt zudem das Flut-Informations- und Warnsystem (FLIWAS) des Landes Baden-Württemberg und ist Mitglied in den Hochwasserpartnerschaften Einzugsgebiet Neckar/Heilbronn, Einzugsgebiet Unterer Kocher/Jagst und Einzugsgebiet Unterer Neckar. Das Landratsamt Heilbronn achtet bei Bebauungsplänen auf die Umsetzung der gesetzlich vorgeschriebenen Grundsätze zur dezentralen Beseitigung von Niederschlagswasser und prüft, ob die gesetzlich vorgeschriebenen Grundsätze zum Starkregenrisikomanagement eingehalten werden. Seit dem Jahr 2012 dokumentiert das Landratsamt Heilbronn täglich von Frühjahr bis Herbst den Wasserstand für die neun Landespegel, die sich im Kreisgebiet befinden. In den Jahren 2018, 2019, 2020, 2022 und 2023 hat das Landratsamt Heilbronn aufgrund beobachteter Niedrigwasserlagen Allgemeinverfügungen zur Einschränkung und Untersagung von Wasserentnahmen aus oberirdischen Gewässern im gesamten Kreisgebiet erlassen.

7.7. Bisherige Klimaschutzaktivitäten der Landkreisverwaltung

Der Landkreis Heilbronn hat sich bereits im Jahr 2011 mit Energie- und Klimaschutzthemen befasst und die Verantwortung der öffentlichen Hand erkannt. In Folge wurde das „Aktionsprogramm Energie und Klima“ im Jahr 2013 durch den Kreistag beschlossen und die Personalstelle „Sachbearbeitung Energie und Klima“ geschaffen, welche zunächst im Abfallwirtschaftsbetrieb angesiedelt wurde.

Seither hat sich die Anzahl der Personalstellen, die sich ausschließlich mit Themen aus dem Bereich Energie und Klima befassen, deutlich erhöht. Neben der Stelle „Sachbearbeitung Energie und Klima“ (1,0 VZÄ) sind eine Sekretariatskraft (0,35 VZÄ), zwei Klimaschutzmanagerinnen (2,0 VZÄ) und zwei Personalstellen für eine klimaneutrale Verwaltung (2,0 VZÄ) beschäftigt. Hinzu kommen Stellenanteile (0,6 VZÄ) beim Abfallwirtschaftsbetrieb, die sich ebenfalls in diesem Zusammenhang engagieren sowie eine Personalstelle für nachhaltige Mobilität (1 VZÄ) und eine Koordinationsstelle für Klimaschutz und Mobilität im Amt für Mobilität und Nahverkehr (1,0 VZÄ). Der Bereich Energie und Klima ist seit Januar 2023 als eigenes Sachgebiet bei der Stabsstelle Kreistag und Innere Verwaltung angesiedelt.

7.7.1. Beitritt zum Klima-Bündnis

Das „Klima-Bündnis der europäischen Städte mit indigenen Völkern der Regenwälder/Alianza del Clima e.V.“ mit Sitz in Frankfurt am Main ist ein europäisches Netzwerk mit rund 2.000 Städten, Gemeinden und Landkreisen sowie Bundesländern und Organisationen, die sich verpflichtet haben, das Weltklima zu schützen. Die Mitgliedskommunen setzen sich für die Reduktion der Treibhausgas-Emissionen vor Ort ein und können im Gegenzug von Beratungsangeboten zur kommunalen Klimaschutzpolitik sowie Unterstützung bei Kampagnen und der Bildung von (internationalen) Partnerschaften für die Umsetzung von Klimaschutz-Aktivitäten profitieren.

Mit dem Beitritt zum Klimabündnis im Juni 2023 verpflichtet sich der Landkreis Heilbronn zu einer kontinuierlichen Minderung der Treibhausgasemissionen und der Umsetzung von effektivem und nachhaltigem Klimaschutz unter Berücksichtigung der Prinzipien des Klimabündnisses (fair, naturkonform, lokal, ressourcenschonend und vielfältig). Der Landkreis Heilbronn möchte die lokalen Klimaschutzbemühungen intensivieren und den Aspekt der Klimagerechtigkeit verstärkt fokussieren.

7.7.2. Gründung der Energieagentur Landkreis Heilbronn

Der Landkreis Heilbronn und seine kreisangehörigen Städte und Gemeinden haben aufgrund ihrer vielfältigen Funktion als Vorbild, Planungsträger, Eigentümer und Versorger weitreichende Handlungsmöglichkeiten, um den Klimaschutz als gesamtgesellschaftliche Aufgabe vor Ort voranzubringen. Um diese Querschnittsaufgabe im kommunalen Handeln zu unterstützen hat der Kreistag im Rahmen der Haushaltsplanverabschiedung 2023 am 12. Dezember 2022 grundsätzlich der Gründung einer Energieagentur für den Landkreis Heilbronn und die 46 kreisangehörigen Städte und Gemeinden zugestimmt und ein Jahresbudget von 0,5 Mio. Euro festgelegt. Mit der Gründung im Jahr 2023 soll eine zuverlässige Partnerin und Dienstleisterin für die Kommunen und den Landkreis zur Verfügung stehen und eine treibende Kraft der Energie- und Wärmewende in der Region etabliert werden. Im April 2023 wurde die Stelle des Gründungsgeschäftsführers besetzt.

7.7.3. Klimaneutrale Kommunalverwaltung

Mit dem Beitritt zum Klimaschutzpakt Baden-Württemberg hat sich das Landratsamt Heilbronn zur Erreichung der vom Land Baden-Württemberg angestrebten Klimaschutzziele und der Netto-Treibhausgasneutralität bis zum Jahr 2040 verpflichtet. Ein elementarer Baustein zur Erreichung dieser Ziele ist die klimaneutrale Kommunalverwaltung (netto-treibhausgasneutral). Zum einen verursachen die Aktivitäten in verschiedenen Bereichen der Kreisverwaltung Treibhausgasemissionen, beispielsweise durch den Betrieb der kommunalen Liegenschaften, bei der Beschaffung, durch Dienstreisen und Baumaßnahmen. Zum anderen nehmen öffentliche Verwaltungen eine Vorbildfunktion ein, indem die gesetzlichen Vorgaben als Maßstab des eigenen Handelns definiert werden.

Die Verwaltung des Landkreises Heilbronn ist sich dessen bewusst und strebt eine sukzessive Verringerung der eigenen Treibhausgasemissionen bis zur Erreichung der Netto-Treibhausgasneutralität im Jahr 2040 an. Im Fokus der Kreisverwaltung liegen hierbei insbesondere die kreiseigenen Liegenschaften sowie eine klimafreundliche Mobilität der Mitarbeitenden, die Beschaffung, die Mitarbeiter-sensibilisierung und weitere treibhausgasrelevante Bereiche innerhalb der Verwaltung.

7.7.4. Teilnahme am European Energy Award (eea)

Der European Energy Award (eea) ist ein internationales Qualitätsmanagementsystem und Zertifizierungsverfahren, das Kommunen und Landkreise in Deutschland und Europa auf dem Weg zu mehr Energieeffizienz und Klimaschutz begleitet. Im Landkreis sind die Gemeinden Ilsfeld und Wüstenrot bereits mit dem European Energy Award zertifiziert.



Der Landkreis Heilbronn nimmt seit dem Jahr 2020 am European Energy Award teil. Ziel ist es, die Klimaschutzaktivitäten in den verschiedenen Handlungsbereichen der Landkreisverwaltung zu erfassen, zu bewerten und zu verstärken. Um der Querschnittsaufgabe Klimaschutz gerecht zu werden, wurde im Rahmen der Teilnahme ein ämterübergreifendes Energieteam gegründet. Der erarbeitete Maßnahmenkatalog ist in Form eines Energiepolitischen Arbeitsprogramms (EPAP) zusammengefasst, das einen am 16. November 2021 beschlossenen und verbindlichen Projekt- und Maßnahmenplan mit 77 Einzelmaßnahmen aus sechs Handlungsfeldern enthält und fortlaufend aktualisiert wird.

Im Rahmen der Konzepterstellung wurde insbesondere darauf geachtet, die Prozessstrukturen des European Energy Awards mit dem integrierten Klimaschutzkonzept und den Aktivitäten der klimaneutralen Kommunalverwaltung zu verzahnen. Der eea soll zukünftig als **Controllinginstrument** eingesetzt werden.

7.7.5. Teilnahme am Landeswettbewerb „Leitstern Energieeffizienz“

Der Landeswettbewerb „Leitstern Energieeffizienz“ des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft zeichnet teilnehmende Stadt- und Landkreise in einem zweijährigen Turnus für ihr besonderes Engagement im Bereich Energieeffizienz aus. Anhand eines Fragebogens werden umgesetzte Maßnahmen und erzielte Erfolge der Kreise in den Bereichen Wärme, Strom und Verkehr ermittelt und bewertet. Der Landkreis Heilbronn hat im Jahr 2023 erstmals an dem Wettbewerb teilgenommen. Die daraus gewonnenen Erkenntnisse werden in die tägliche Arbeit, das Klima zu schützen, miteinfließen.

7.7.6. Regionale Kompetenz- und Beratungsstellen

PHOTOVOLTAIK-NETZWERK HEILBRONN-FRANKEN

Das im Jahr 2019 gegründete Photovoltaik-Netzwerk Heilbronn-Franken informiert, berät und unterstützt regionale Akteure bei der Umsetzung von Solarstromprojekten. Das Photovoltaik-Netzwerk ist Teil der Solaroffensive der Landesregierung und wird durch den Solar Cluster Baden-Württemberg e.V. und die lokalen Partner der Region (Landkreis Schwäbisch Hall, Landkreis Heilbronn, Hohenlohekreis, Main-Tauber-Kreis, Stadtkreis Heilbronn) koordiniert. Als regionale Anlaufstelle richtet es sich an Kommunen, Unternehmen, Privathaushalte und weitere Institutionen. Durch Informations- und Fachveranstaltungen, Beratung, Öffentlichkeitsarbeit sowie Wissens- und Erfahrungsaustausch sollen Vorbehalte abgebaut und die klimafreundliche Energiebereitstellung vor Ort beschleunigt werden. Im Rahmen der Kooperationsvereinbarung mit dem Solar Cluster Baden-Württemberg e.V. verpflichtet sich der Landkreis Heilbronn unter anderem zu folgenden Leistungen:

- Bewerbung des PV-Netzwerks Heilbronn-Franken
- Nutzung und Verbreitung von Infomaterialien und Veranstaltungseinladungen
- Teilnahme an Netzwerktreffen
- Organisation von Exkursionen zu „Best Practice“-Beispielen
- Durchführung von Workshops und Informationsveranstaltungen für Privatpersonen, Unternehmen, Vereine etc.
- Fachliche Unterstützung und Anlaufstelle für Kommunen

REGIONALE KOMPETENZSTELLE KEFF+

Die Kompetenzstelle für Ressourceneffizienz (KEFF+) Heilbronn-Franken wird von der Europäischen Union und dem Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg gefördert und bietet Unternehmen eine neutrale und kostenfreie Anlaufstelle mit Unterstützungsangeboten in den Bereichen Ressourceneffizienz und Klimaschutz. Kernelement des Angebots sind Ressourceneffizienz-Initialanalysen vor Ort („KEFF-Checks“). Durch die Ersterfassung möglicher Effizienzpotenziale sollen Unternehmen für ressourceneffiziente Prozesse und Technologien sensibilisiert und auf Fördermöglichkeiten und Optimierungsmaßnahmen aufmerksam gemacht werden (Umwelttechnik BW GmbH 2023).

Seit dem Jahr 2017 ist der Landkreis Heilbronn Mitglied im Lenkungsgremium der Kompetenzstelle Heilbronn-Franken. Bislang konnten rund 430 KEFF-Checks, 900 vermittelte Beratungen sowie 20 Informations- und Fachveranstaltungen verzeichnet werden.

Im Februar 2023 wechselte die Trägerschaft der regionalen Kompetenzstelle Energieeffizienz (KEFF) in der Region von der Industrie- und Handelskammer Heilbronn-Franken zur Wirtschaftsregion Heilbronn-Franken GmbH. Das Projekt wird nun als KEFF+ weitergeführt. Der Landkreis Heilbronn wird auch künftig Mitglied im Lenkungsgremium sein und unterstützend agieren.

REGIONALE BERATUNGSSTELLE ZUR UNTERSTÜTZUNG DER KOMMUNALEN WÄRMEPLANUNG

Der Landkreis Heilbronn hat sich in Kooperation mit dem Landkreis Schwäbisch Hall, dem Hohenlohekreis, dem Main-Tauber-Kreis und dem Stadtkreis Heilbronn beim Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft um eine dezentrale Anlaufstelle für die kommunale Wärmeplanung beworben und eine Förderung in Höhe von jeweils 70.000 € für die Jahre 2023 bis 2025 beantragt.

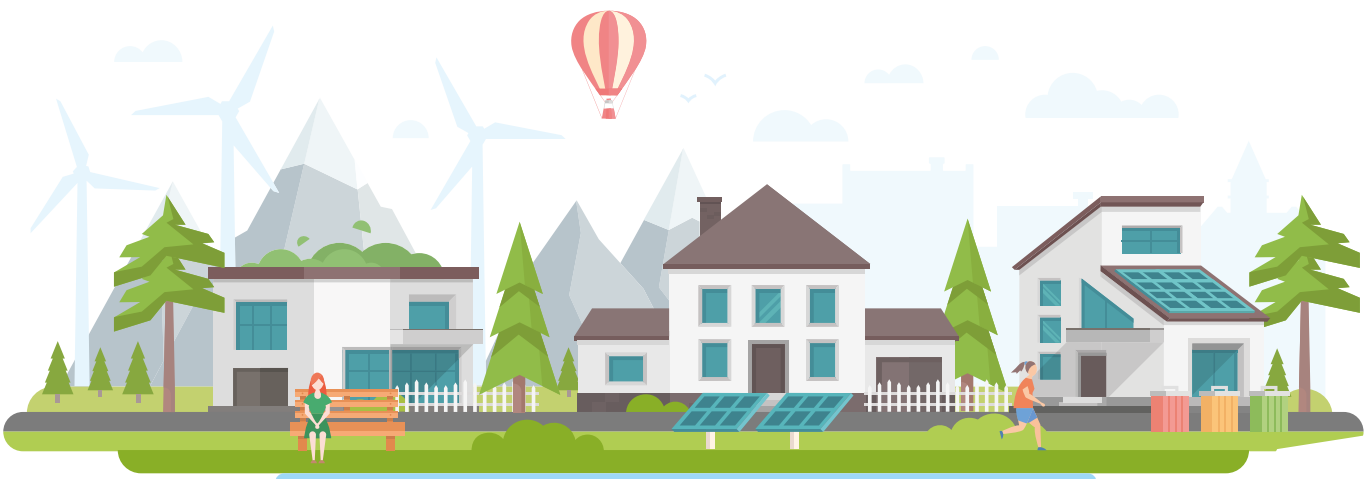
Übergeordnetes Ziel der regionalen Beratungsstelle ist die Initiierung kommunaler Wärmeplanungen in den nicht dazu verpflichteten Städten und Gemeinden. Die verpflichteten Städte sollen in der kommunalen Wärmeplanung unterstützt werden. Zudem wird die Bildung sinnvoller Konvois zur übergreifenden Planung zwischen mehreren Kommunen angestrebt. Im Vorhaben wird insbesondere darauf hingewirkt, dass die kommunale Wärmeplanung gemeindeübergreifend und ggf. landkreisübergreifend durchgeführt wird, um alle energetischen Potentiale effizient zu nutzen und Ressourcenkonkurrenz zu vermeiden. Zudem wird bei der Beantragung aktueller Fördermöglichkeiten unterstützt und ein überregionales Netzwerk zum Austausch aufgebaut.

7.7.7. Kreisweites Förderprogramm für Stecker-Solargeräte

Der Landkreis Heilbronn hat sich zum Ziel gesetzt, den Einsatz und Ausbau von erneuerbaren Energien innerhalb des Landkreises zu unterstützen und damit einen weiteren lokalen Beitrag zum Klimaschutz und zur Verringerung von Treibhausgasemissionen zu leisten. Um einen Anreiz zum Ausbau von Photovoltaik für Privathaushalte, insbesondere für Mieter*innen, Vermieter*innen und Eigentümer*innen, im Landkreis Heilbronn zu schaffen, hat der Kreistag am 24. Juli 2023 einem kreisweiten Förderprogramm für Stecker-Solargeräte zugestimmt. Aufgrund der niedrigen Leistung der PV-Module werden diese nur in geringem Umfang Einfluss auf die regenerative Stromversorgung des Landkreises nehmen. Unter dem Aspekt der gesellschaftspolitischen Relevanz ist eine Förderung dennoch sinnvoll.

Mit dem kreisweiten Förderprogramm unterstützt der Landkreis Heilbronn die Installation von Stecker-Solargeräten (auch bekannt als Mini-PV, Balkon-PV, Guerilla-PV, Plug-In Photovoltaik) an privaten Ein- und Mehrfamilienhäusern und stellt im Jahr 2023 ein Gesamtfördervolumen von 100.000 Euro zur Verfügung.

Förderfähig ist die Installation von neuen Stecker-Solargeräten, die einer ausschließlich privaten Nutzung unterliegen und nach dem 1. August 2023 beschafft werden. Gemäß der Verbraucherzentrale Baden-Württemberg werden derzeit unter Stecker-Solargeräten Solarmodule mit einer Leistung bis zu 600 Watt (Abgabeleistung des Wechselrichters) und einem Wechselrichter verstanden, die an einen Stromkreis angeschlossen werden können. Die Förderung erfolgt in Form einer finanziellen Zuwendung von 100 Euro und muss schriftlich beantragt werden. Die geltenden Förderbedingungen sind der [Förderrichtlinie](#) zu entnehmen.



7.7.8. Energieberatung

ENERGIESTARTBERATUNG

Das Landratsamt Heilbronn bietet in Kooperation mit lokalen Energieberater*innen eine kostenlose und neutrale Erstberatung für Bürger*innen des Landkreises an. Die Beratung wird von dena-zertifizierten Energieberater*innen auf ehrenamtlicher Basis in derzeit 24 Beratungsstellen (Rathäuser der Gemeinden) innerhalb des Landkreises angeboten. Die EnergieSTARTberatung bietet den Bürger*innen die Möglichkeit, sich individuell und unverbindlich über Themen, wie beispielsweise der Sanierung von Gebäuden, Energieeffizienz und Energieeinsparung, Heizungsaustausch und dem Ausbau Erneuerbarer Energien im Privathaushalt zu informieren. Ziel der Beratung ist es zudem, den Bürger*innen einen grundsätzlichen Einblick in die aktuelle Gesetzgebung zu gewähren und Fördermöglichkeiten aufzuzeigen.



Abbildung 34 und Abbildung 35 zeigen die Entwicklung der wahrgenommenen und geplanten Beratungstermine in den Jahren 2016 bis 2022. Wurden im Jahr 2018 noch 163 Beratungstermine wahrgenommen, so waren es im Jahr 2020 bereits 336 Termine. Im Jahr 2022 wurden 459 Termine der 592 verfügbaren Terminen gebucht (Auslastung 77,5%). Im Jahr 2023 wurden bis einschließlich März 135 Termine von 169 verfügbaren Terminen gebucht, was einer Auslastung von knapp 80% entspricht. Die Auslastung der EnergieSTARTberatung hat über die Jahre deutlich zugenommen. Das Angebot soll weiterhin ausgebaut werden.

SANIERUNGSMOBIL BADEN-WÜRTTEMBERG

Das Sanierungsmobil des Umweltministeriums Baden-Württemberg ist seit dem Jahr 2018 regelmäßig im Landkreis Heilbronn stationiert. In der mobilen Ausstellung finden Interessierte ein breites Informationsangebot zu Aspekten wie Heizungsaustausch und -optimierung, Dämmmaßnahmen und Solarenergie. Neben interaktiven Modellen, Materialproben und kostenlosen Broschüren betreuen Energieberater*innen aus der Region direkt vor Ort und bieten eine unverbindliche und kostenfreie Erstberatung an. Die kreisangehörigen Städte und Gemeinden können das Sanierungsmobil bei Bedarf über das Landratsamt Heilbronn kostenfrei buchen. Seit dem Jahr 2018 war das Sanierungsmobil im Landkreis Heilbronn an 14 Tagen im Einsatz.

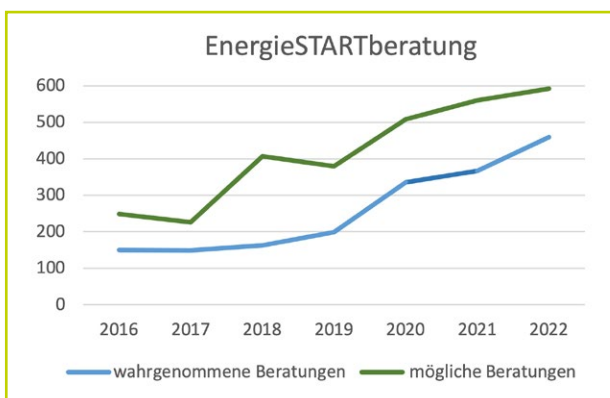


Abb. 34: Entwicklung der Beratungstermine von 2016 bis 2022 (Quelle: Landratsamt Heilbronn)

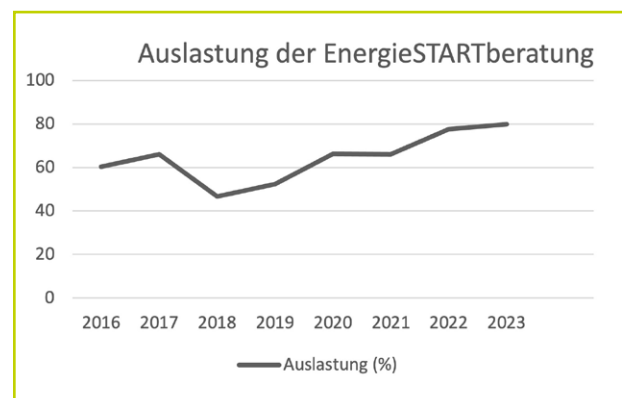


Abb. 35: Entwicklung der Auslastung von 2016 bis einschließlich März 2023 (Quelle: Landratsamt Heilbronn)

7.7.9. Netzwerk „kommunaler Klimaschutz“

Im Landkreis Heilbronn sind zunehmend Klimaschutz- und Energiemanager*innen, Beauftragte für eine klimaneutrale Kommunalverwaltung sowie Umwelt- und Klimaschutzbeauftragte und weitere Mitarbeitende im Bereich kommunaler Klimaschutz beschäftigt. Um die interkommunale Vernetzung und den Austausch zwischen den Kommunen und dem Landkreis zu fördern, hat der Landkreis das Netzwerk „kommunaler Klimaschutz“ initiiert. Seit dem Jahr 2020 finden halbjährliche Netzwerktreffen statt, um einen Austausch zu ermöglichen, Synergien zu nutzen und Best Practice-Beispiele aus dem Landkreis kennenzulernen.

7.7.10. Bildungsarbeit

KITA-PROJEKT „ENERGIE ERLEBEN“

In Kooperation mit der Deutschen Umwelt-Aktion e.V. bietet das Landratsamt Heilbronn seit Herbst 2018 das zu 100% geförderte Energieprojekt „Energie erleben“ für Kindertageseinrichtungen an. An verschiedenen Erlebnisstationen setzen sich die Kinder in Kleingruppen mit den Themen Energieerzeugung, erneuerbare Energien und Umweltschutz spielerisch auseinander. Darüber hinaus können interessierte Kindertageseinrichtungen einen Bildungs- und Informationsordner mit Kopiervorlagen, Materialien und Anregungen rund um die Themen Energiesparen und Klimaschutz für Erzieherinnen und Erzieher, Kinder und Eltern ausleihen. Im Jahr 2021 wurden 102 Termine und im Jahr 2022 141 Termine wahrgenommen. Bis einschließlich Februar 2023 haben bereits 68 Termine stattgefunden.

SCHULBROSCHÜRE

Das Landratsamt Heilbronn und der Abfallwirtschaftsbetrieb fördern den Bildungssektor mit Projekten rund um die Themen Energie, Klimaschutz und Nachhaltigkeit. Seit dem Schuljahr 2020/2021 wird den Schulen jährlich zu Beginn des Schuljahres eine **Schulbroschüre** zur Verfügung gestellt, welche einen Überblick über die geförderten Projekte gibt. Unter anderem werden folgende Projekte angeboten:

- „Mein CO₂-Fussabdruck“
- „Wettbewerb Energiesparmeister“
- „Nachhaltigkeit im Wald“
- „Frühjahrsputz: Anti Littering“
- „Recyclinghof – Wertstoffe sind kein Müll!“
- „Fahrradaktionstag Radhelden“
- „ADAC Jugendfahrradturnier“
- „Nachhaltigkeitstag“

KOMMUNALE KLIMASCOUTS – AZUBIS FÜR MEHR KLIMASCHUTZ

Der Landkreis Heilbronn koordiniert und finanziert das Projekt, dass seit Herbst 2022 erstmalig in Kooperation mit der Energieagentur Kreis Ludwigsburg LEA e.V. durchgeführt wurde, um die nächste Generation der kommunalen Mitarbeitenden im Landkreis und den kreisangehörigen Städten und Gemeinden für den Klimaschutz am Arbeitsplatz zu sensibilisieren. Das vom Deutschen Institut für Urbanistik entwickelte Workshop-Programm rückt kommunale Auszubildende in den Fokus und vermittelt die Themen Klimawandel, kommunaler Klimaschutz sowie Projektmanagement und Öffentlichkeitsarbeit. Die Auszubildenden realisieren im Rahmen der Fortbildung eigene Klimaschutzprojekte und setzen diese an ihrem Arbeitsplatz um.

Im Projektjahr 2022/2023 nahmen insgesamt 16 Auszubildende aus der Stadt Brackenheim, der Stadt Schwaigern, der Gemeinde Wüstenrot und dem Landratsamt Heilbronn an dem Fortbildungsprogramm teil.

Im Januar 2023 präsentierten die Auszubildenden ihre Projektideen einer ausgewählten Jury und ihren begleitenden Mentorinnen und Mentoren. Landrat Norbert Heuser zeichnete das Siegerteam aus Brackenheim im Anschluss mit dem Landkreispreis für die beste Projektidee aus.

Das Projekt wird im Jahr 2023 fortgesetzt. Im Landratsamt Heilbronn wird das Projekt „Kommunale Klimascouts“ künftig als verpflichtender Bestandteil der Ausbildungsinhalte der Verwaltungsfachangestellten im zweiten Lehrjahr verankert.

VOLKSHOCHSCHULKURSE

In Kooperation mit der Volkshochschule Unterland und weiteren Netzwerkpartner bietet der Landkreis Heilbronn seit dem Jahr 2019 Kurse rund um die Themen Klimaschutz, Energie und nachhaltige Mobilität an. Das Fortbildungsprogramm der Volkshochschule Unterland beinhaltet Kurse zu den Grundlagen der Photovoltaik, Tipps zum Energiesparen im Alltag, Fahrsicherheitstraining für Radfahrende mit Fahrrädern, E-Bikes und Pedelecs sowie Beratung und Probefahrten von Elektro-Fahrzeugen. Durch einen Zuschuss des Landkreises können die Kurse vergünstigt oder kostenlos angeboten werden. Im Jahr 2022 wurden die Kursangebote von rund 330 Personen genutzt.

7.7.11. Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation

INTERNE MITARBEITERZEITUNG & NEWSLETTER

Das Landratsamt Heilbronn publiziert eine interne Mitarbeiterzeitung, welche zwei- bis dreimal jährlich erscheint und über Themen aus sämtlichen Fachbereichen informiert. Der Bereich Energie und Klima platziert hierbei insbesondere Beiträge zum Klimaschutz und nachhaltiger Mobilität sowie zur klimaneutralen Kommunalverwaltung und berichtet über aktuelle Aktionen und Veranstaltungen. Als ergänzendes internes Kommunikationsmittel erscheint zudem ein monatlicher Online-Newsletter, der ebenfalls die Möglichkeit bietet relevante Informationen zu platzieren.

KLIMASCHUTZ-NEWSLETTER UND WEITERE KOMMUNIKATIONSMITTEL

Seit Oktober 2016 publiziert der Fachbereich Energie und Klima einen monatlichen Klimaschutz-Newsletter, welcher sowohl über Projekte und Aktionen des Landratsamts als auch über Initiativen und Veranstaltungen auf Kreisebene informiert. Der Klimaschutz-Newsletter wird derzeit von rund 870 Personen abonniert. Weitere Beiträge werden bislang bedarfsweise durch Pressemeldungen, Zeitungsartikel oder über die Amtsblätter platziert. Der Landkreis Heilbronn ist zudem seit September 2022 auf allen gängigen „Social Media“- Plattformen vertreten.

ÖFFENTLICHKEITSARBEIT & INTERNETAUFTRITT

Der Bereich Energie und Klima beteiligt sich regelmäßig an Aktionstagen mit Informationsständen und einem umfassenden Angebot an Info-Materialien. Bei der letzten Bestandsaufnahme im August 2022 wurden rund 1.550 Broschüren und Flyer zu 91 Themen erfasst. Künftig sollen die Broschüren und Flyer überwiegend digital zur Verfügung gestellt werden.

Die derzeit auf der Internetpräsenz des Landkreises bereitgestellten Energie- und Klimaschutzinhalte sind nur schwer zu finden, unübersichtlich dargestellt und teilweise veraltet. Der Internetauftritt muss daher vollständig überarbeitet werden, um die Angebote des Landkreises sichtbarer zu machen und Informationen kompakt und verständlich darzustellen. Der Aufbau des neuen Internetauftritts erfolgt in Abstimmung mit dem Aufbau der Internetseite der Energieagentur, um Doppelstrukturen zu vermeiden.

8. Energie- und Treibhausgasbilanz der Landkreisverwaltung

Die Vorbildwirkung der Kommune hat für die Motivation der Akteure im Klimaschutz eine sehr große Bedeutung. Um mögliche Ansatzpunkte für eine ambitionierte Klimaschutzarbeit des Landkreises Heilbronn zu identifizieren, werden für die eigenen Zuständigkeiten sowohl Ausgangssituation als auch Potenziale separat ausgewiesen.

8.1. Energieverbrauch

Die Energieverbräuche der eigenen Zuständigkeiten sind eine Teilmenge des Energieverbrauchs GHD (kommunale Gebäude, öffentliche Infrastruktur) bzw. Verkehr (kommunale Flotte). Im Klimaschutzplaner werden die kommunalen¹⁹ Energieverbräuche für die Kategorien (1) kommunale Verwaltungsgebäude, (2) Schulen/Kitas, (3) sonstige kommunale Gebäude und Infrastruktur²⁰ sowie (4) Straßenbeleuchtung erfasst. Zudem können die Verbrauchsdaten der kommunalen Flotte eingegeben werden. Die Daten wurden vom Landkreis zur Verfügung gestellt. Die Straßenbeleuchtung wird nicht weiter aufgeführt, da der Landkreis dafür nicht zuständig ist.

Der Landkreis Heilbronn erfasste im Rahmen des Energiemanagements für das Jahr 2019 die Energieverbräuche von 9 Liegenschaften:

- Astrid-Lindgren-Schule
- Christian-Schmidt-Schule, Goethestraße
- Christian-Schmidt-Schule, Odenwaldstraße
- Fachschule für Landwirtschaft
- Hermann-Herzog Schule
- Kaywaldschule
- Kreisberufsschulzentrum
- Landratsamt
- Peter-Bruckmann-Schule

Neben der Aufnahme und laufenden Pflege der relevanten Stammdaten zu den Objekten werden in einer Datenbank die Zählerstände zusammengeführt und ausgewertet. Darüber hinaus wurden die Verbrauchsdaten folgender sonstiger kommunaler Gebäude und Infrastrukturen berücksichtigt:

- Straßenmeistereien
- Wildverwehrstellen
- Deponien
- Recyclinghöfe
- Häckselplätze

¹⁹ Unter kommunal werden ausschließlich die eigenen Zuständigkeiten (Liegenschaften, Fuhrpark) des Landkreises Heilbronn erfasst. Nicht separat ausgewiesen werden die Zuständigkeiten der kreisangehörigen Kommunen.

²⁰ aus den Bereichen Wasser/Abwasser, Straßen und Abfall

Nicht separat²¹ erfasst wurden die Energieverbräuche der Beteiligungsunternehmen (z.B. Krankenhäuser oder Wohnbaugesellschaften) und vermietete Wohngebäude wie soziale Wohnbauten oder Asyl- oder Obdachlosenunterkünfte. Diese Liegenschaften liegen nicht im direkten Einflussbereich des Landkreises (und damit außerhalb der Systemgrenze).

Der gesamte Endenergieverbrauch kommunaler Zuständigkeiten betrug im Jahr 2019 etwa 17,4 GWh und machte damit nur 0,17 % des gesamten Energieverbrauchs (10.180 GWh) des Landkreises aus (vgl. [Abschnitt 4.2.2](#)). Zwischen 2017 und 2019 ist der Energieverbrauch um 3 % angestiegen (Abbildung 36).

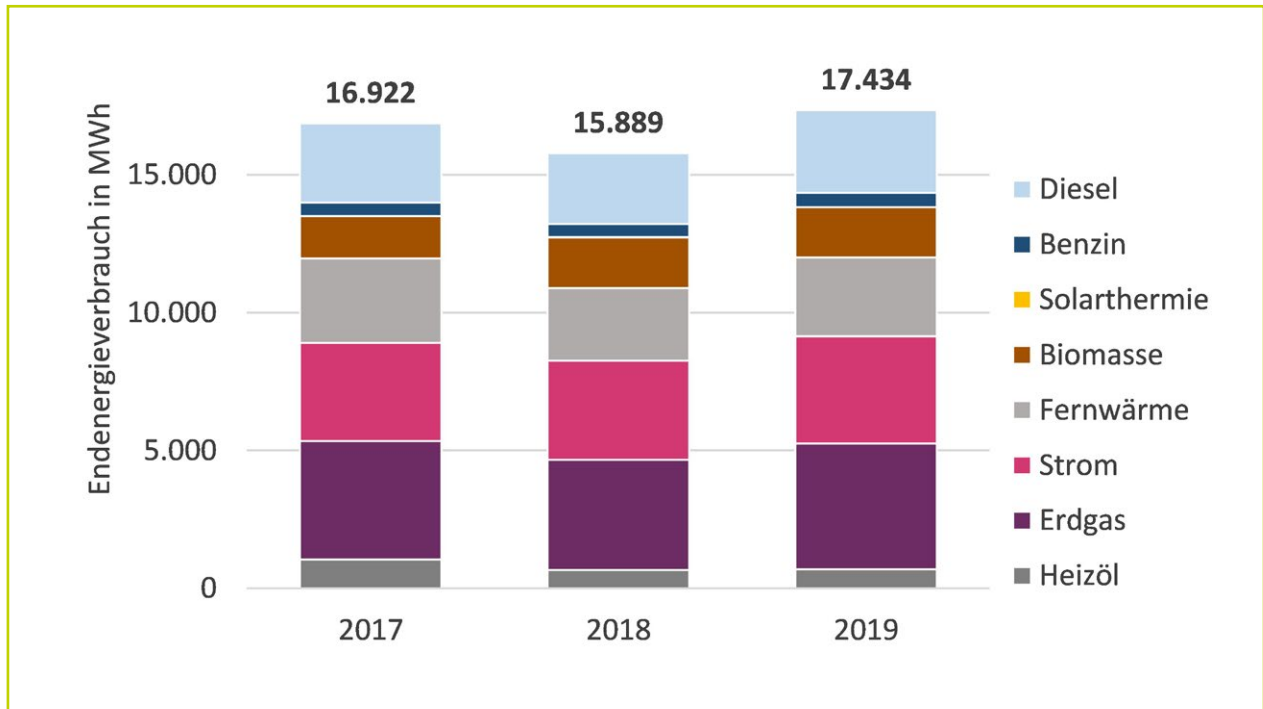


Abb. 36: Endenergieverbrauch kommunaler Zuständigkeiten Landkreis Heilbronn nach Energieträgern (Quelle: Daten Landkreis Heilbronn, Darstellung IE Leipzig)

Etwa 80 % des Verbrauchs entfielen im Jahr 2019 auf die Liegenschaften, während 20 % durch den Fuhrpark und betriebliche Mobilität verursacht wurden. Als Energieträger dominierten Erdgas (26 %), Strom (22 %), Fernwärme (17 %) und Diesel (17 %).

LIEGENSCHAFTEN

Im Jahr 2019 betrug der Stromverbrauch der landkreiseigenen Liegenschaften 3,9 GWh und der Wärmeverbrauch 10,0 GWh (Abbildung 37). Schulen sind der größte Verbraucher sowohl beim Strom mit einem Anteil von 55 % als auch bei der Wärme mit einem Anteil von 75 %. Auf Verwaltungsgebäude entfielen 34 % des Strom- und 20 % des Wärmeverbrauchs.

.....
21 Die Energieverbräuche sind im Sektor GHD enthalten.

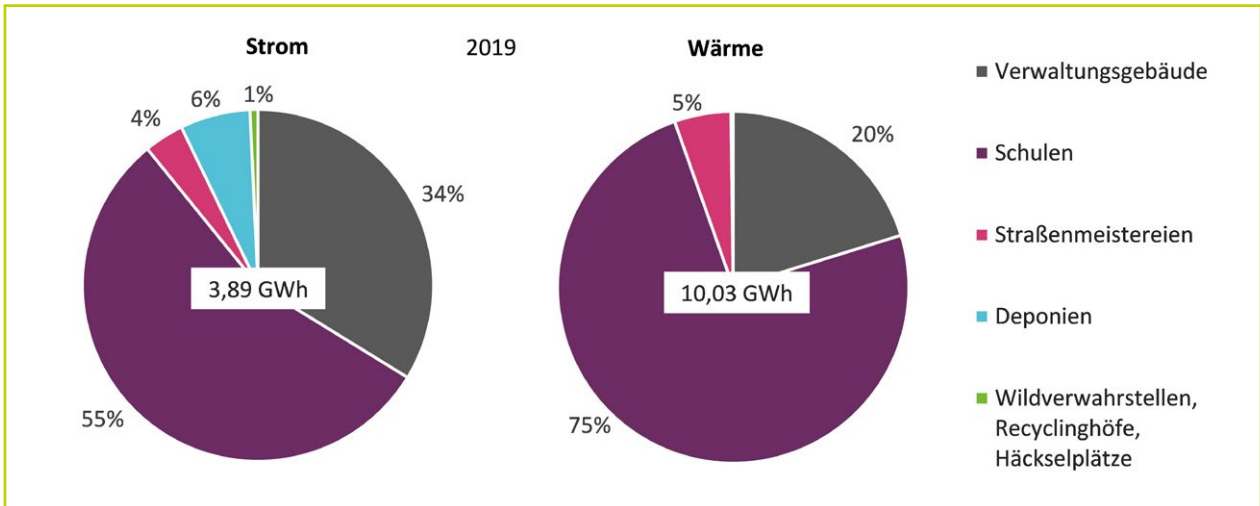


Abb. 37: Endenergieverbrauch kommunaler Liegenschaften Landkreis Heilbronn 2019 nach Verbrauchsgruppen (Quelle: Daten Landkreis Heilbronn, Darstellung IE Leipzig)

FUHRPARK

Der Landkreis Heilbronn betreibt einen eigenen Fuhrpark. Darüber hinaus werden Privatfahrzeuge dienstlich genutzt. Der Kraftstoffverbrauch betrug im Jahr 2019 insgesamt 3,5 GWh, davon 85 % Diesel (Abbildung 38). Der Anteil von Strom ist mit 0,1 % sehr gering, 2019 gehörten zum Fuhrpark vier Elektro-Pkw.

Über die Hälfte (57 %) des Kraftstoffs wird von den Straßenmeistereien verbraucht, 16 % von Fahrzeugen, die dem Landratsamt bzw. allgemeinen Fuhrpark zuzuordnen sind. Der Energieverbrauch durch dienstlich genutzte Privatfahrzeuge ist fast doppelt so hoch wie durch Dienstfahrzeuge.

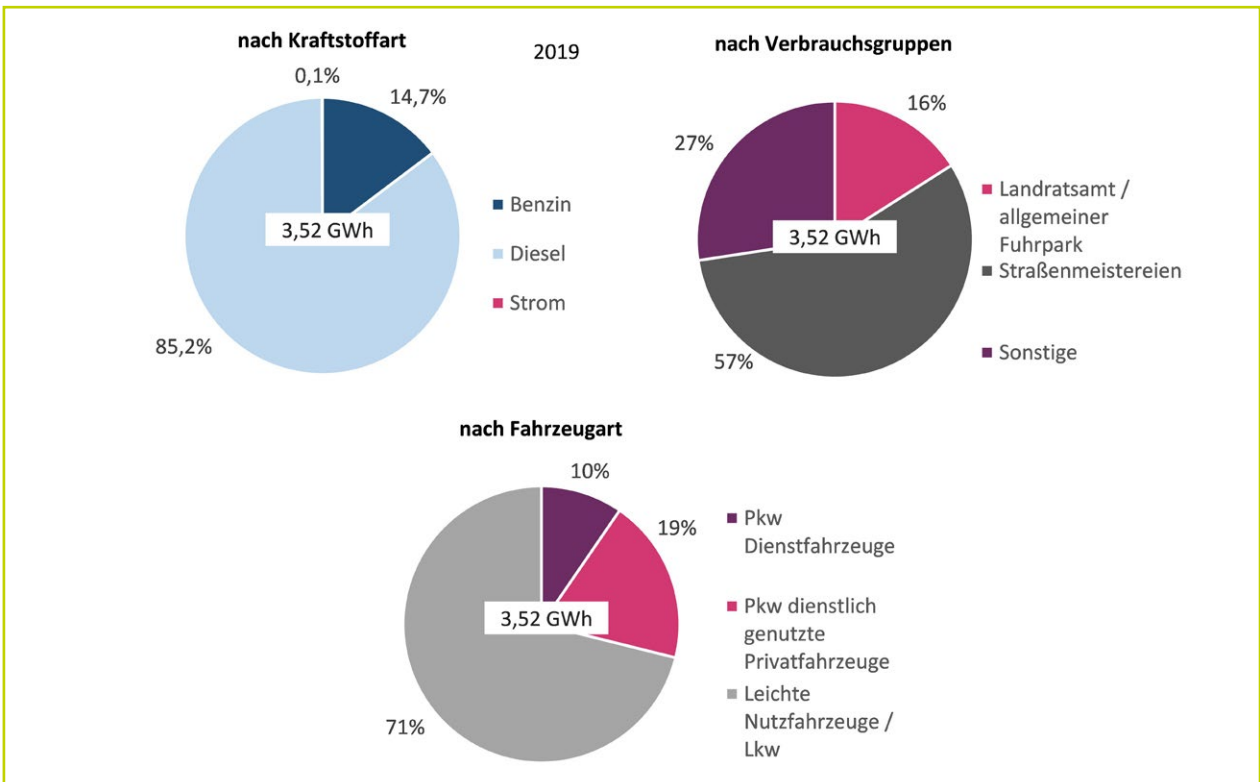


Abb. 38: Endenergieverbrauch Mobilität Landkreis Heilbronn 2019 nach Kraftstoffart, Verbrauchsgruppen und Fahrzeugart (Quelle: Daten Landkreis Heilbronn, Darstellung IE Leipzig)

8.2. Energiebereitstellung

Im Jahr 2019 waren an drei Schulen Blockheizkraftwerke (BHKW) mit Erdgas, vorrangig zur Deckung des Wärmebedarfs, in Betrieb. Die installierte elektrische Leistung betrug insgesamt 90 kW. Darüber hinaus haben im Bilanzjahr 2019 sechs PV-Anlagen auf den Liegenschaften des Landkreises im Landkreiseigentum rund 107 MWh PV-Strom erzeugt. Damit betrug die PV-Strom-Erzeugung einen bilanziellen Anteil von rund 3 % am Stromverbrauch der kommunalen Liegenschaften.

8.3. Treibhausgasemissionen

Die THG-Emissionen der kommunalen Zuständigkeiten beliefen sich im Jahr 2019 auf etwa 5.100 t CO₂äq (Abbildung 39) und hatten damit einen Anteil von 0,15 % an den gesamten THG-Emissionen (3,34 Mio. t CO₂äq) des Landkreises. 78 % der THG-Emissionen wurden durch den Energieverbrauch der landkreiseigenen Liegenschaften verursacht, 22 % durch den Fuhrpark und dienstlich genutzte private Pkw. Zwischen 2017 und 2019 sind die THG-Emissionen um 3 % zurückgegangen, obwohl der Energieverbrauch zugenommen hatte (Abbildung 36). Grund ist der bessere Emissionsfaktor beim Bundesstrommix (vgl. [Abschnitt 4.2.4](#)). Etwa 36 % der THG-Emissionen entfielen im Jahr 2019 auf Strom.

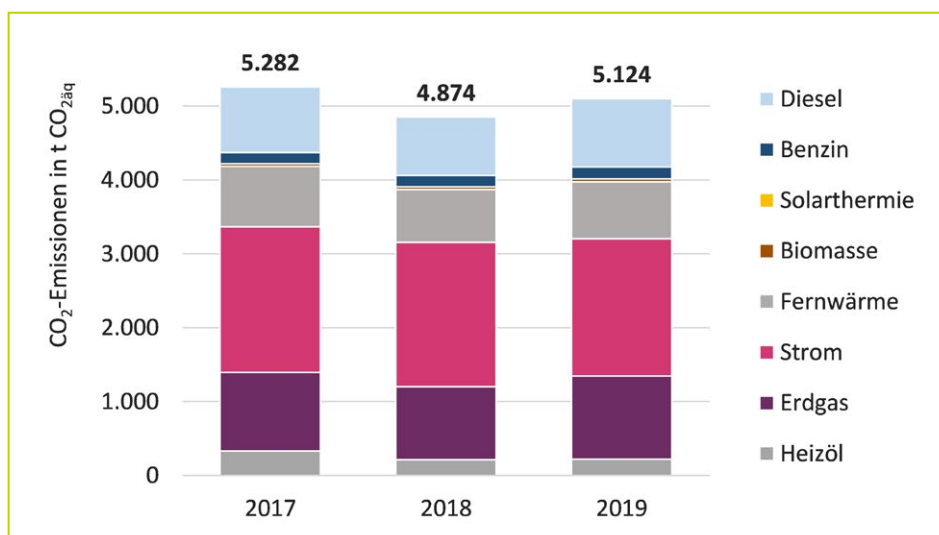


Abb. 39: Treibhausgasemissionen kommunaler Zuständigkeiten Landkreis Heilbronn nach Energieträgern (Quelle: Daten Landkreis Heilbronn, Darstellung IE Leipzig)

8.4. Einspar- und Effizienzpotenziale

Die Kreisverwaltung übernimmt bei der Energieeinsparung eine Vorbildfunktion. Insbesondere in den öffentlichen Gebäuden wie Schulen und Sporthallen kann durch Wärmedämmung Energie eingespart und durch Wärmerückgewinnung effizient genutzt werden.

LIEGENSCHAFTEN

Der Landkreis führt für einen Teil der kreiseigenen Liegenschaften bereits ein Energiemanagement durch. Das Energiemanagement soll auf alle kreiseigenen Liegenschaften ausgeweitet werden. Durch die systematische Verbrauchsdatenerfassung können mit Hilfe von Vergleichswerten Potenziale zu Energieeinsparmöglichkeiten erkannt werden. Die wichtigsten Daten und Kennzahlen werden in Energieberichten ausgewertet und daraus Maßnahmen für das Gebäudemanagement identifiziert, um die Energiebilanz der Gebäude zu verbessern. Die Energieberichte bilden die Grundlage zur Erstellung eines Sanierungsfahrplans.

FUHRPARK UND MITARBEITENDENMOBILITÄT

Neben der Einsparung von Energie bei Wärme und Strom spielt der Verkehr eine wichtige Rolle. Mit der Umstellung des Fuhrparks auf Elektromobilität wird gleichzeitig Energie eingespart, denn Elektromotoren sind bis zu viermal so energieeffizient wie Autos mit Verbrennungsmotoren. Durch eine komplette Umstellung der Nutzfahrzeuge auf elektrische Antriebe ergibt sich für den kommunalen Fuhrpark somit ein Energieeinsparpotenzial von rund 75 %.

Bei der Mitarbeitendenmobilität können Einsparungen durch regelhaftes Zulassen von Home-Office realisiert werden. Voraussetzung ist eine ausgebaute IT-Infrastruktur. Das Ergebnis der Befragung zur Mitarbeitendenmobilität vom Frühjahr 2023 ergab, dass 43 % der 667 teilnehmenden Befragten bereits das Angebot zum mobilen Arbeiten nutzen. Die Vermeidung von Dienstreisen durch digitale Angebote führt ebenso zu Energieeinsparungen.

Eine hohe Nutzungsrate des sogenannten Umweltverbundes für den Arbeitsweg sollte Ziel einer klimaneutralen Verwaltung sein. Anreize hierfür sind beispielsweise das Angebot des Jobtickets, welches bereits durch 25 % der Teilnehmenden der Mobilitätsbefragung genutzt wird, oder die Förderung der Fahrradnutzung, welche auch einen positiven Einfluss auf die Gesundheit der Mitarbeitenden hat.

BESCHAFFUNG IN DER VERWALTUNG

Die kreiseigene Beschaffung bietet große Potenziale, Klimaschutz und Nachhaltigkeit zu stärken. Ökologische und sozial verträgliche öffentliche Beschaffungsmaßnahmen sind ein wichtiger Baustein, um die Klimaschutzziele zu erreichen. Auf allen politischen Ebenen (Bund, Länder) existieren daher gesetzliche Grundlagen, die auf eine soziale und ökologische Beschaffung ausgerichtet sind. Die mit der Beschaffung verbundenen Energieaufwendungen zählen zur grauen Energie, die gemäß BSKO bei der Bilanzierung unberücksichtigt bleibt. Da jedoch bei konsequenter Umsetzung nachhaltiger Beschaffung oft Synergien zwischen wirtschaftlichen und ökologischen Belangen erzielt werden können, sollten nachfolgende Aspekte berücksichtigt werden.

Durch die Kompetenzstelle für nachhaltige Beschaffung (KNB) ist eine Unterstützung der öffentlichen Verwaltungen für eine nachhaltige Beschaffung durch das Beschaffungsamt des Bundesministeriums des Innern möglich. So gehören z. B. die Erstellung von Beschaffungsleitfäden und Informationsbroschüren sowie Beratungen und Schulungen zur Aufgabe der KNB. Das Umweltbundesamt (UBA) verweist u. a. auf Umweltzeichen und Siegel (mit unterschiedlicher Qualität) wie z. B. der Blaue Engel, das Siegel Green IT oder der Energy Star.

Die Beschaffung im öffentlichen Dienst umfasst ein breites Spektrum: Stromverbrauch, Wärmeverbrauch im Gebäude (Gas, Fernwärme etc.), Mobilität (Dienstreisen, Dienstgänge), Wasser/Abwasser-nutzung, Abfall/Müll, Beschaffung von Büroausstattung, Technik, Verbrauchsmaterialien wie Toner oder Papier. Die Nachhaltigkeitskriterien lassen sich auf der gesamten Breite anwenden. Bei der Beschaffung von Büromaterial und Papier ist z. B. die Kombination eines durch ein eProcurement organisiertes zentrales Beschaffungssystem mit der Anwendung von Nachhaltigkeitskriterien für die eingestellten Produkte sinnvoll. Die Nachhaltigkeitskriterien beinhalten neben dem Klimaschutz auch soziale Kriterien (z. B. Fair Trade). 2014 trat die überarbeitete EU-Vergaberichtlinie RL 2014/24/EU in Kraft. Dabei wird die Berücksichtigung neuer (nachhaltiger) Vergabeaspekte vereinfacht bzw. ermöglicht:

- Umweltbelange als gleichwertiger Grundsatz der Auftragsvergabe
- Aufwertung umweltfreundlicher Anforderungen in der Leistungsbeschreibung (z. B. Gütezeichen bekommen als Nachweise Gültigkeit)
- Lebenszykluskostenrechnung zur Ermittlung des wirtschaftlichsten Angebots (günstigster Preis nicht mehr zwingendes Kriterium, sondern bestes Preis-Leistungs-Verhältnis im Sinne der Lebenszykluskosten)

8.5. Klimaschutz-Szenario 2040

In den landkreiseigenen Liegenschaften wird beim Trend-Szenario von einem Rückgang des Energieverbrauchs um 11 % bis zum Jahr 2040 gegenüber dem Jahr 2019 ausgegangen, dieser wird vorwiegend durch energetische Sanierungen und Effizienzmaßnahmen der Gebäudebeheizung erreicht. Durch die Umsetzung umfangreicherer Maßnahmen sowohl zur Brennstoff- als auch Stromeffizienz wird die volle Ausschöpfung der in **Abschnitt 8.4** aufgeführten Einsparpotenziale (siehe auch Tabelle 8) angenommen, so dass im Klimaschutz-Szenario im gleichen Betrachtungszeitraum eine Energieeinsparung von rund 21 % erreicht werden kann.

Die THG-Emissionen der Liegenschaften sinken im Trend-Szenario zwischen 2019 und 2040 um 47 %. Durch verstärkte Energieeinsparmaßnahmen und eine zunehmende Dekarbonisierung der Energieträger könnte im gleichen Betrachtungszeitraum eine Reduktion der THG-Emissionen um 63 % erreicht werden (Abbildung 41). Wird darüber hinaus angenommen, dass durch Sektorenkopplung fossiles Erdgas und Mineralprodukte bis zum Jahr 2040 weitgehend durch erneuerbare Gase (PtG) und Flüssigkeiten (PtL) ersetzt werden können (**Abschnitt 6.3**), reduzieren sich die THG-Emissionen gegenüber 2019 um 93 % (Abbildung 41, rechte Säule).

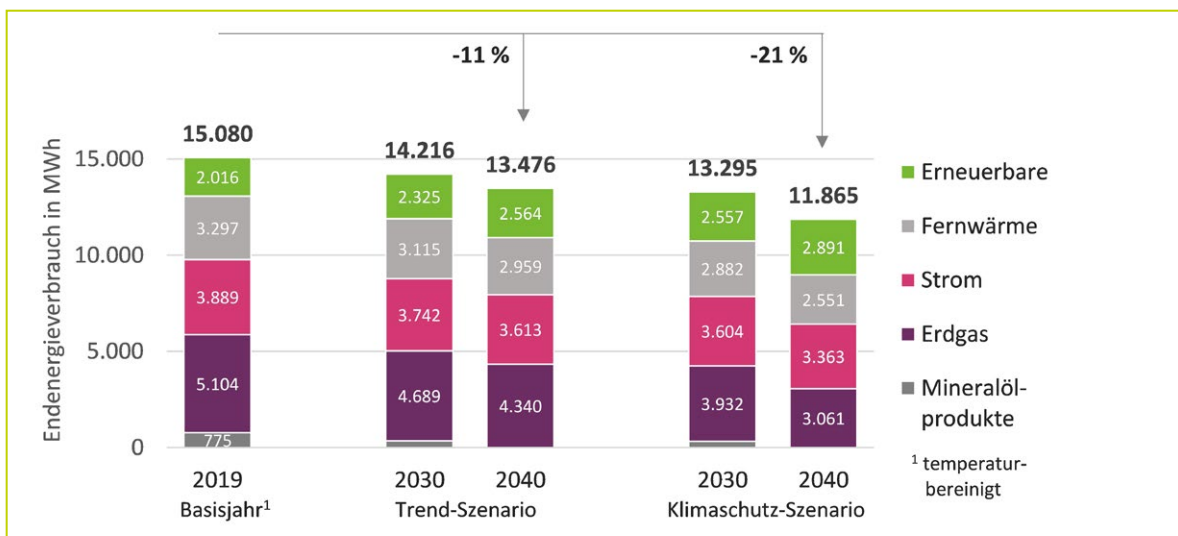


Abb. 40: Endenergieverbrauch landkreiseigene Liegenschaften Landkreis Heilbronn nach Energieträgern im Trend- und Klimaschutz-Szenario (Quelle: Berechnung und Darstellung IE Leipzig)

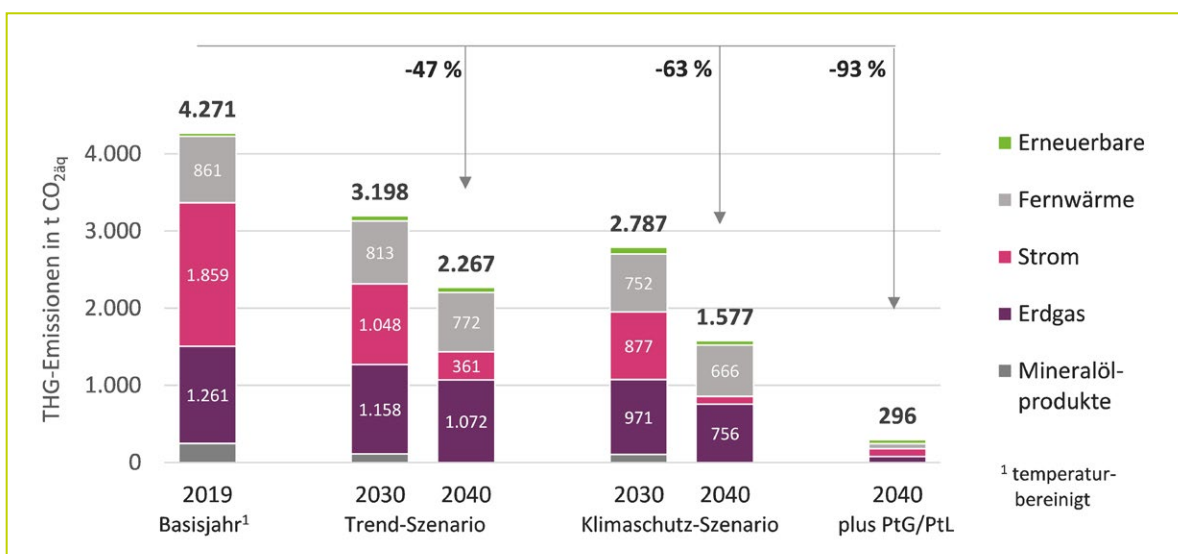


Abb. 41: THG-Emissionen landkreiseigene Liegenschaften Landkreis Heilbronn nach Energieträgern im Trend- und Klimaschutz-Szenario (Quelle: Berechnung und Darstellung IE Leipzig)

Teil C: Maßnahmenkatalog, Verstetigung, Controlling & Kommunikation

9. Maßnahmen

Die in diesem Kapitel dargestellten Maßnahmen sind Grundlage der zukünftigen Klimaschutzaktivitäten, sowohl in eigener Zuständigkeit als auch im erweiterten Handlungsbereich des Landkreises Heilbronn. Sie sind das Ergebnis von zwei Beteiligungsveranstaltungen und zahlreichen Expertengesprächen, die im Rahmen der Konzepterstellung geführt wurden.

9.1. Maßnahmenentwicklung

Für eine erfolgreiche Entwicklung und Umsetzung kommunaler Klimaschutzmaßnahmen spielt die Beteiligung lokaler Akteure eine Schlüsselrolle. Durch die Gestaltung eines partizipativen Prozesses werden relevante Akteure aktiv in die Konzepterstellung eingebunden und für die Klimaschutzziele und -maßnahmen des Landkreises sensibilisiert. Zudem erhalten die Beteiligten die Möglichkeit, Einwände und Vorbehalte sowie Vorschläge und Anregungen zu adressieren, wodurch inhaltliche Lücken geschlossen und die Qualität der Maßnahmenkonzeption gesteigert werden kann. Eine durch Beteiligung geschaffene Akzeptanz und Identifikation mit den festgelegten Zielen und Maßnahmen stellt die Basis zur Entfaltung einer wirkungsvollen Klimaschutzpolitik dar.

AKTEURSBETEILIGUNG AM 5. JULI 2023 UND 18. JULI 2023

Im Rahmen der Konzepterstellung wurden zwei Beteiligungsveranstaltungen durchgeführt, die von der Energieagentur Kreis Ludwigsburg (LEA e.V.) moderiert wurden. Am 5. Juli 2023 fand eine ganztägige Auftaktveranstaltung zur Beteiligung der Mitarbeitenden der Landkreisverwaltung statt. Ziel der Veranstaltung war es, die insgesamt 52 Teilnehmenden über den aktuellen Stand des integrierten Klimaschutzkonzepts zu informieren und in den Prozess der Maßnahmenentwicklung einzubinden. Zu Beginn der Veranstaltung wurden grundlegende Inhalte zu Klimawandel und Klimaschutz vermittelt sowie Handlungsmöglichkeiten und wichtige Hebel der Landkreisverwaltung aufgezeigt.

Zudem wurden allgemeine Informationen zum integrierten Klimaschutzkonzept, die Umfrageergebnisse zur Mitarbeitendenmobilität sowie die Energie- und Treibhausgasbilanzierung mit ihren Potentialen und Szenarien vorgestellt.

In der anschließenden Workshop-Phase hatten die Teilnehmenden die Möglichkeit, ihre Ideen für den Klimaschutz an zwei von insgesamt fünf zur Auswahl stehenden Thementischen aktiv einzubringen.

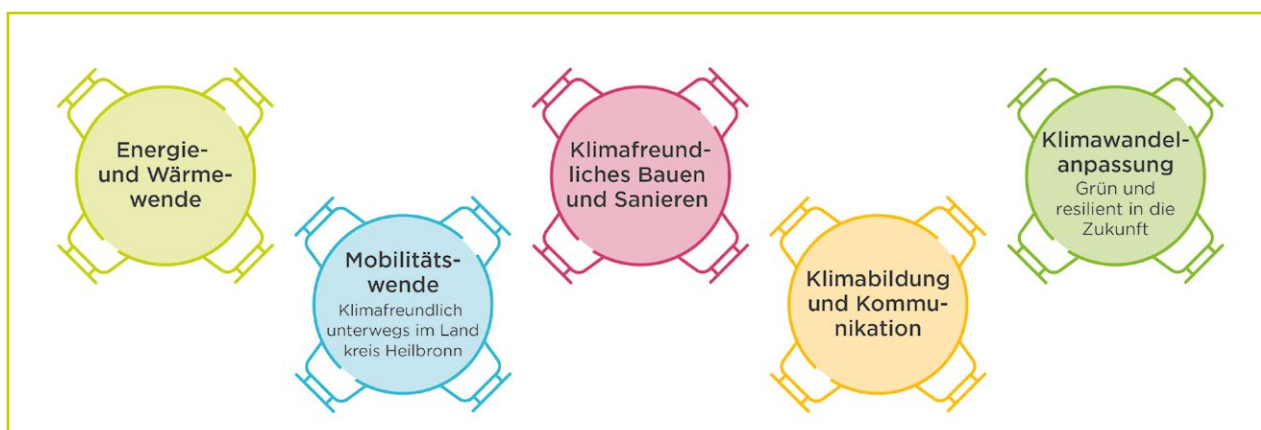


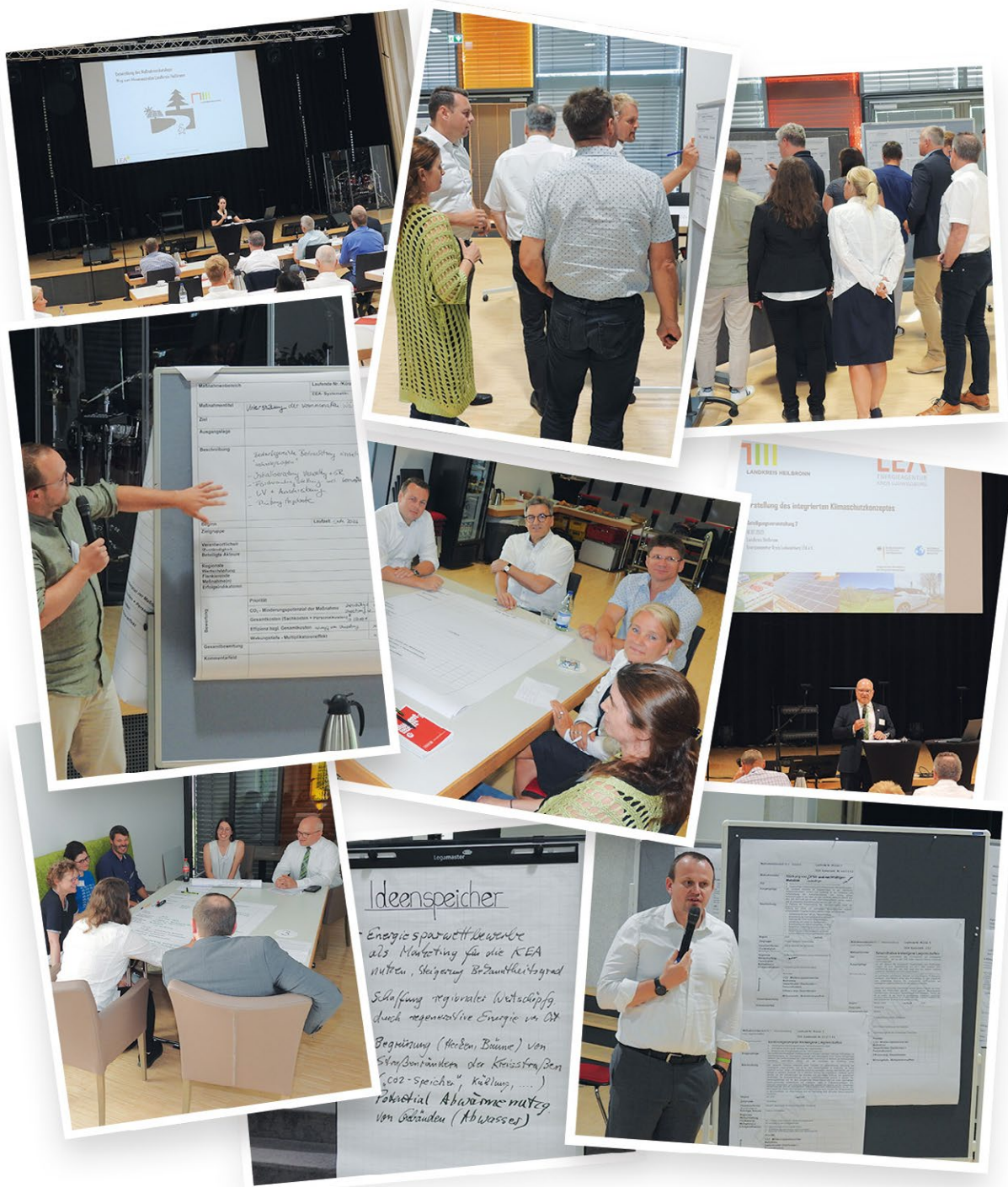
Abb. 42: Thementische am 5. Juli 2023 (Quelle: eigene Darstellung)

Jeder Thementisch wurde hierbei von einem Fachexperten oder einer Fachexpertin sowie einer Moderation begleitet. In den Kleingruppen wurden zahlreiche Ideen gesammelt und diskutiert. Die Ergebnisse der Arbeitsphase wurden anschließend im Plenum vorgestellt. Insgesamt wurden rund 230 Vorschläge und Anregungen erarbeitet.

IMPRESSIONEN ZU DEN BETEILIGUNGSVERANSTALTUNGEN



An die erste Veranstaltung anknüpfend wurde am 18. Juli 2023 eine zweite Workshop-Veranstaltung durchgeführt, welche die Führungsebene der Kreisverwaltung, das Energieteam des European Energy Awards, verwaltungsinterne Experten und Expertinnen und die Arbeitsgruppe Energie und Klima (Mitglieder des Kreistages) beteiligte. Auf Basis der Vorschläge, Informationen und Anregungen aus dem ersten Beteiligungsformat wurde ein detaillierter Maßnahmenkatalog erstellt. Ziel der zweiten Veranstaltung war es, die erarbeiteten Maßnahmen zu priorisieren und ausgewählte Maßnahmen im Detail zu diskutieren. Um eine Priorisierung durch die insgesamt 26 Teilnehmenden zu ermöglichen, wurden die Maßnahmentitel inklusive einer kurzen Beschreibung des jeweiligen Maßnahmenziels an Stellwänden ausgestellt. Die Teilnehmenden konnten ihre persönliche Einschätzung zur Wichtigkeit der jeweiligen Maßnahme durch Ankreuzen der Kategorien „wichtig“, „sehr wichtig“ oder „enorm wichtig“ angeben. Aus insgesamt 33 Maßnahmentiteln wurden 12 Maßnahmen, für die am häufigsten mit „enorm wichtig“ abgestimmt wurde, ausgewählt und deren Streckbriefe in Kleingruppen diskutiert, ergänzt beziehungsweise vervollständigt. Die Ergebnisse der Arbeitsphasen wurden anschließend im Plenum vorgestellt.



9.2. Maßnahmenbereiche

Zur Strukturierung und mit Blick auf die zukünftige Bearbeitung wurde der Maßnahmenkatalog in sechs Maßnahmenbereiche gegliedert. Diese Unterteilung entspricht der Organisationsstruktur des European Energy Awards und soll die Übertragung der Maßnahmen in das Energiepolitische Arbeitsprogramm und damit die Umsetzungsplanung erleichtern (vgl. [Kapitel 11 Controlling](#)). Die Maßnahmenbereiche sind in Abbildung 43 dargestellt.

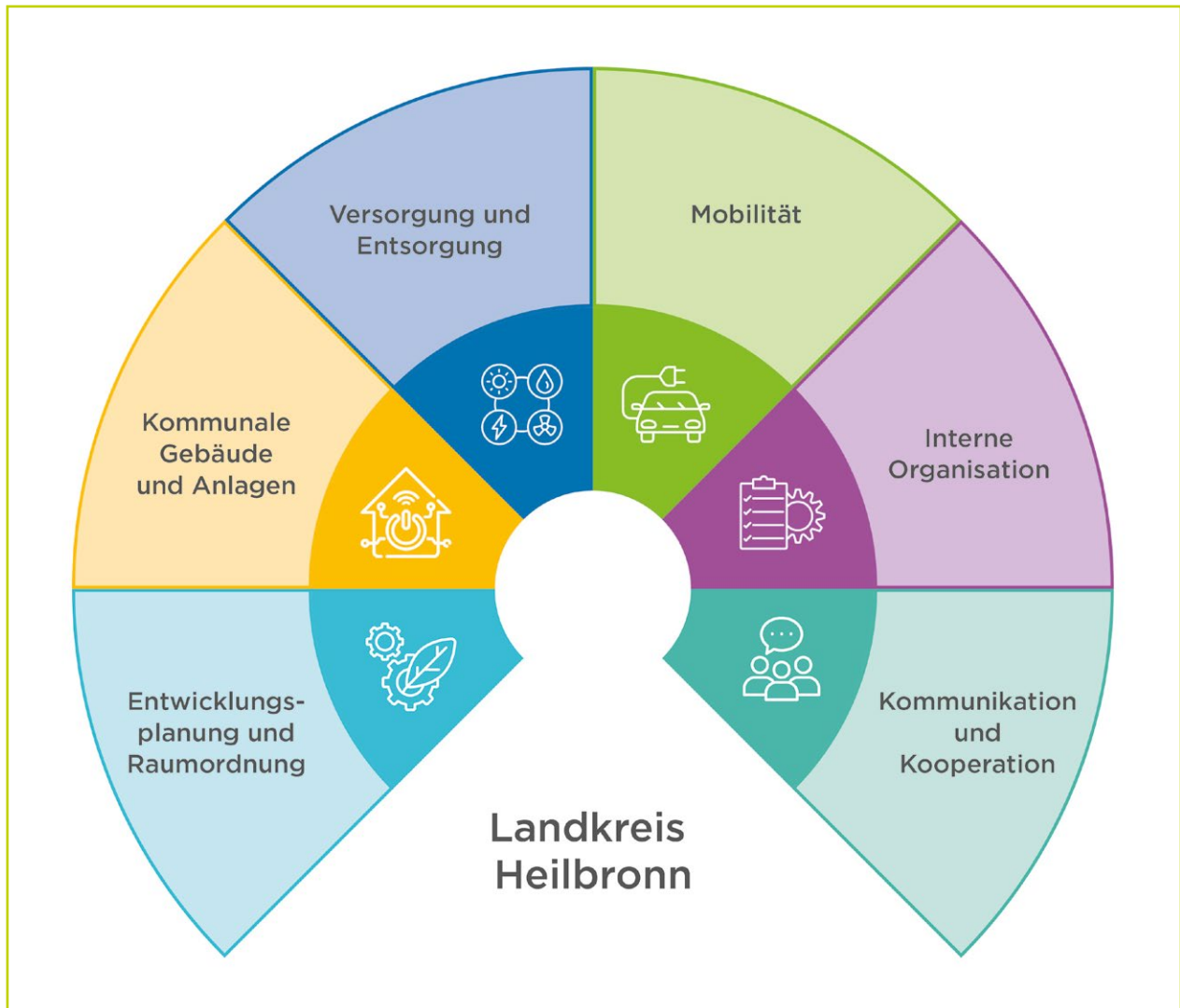


Abb. 43: Maßnahmenbereiche des Landkreises Heilbronn (Quelle: eigene Darstellung)

1. Entwicklungsplanung und Raumordnung

Dem Bereich „Entwicklungsplanung und Raumordnung“ gehören sowohl die Erarbeitung übergeordneter Strategien wie beispielsweise das kreiseigene integrierte Klimaschutzkonzept, Abfallkonzept oder die Erstellung von Energie- und Treibhausgasbilanzen an.

2. Kommunale Gebäude und Anlagen

Dieser Maßnahmenbereich liegt in direkter Zuständigkeit der Landkreisverwaltung und umfasst Maßnahmen, welche die kreiseigenen Liegenschaften betreffen. In diesem Bereich besitzt die Landkreisverwaltung direkte Handlungsmöglichkeiten, um vorhandene Potentiale zur Reduktion von Treibhausgasemissionen auszuschöpfen.

3. Versorgung und Entsorgung

Der Maßnahmenbereich „Versorgung und Entsorgung“ umfasst Maßnahmen, welche die lokale Energieproduktion im Landkreisgebiet betreffen.

4. Mobilität

Der Maßnahmenbereich „Mobilität“ beinhaltet Maßnahmen, welche das Angebot und die Attraktivität klimafreundlicher und nachhaltiger Mobilitätsformen erhöhen und zu einer verstärkten Nutzung von öffentlichen Verkehrsmitteln sowie von Fahrrad- und Fußwegen beitragen.

5. Interne Organisation

Dieser Maßnahmenbereich liegt in direkter Zuständigkeit der Landkreisverwaltung und umfasst Maßnahmen, welche das Thema Klimaschutz als Gemeinschaftsaufgabe in der Landkreisverwaltung verankern sowie in bestehende Strukturen und Prozesse integrieren. Hierzu gehört die Bereitstellung personeller Ressourcen, die Sensibilisierung von Mitarbeitenden und das Beschaffungswesen.

6. Kommunikation und Kooperation

Der Bereich „Kommunikation und Kooperation“ beinhaltet Maßnahmen, welche auf das Verhalten Dritter (z.B. private Haushalte, Unternehmen, Schulen und Bildungseinrichtungen) abzielen und im erweiterten Handlungsbereich des Landkreises liegen. Hierzu gehört insbesondere die Durchführung von Veranstaltungen und Kampagnen sowie die Öffentlichkeits- und Pressearbeit.

9.3. Maßnahmenübersicht



ENTWICKLUNGSPLANUNG UND RAUMORDNUNG

- M1-1 Fortschreibung der Energie- und Treibhausgasbilanz
- M1-2 Strategiepapier zur Klimawandelanpassung
- M1-3 „Zero-Waste-Landkreis“
- M1-4 Unterstützung einer klimagerechten Bauleitplanung
- M1-5 Ausweitung der Energieberatung



KOMMUNALE GEBÄUDE UND ANLAGEN

- M2-6 Erweiterung der Dienstweisung Energie
- M2-7 Systematisierung und Controlling - Aufbau eines zentralen Energiemanagements
- M2-8 Erstellung und Umsetzung einer Green-IT-Strategie
- M2-9 Optimierte Nutzung von Büroräumen
- M2-10 Sanierungsfahrplan kreiseigene Liegenschaften
- M2-11 Solarinitiative kreiseigene Liegenschaften
- M2-12 Machbarkeitsstudie zur Abwärmenutzung in Rechenzentren



VERSORGUNG UND ENTSORGUNG

- M3-13 Solarinitiative - Verkehrswegbegleitende PV



MOBILITÄT

- M4-14 Aufbau eines nachhaltigen betrieblichen Mobilitätsmanagements
- M4-15 Emissionsarmer Fuhrpark
- M4-16 Stärkung des Radverkehrs
- M4-17 Stärkung von nachhaltigem ÖPNV und alternativen Mobilitätsformen
- M4-18 Kampagne zur Förderung nachhaltiger Mobilität an kreiseigenen Schulen





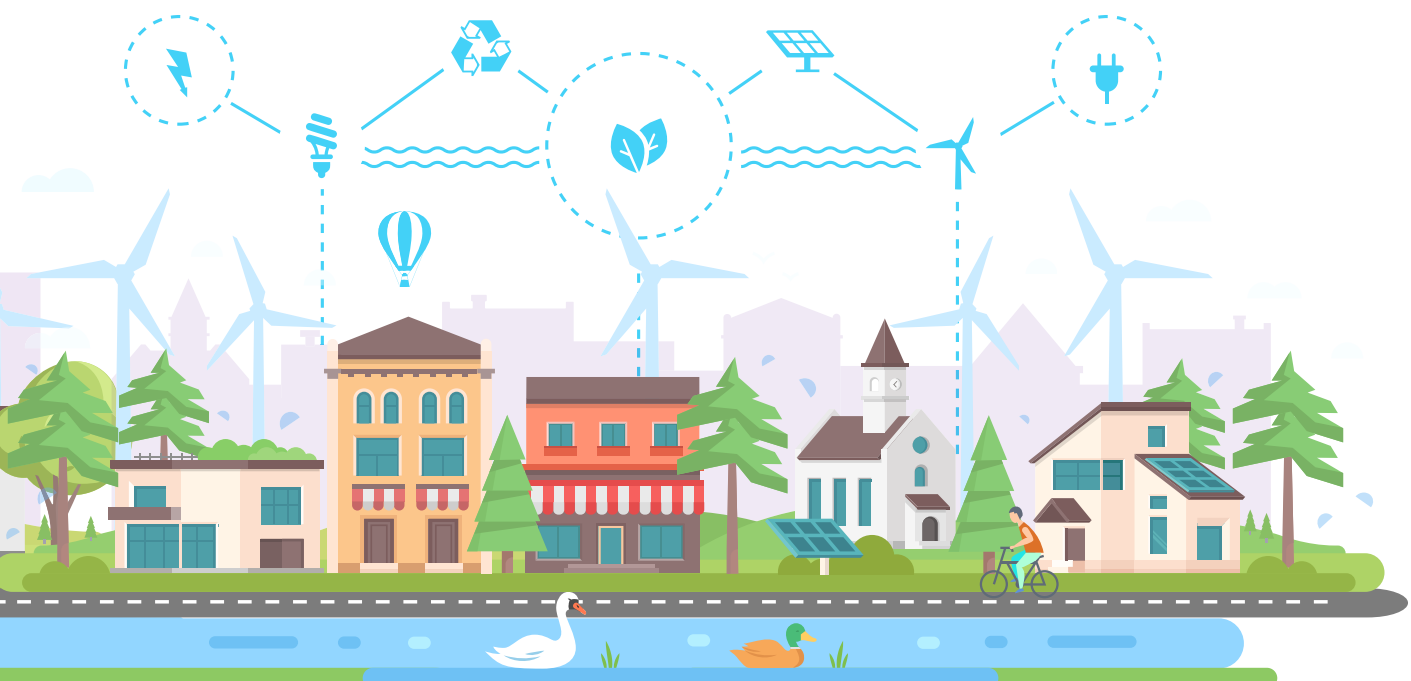
INTERNE ORGANISATION

- M5-19 Verstetigung des Themas Energie und Klima in der Landkreisverwaltung
- M5-20 Personelle Verstärkung für klimarelevante Themen
- M5-21 Sensibilisierung von Mitarbeitenden und Nutzenden
- M5-22 Einführung eines betrieblichen Vorschlagswesens
- M5-23 Dienstanweisungen zur nachhaltigen Beschaffung



KOMMUNIKATION UND KOOPERATION

- M6-24 Überarbeitung der Klimaschutz-Website
- M6-25 Erstellung einer Kommunikationsstrategie für energie- und klimarelevante Themen
- M6-26 Klimarelevanzprüfung bei Beschlüssen
- M6-27 PV-Beratung für kreisangehörige Städte und Gemeinden
- M6-28 Unterstützung der kommunalen Wärmeplanung
- M6-29 Studiengang Kommunaler Klimaschutz
- M6-30 „Klimascouts“ für Unternehmen
- M6-31 Kampagne zur Altbausanierung
- M6-32 Solarinitiative - Private Haushalte
- M6-33 Kampagne zu öffentlichkeitswirksamen Good-Practice-Beispielen privater Haushalte
- M6-34 Ausbau der Angebote an Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsprojekten für Kindertageseinrichtungen und Schulen



9.4. Maßnahmenkatalog

9.4.1. Mustersteckbrief und Bewertungsmethodik

Um eine übersichtliche Darstellung zu gewährleisten, wurden die erarbeiteten Maßnahmen in einen standardisierten Maßnahmensteckbrief überführt. Aufbau und Inhalte können dem abgebildeten Mustersteckbrief entnommen werden.

Maßnahmenbereich Nr. (1-6): <i>Titel des Maßnahmenbereichs</i>		Laufende Nr.: M(1-6)- <i>Laufende Nummer</i>		
		EEA-Systematik: <i>Struktureinheit des eea</i>		
Maßnahmentitel	<i>Titel der Maßnahme</i>			
Ziel	<i>Beschreibung des Maßnahmenziels</i>			
Ausgangslage	<i>Beschreibung des Ist-Zustands</i>			
Beschreibung	<i>Beschreibung der Maßnahme und notwendiger Handlungsschritte</i>			
Beginn	<i>Jahresangabe Maßnahmenbeginn</i>	Laufzeit	<i>Jahresangabe Abschluss der Maßnahmenumsetzung</i>	
Zielgruppe	<i>Angabe der Zielgruppe(n)</i>			
Verantwortliche/r / Zuständigkeit	<i>Angabe der für die Umsetzung verantwortlichen Organisationseinheit</i>			
Beteiligte Akteure	<i>Angabe der beteiligten Akteure</i>			
Regionale Wertschöpfung	<i>Angabe des resultierenden ökonomischen Nutzens für die Region</i>			
Flankierende Maßnahme(n)	<i>Angabe synergistischer Maßnahmen, welche die Maßnahme unterstützen oder begleiten</i>			
Erfolgsindikatoren	<i>Angabe von Meilensteinen oder Indikatoren zur Messung von Fortschritten und der erfolgreichen Umsetzung</i>			
Gesamtkosten	<i>Einordnung der Gesamtkosten (Sachkosten + Personalkosten) Gering (< 50.000€) Mittel (50.000 - 500.000€) Hoch (> 500.000 €)</i>			
Bewertung	Priorität	●	●	●
	THG - Minderungspotenzial	●	●	○
	Effizienz (THG- Minderungspotenzial / Gesamtkosten)	●	●	○
	Multiplikatoreffekt	●	○	○
Kommentarfeld	<i>Erläuterungen und Hinweise zur Maßnahmenbewertung</i>			

Beschreibung der Bewertungskriterien

Anhand der im Maßnahmensteckbrief festgelegten Bewertungskriterien erfolgt eine qualitative Einordnung der jeweiligen Maßnahme anhand eines Punktesystems, bei welchem ein bis drei Punkte pro Kriterium vergeben werden können. Nachfolgend werden die Bewertungskriterien im Detail beschrieben.

PRIORITÄT

Die Priorität ist eine subjektive Bewertung der Wichtigkeit einer Maßnahme. Sie gibt die Dringlichkeit des Maßnahmenbeginns an, welche anhand des THG-Minderungspotenzials, der Effizienz und der Wirkungstiefe der Maßnahme eingeschätzt wird. Wichtige Maßnahmen werden mit einem Punkt, sehr wichtige Maßnahmen mit zwei Punkten und enorm wichtige Maßnahmen mit drei Punkten bewertet. Maßnahmen mit besonders hoher Priorität (entspricht drei Punkten) sollte der Landkreis Heilbronn vorrangig umsetzen.

THG-MINDERUNGSPOTENZIAL

Das THG-Minderungspotenzial wird (soweit möglich) auf Basis der zu erwartenden Treibhausgasminde- rung und den zu erwartenden Rahmenbedingungen innerhalb der Laufzeit der Maßnahme abge- schätzt. Maßnahmen, die ein geringes Minderungspotenzial besitzen, werden mit einem Punkt, Maß- nahmen mit einem mittleren Minderungspotenzial mit zwei Punkten und Maßnahmen mit einem hohen Minderungspotenzial mit drei Punkten bewertet. Sofern kein THG-Minderungspotenzial angegeben wird, weist die Maßnahme ein indirektes Minderungspotenzial auf, welches nicht abschätzbar ist.

GESAMTKOSTEN

Die Gesamtkosten ergeben sich aus der Summe der anfallenden Sach- und Personalkosten über die gesamte Laufzeit der Maßnahme. Maßnahmen, die mit Gesamtkosten unter 50.000 € verbunden sind, werden als gering, Maßnahmen mit Gesamtkosten zwischen 50.000 € und 500.000 € als mittel und Maßnahmen mit Gesamtkosten über 500.000 € als hoch eingestuft.


EFFIZIENZ

Die Effizienz beschreibt das Verhältnis zwischen finanziellem Aufwand und resultierendem Nutzen. Sie gibt sich aus dem Quotienten des THG-Minderungspotenzials und den Gesamtkosten der Maß- nahme. Bei hohen Gesamtkosten und einem geringen THG-Minderungspotenzial ergibt sich eine ge- ringe Effizienz. Dementsprechend liegt eine hohe Effizienz vor, wenn die Gesamtkosten als gering und das THG-Minderungspotenzial der Maßnahme als hoch eingestuft werden. Maßnahmen, die eine geringe Effizienz aufweisen, werden mit einem Punkt, Maßnahmen mit einer mittleren Effizienz mit zwei Punkten und Maßnahmen mit einer hohen Effizienz mit drei Punkten bewertet.

MULTIPLIKATOREFFEKT


Der Multiplikatoreffekt beschreibt die subjektive über die reine Maßnahme hinausgehende Wirkung in die Tiefe der Gesellschaft. Er umfasst sowohl die Reichweite und Sichtbarkeit der Maßnahme als auch das Potenzial Dritte zu klimafreundlichem Handeln anzuregen. Maßnahmen, die einen geringen Multiplikatoreffekt erwarten lassen, werden mit einem Punkt, Maßnahmen mit einem mittleren Multi- plikatoreffekt mit zwei Punkten und Maßnahmen mit einem hohen Multiplikatoreffekt mit drei Punkten bewertet.


9.4.2. Maßnahmenbereich 1: Entwicklungsplanung und Raumordnung

 Maßnahmenbereich Nr. 1: Entwicklungsplanung und Raumordnung		Laufende Nr.: M1-1		
		EEA-Systematik: 1.1.3		
Maßnahmentitel	Fortschreibung der Energie- und Treibhausgasbilanz			
Ziel	<ul style="list-style-type: none"> ■ Regelmäßige Bilanzierung zur Beurteilung des Fortschritts ■ Transparente Kommunikation des Erreichten 			
Ausgangslage	Die Energie- und Treibhausgasbilanz wurde im Rahmen des integrierten Klimaschutzkonzepts erstmalig für den Zeitraum von 2017 bis 2019 erstellt. Unabhängig vom Fördervorhaben wurden, neben der Gesamtbilanz auf Kreisebene, Einzelbilanzen für alle 46 kreisangehörigen Städte und Gemeinden erarbeitet.			
Beschreibung	Das zentrale Instrument, um Erfolge im Klimaschutz auf Kreisebene aufzuzeigen, ist die Energie- und THG-Bilanz. Durch eine regelmäßige Fortschreibung der Energie- und THG-Bilanz können langfristige Energie- und THG-Reduktionen erfasst und im Hinblick auf die festgelegten Ziele bewertet werden. Über diese wird ebenso wie über die Ergebnisse des Maßnahmen- und Projektcontrollings in den politischen Gremien Bericht erstattet. Die Fortschreibung der Energie- und THG-Bilanz des Landkreises und der kreisangehörigen Städte und Gemeinden erfolgt in einem Turnus von 2 bis 4 Jahren.			
Beginn	2025	Laufzeit	fortlaufend	
Zielgruppe	Landkreisverwaltung, kreisangehörige Städte und Gemeinden			
Verantwortliche/r / Zuständigkeit	Landkreisverwaltung, Energieagentur Landkreis Heilbronn (Dienstleisterin im Auftrag der Landkreisverwaltung)			
Beteiligte Akteure	Personalstellen Energie und Klima, Fachämter, Energieversorger, Netzbetreiber, Energiemanagement			
Regionale Wertschöpfung	Beauftragung regionaler Dienstleistungsunternehmen			
Flankierende Maßnahme(n)	M2-7 Systematisierung und Controlling - Aufbau eines zentralen Energiemanagements M5-19 Verstetigung des Themas Energie und Klima in der Landkreisverwaltung			
Erfolgsindikatoren	<ul style="list-style-type: none"> ■ Emissionen CO₂-Äquivalente Gesamt [t] ■ Verbrauch Endenergie Gesamt [MWh] 			
Gesamtkosten	Mittel			
Bewertung	Priorität	●	●	○
	THG - Minderungspotenzial	○	○	○
	Effizienz (Minderungspotenzial / Gesamtkosten)	n.b.*	○	○
	Multiplikatoreffekt	●	●	○
Kommentarfeld	*Die Effizienz ist nicht bestimmbar, da die Maßnahme dem Controlling dient und kein direktes Minderungspotenzial aufweist.			

 Maßnahmenbereich Nr. 1: Entwicklungsplanung und Raumordnung		Laufende Nr.: M1-2		
		EEA-Systematik: 1.1.4		
Maßnahmentitel	Strategiepapier zur Klimawandelanpassung			
Ziel	Entwicklung einer Strategie zur Anpassung an nicht vermeidbare Veränderungen durch den Klimawandel			
Ausgangslage	Das Kreisforstamt ist in Bezug auf eine notwendige Anpassung der Wälder im Landkreis bereits aktiv. Bislang existiert jedoch keine übergeordnete Strategie zur Klimawandelanpassung.			
Beschreibung	<p>Neben Maßnahmen des Klimaschutzes muss auch die Anpassung an den Klimawandel, als Werkzeug im Umgang mit den immer stärker werdenden Auswirkungen der Klimaveränderungen, vorangetrieben werden. Der Landkreis Heilbronn erstellt ein Strategiepapier mit Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel für die eigene Zuständigkeit und den erweiterten Handlungsbereich der Kreisverwaltung. Mögliche Handlungsfelder hierbei sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Gesundheitsvorsorge (z.B. Hitzeaktionspläne) ■ Bauliche Maßnahmen (z.B. Fassadenbegrünung an Liegenschaften) ■ Informations- und Aufklärungsangebote zu Folgen des Klimawandels ■ Sensibilisierung und Beratung von Privatpersonen. 			
Beginn	2024	Laufzeit	2025	
Zielgruppe	Landkreisverwaltung, private Haushalte			
Verantwortliche/r / Zuständigkeit	Personalstellen Energie und Klima			
Beteiligte Akteure	Fachämter, kreisangehörige Städte und Gemeinden			
Regionale Wertschöpfung				
Flankierende Maßnahme(n)	M6-34 Ausbau der Angebote an Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsprojekten für Kindertageseinrichtungen und Schulen			
Erfolgsindikatoren	Erfolgreiche Entwicklung des Strategiepapiers			
Gesamtkosten	Gering			
Bewertung	Priorität	●	●	○
	THG - Minderungspotenzial	○	○	○
	Effizienz (Minderungspotenzial / Gesamtkosten)	n.b.*	○	○
	Multiplikatoreffekt	●	●	○
Kommentarfeld	*Die Effizienz ist nicht bestimmbar, da die Maßnahme der Klimawandelanpassung dient und kein Minderungspotenzial aufweist.			


 Maßnahmenbereich Nr. 1: Entwicklungsplanung und Raumordnung		Laufende Nr.: M1-3		
		EEA-Systematik: 1.1.5		
Maßnahmentitel	„Zero-Waste-Landkreis“			
Ziel	<ul style="list-style-type: none"> ■ Minimierung des Abfallaufkommens durch Abfallvermeidung ■ Schonung von Ressourcen 			
Ausgangslage	Der Abfallwirtschaftsbetrieb bietet zahlreiche Dienstleistungen im Bereich Bildung und Öffentlichkeitsarbeit sowie Kampagnen, Aktionen und Beratungen zur Abfallvermeidung an. Zudem ist der Abfallwirtschaftsbetrieb Mitglied im Modell Hohenlohe e.V., einem Netzwerk für betrieblichen Umweltschutz und nachhaltiges Wirtschaften.			
Beschreibung	<p>Zero Waste („Null Verschwendung“) bezeichnet die Bewahrung aller Ressourcen mittels verantwortungsvoller Produktion, Konsum, Wiederverwendung und Rückgewinnung von Produkten, Verpackungen und Materialien ohne Verbrennung und ohne Absonderungen zu Land, Wasser oder Luft, welche die Umwelt oder die menschliche Gesundheit bedrohen (Definition nach Zero Waste International Alliance 2018). Hierbei gilt das Prinzip „Der beste Abfall ist der der gar nicht erst entsteht.“ Daher hat Abfallvermeidung oberste Priorität. Mit einer breit angelegten Kampagne bekennt sich der Landkreis Heilbronn öffentlich das Abfallaufkommen kontinuierlich zu reduzieren und die Zero-Waste-Philosophie in die lokale Abfallwirtschaft zu integrieren. Die bisherigen Aktivitäten und Angebote zu Abfallvermeidung, Recycling und Wiederverwendung im Landkreis sollen bestärkt und aktiv beworben werden, um die Sichtbarkeit zu erhöhen. Für Bürger*innen des Landkreises soll eine interaktive Karte zur Abfallvermeidung entwickelt werden, die alle kommerziellen und nicht kommerziellen Angebote zur Schonung von Ressourcen im Landkreis Heilbronn umfasst und die Suche nach Angeboten zu Reparaturen, zu Unverpackt-, Tausch-, Miet- oder Teilangeboten, zu Gebrauch- oder Sozialkaufhäusern und nachhaltiger Gastronomie vereinfacht. Im Rahmen der Kampagne soll das Bildungs- und Informationsangebot ausgeweitet und gezielt durch Zero-Waste-Aktionstage an Schulen und Bildungseinrichtungen ergänzt werden. Um eine offizielle Zertifizierung „Zero-Waste-Landkreis“ zu erlangen, muss der Landkreis eine öffentlich verabschiedete Strategie zu Abfallvermeidung und Ressourcenschutz unter anderem mit quantifizierten Zielstellungen, einer umfassenden Partizipation und einem kontinuierlichen Monitoring erarbeiten. Eine Zertifizierung wird angestrebt. Zudem wird der Beitritt zum Netzwerk „Zero Waste Cities“ empfohlen.</p>			
Beginn	2026	Laufzeit	fortlaufend	
Zielgruppe	Private Haushalte, Unternehmen			
Verantwortliche/r / Zuständigkeit	Abfallwirtschaftsbetrieb (Amt 24)			
Beteiligte Akteure	Private Haushalte, Unternehmen, Bildungseinrichtungen, kreisangehörige Städte und Gemeinden			
Regionale Wertschöpfung	Unterstützung regionaler Produzenten			
Flankierende Maßnahme(n)				
Erfolgsindikatoren	Restmüllaufkommen pro Jahr [t]			
Gesamtkosten	Gering			
Bewertung	Priorität	●	●	●
	THG - Minderungspotenzial	●	●	○
	Effizienz (Minderungspotenzial / Gesamtkosten)	●	●	●
	Multiplikatoreffekt	●	●	●
Kommentarfeld				


 Maßnahmenbereich Nr. 1: Entwicklungsplanung und Raumordnung		Laufende Nr.: M1-4		
		EEA-Systematik: 1.3.1		
Maßnahmentitel	Unterstützung einer klimagerechten Bauleitplanung			
Ziel	Anstoß- und Impulsgebung für eine klimagerechte Bauleitplanung			
Ausgangslage	Das Landratsamt berät Kommunen und Planer im Rahmen der geltenden Gesetze im Bereich der Bauleitplanung und nimmt zu den Planungen der Gemeinden Stellung. Für verschiedene Pläne (Flächennutzungspläne, Bebauungspläne) ist das Landratsamt Genehmigungsbehörde. Die Prüfung erfolgt nach den gesetzlichen Standards.			
Beschreibung	Der Landkreis soll als Anstoß- und Impulsgeber für eine klimagerechte Bauleitplanung der kreisangehörigen Städte und Gemeinden agieren und im Rahmen der geltenden Gesetze bereits vor Antragsstellung zu Energie- und Klimaschutzbelangen beraten. Hierzu könnte beispielsweise ein Informationsblatt für gewerbliche und private Bauherren zu nachhaltigen Baustoffen und Bauweisen, regionalen Produkten und Handwerkern entwickelt werden.			
Beginn	2024	Laufzeit	fortlaufend	
Zielgruppe	Kreisangehörige Städte und Gemeinden, private Haushalte, Unternehmen			
Verantwortliche/r / Zuständigkeit	Energieteam European Energy Award			
Beteiligte Akteure	Personalstellen Energie und Klima, Energieagentur Landkreis Heilbronn			
Regionale Wertschöpfung	Förderung regionaler Produkte und Handwerksbetriebe			
Flankierende Maßnahme(n)	M5-20 Personelle Verstärkung für klimarelevante Themen			
Erfolgsindikatoren	Anzahl der Beratungen pro Jahr			
Gesamtkosten	Gering			
Bewertung	Priorität	●	●	○
	THG - Minderungspotenzial	○	○	○
	Effizienz (Minderungspotenzial / Gesamtkosten)	n.b.*	○	○
	Multiplikatoreffekt	●	●	●
Kommentarfeld	*Die Effizienz ist nicht bestimmbar, da die Maßnahme der Beratung dient und kein direktes Minderungspotenzial aufweist.			

 Maßnahmenbereich Nr. 1: Entwicklungsplanung und Raumordnung		Laufende Nr.: M1-5		
		EEA-Systematik: 1.4.2		
Maßnahmentitel	Ausweitung der Energieberatung für Privathaushalte und kreisangehörige Städte und Gemeinden			
Ziel	<ul style="list-style-type: none"> ■ Verstärkung des Beratungsangebots für Privathaushalte ■ Verstärkung des Beratungsangebots für kreisangehörige Städte und Gemeinden nach Bedarf 			
Ausgangslage	Das Landratsamt Heilbronn bietet in Kooperation mit lokalen Energieberater*innen eine kostenlose und neutrale Erstberatung (EnergieSTARTberatung) für Bürger*innen des Landkreises an.			
Beschreibung	Mit der Gründung der Energieagentur des Landkreises Heilbronn soll das bestehende Beratungsangebot für Bürger*innen aber auch für die kreisangehörigen Städte und Gemeinden ausgebaut werden. Die Beratung soll unabhängig und an den Bedarf angepasst sein. Dadurch können mögliche Unsicherheiten bei den Beratern beseitigt werden. Dieses Angebot soll auch eine Förderberatung inkludieren.			
Beginn	2024	Laufzeit	fortlaufend	
Zielgruppe	Private Haushalte			
Verantwortliche/r / Zuständigkeit	Energieagentur Landkreis Heilbronn			
Beteiligte Akteure	lokales Netzwerk der Energieberater*innen, Handwerksbetriebe, externe Planungsbüros, kreisangehörige Städte und Gemeinden			
Regionale Wertschöpfung	Förderung regionaler Dienstleistungsunternehmen und Handwerksbetriebe			
Flankierende Maßnahme(n)	M6-31 Kampagne zur Altbausanierung M6-32 Solarinitiative - Private Haushalte			
Erfolgsindikatoren	Anzahl der Beratungen/1.000 Einwohner*innen [Anzahl/1.000 EW]			
Gesamtkosten	Gering			
Bewertung	Priorität	●	●	○
	THG - Minderungspotenzial	○	○	○
	Effizienz (Minderungspotenzial / Gesamtkosten)	n.b.*	○	○
	Multiplikatoreffekt	●	●	●
Kommentarfeld	*Die Effizienz ist nicht bestimmbar, da die Maßnahme der Beratung dient und kein direktes Minderungspotenzial aufweist.			

9.4.3. Maßnahmenbereich 2: Kommunale Gebäude und Anlagen


 Maßnahmenbereich Nr. 2: Kommunale Gebäude und Anlagen		Laufende Nr.: M2-6		
		EEA-Systematik: 2.1.1		
Maßnahmentitel	Erweiterung der Dienstanweisung Energie			
Ziel	Reduktion von THG-Emissionen und Energiekosten			
Ausgangslage	Es liegt eine Entwurfsfassung für eine Dienstanweisung Energie vor.			
Beschreibung	Die Dienstanweisung Energie wird um verbindliche energetische Standards, sowohl für Bestands- als auch für Neubauten der Kreisverwaltung ergänzt und bezieht sich auf alle Gebäude, Einrichtungen und betriebstechnischen Anlagen der Verwaltung und der Eigenbetriebe. Die Dienstanweisung Energie legt Grundsätze und Handlungsrichtlinien für die Verwendung von Energie fest, enthält Vorgaben für den Betrieb der haustechnischen Anlagen (Betriebsanweisung) und Verhaltensregeln, die Nutzenden aufzeigt, wie sie mit ihrem Verhalten zu einer Reduzierung des Energieverbrauchs beitragen können. Bei Einführung der Dienstanweisung Energie wird eine begleitende Schulung für Hausmeister*innen und Gebäudeverantwortliche durchgeführt.			
Beginn	2023	Laufzeit	fortlaufend	
Zielgruppe	Landkreisverwaltung			
Verantwortliche/r / Zuständigkeit	Beauftragte für eine klimaneutrale Kommunalverwaltung im Bauamt (Amt 21)			
Beteiligte Akteure	Zentrale Dienste (Stabsstelle Kreistag und Innere Verwaltung)			
Regionale Wertschöpfung				
Flankierende Maßnahme(n)	M2-10 Sanierungsfahrplan kreiseigene Liegenschaften M2-11 Solarinitiative kreiseigene Liegenschaften			
Erfolgsindikatoren	Einführung der Dienstanweisung Energie			
Gesamtkosten	Gering			
Bewertung	Priorität	●	●	○
	THG - Minderungspotenzial	●	○	○
	Effizienz (Minderungspotenzial / Gesamtkosten)	●	●	○
	Multiplikatoreffekt	●	●	○
Kommentarfeld				

 Maßnahmenbereich Nr. 2: Kommunale Gebäude und Anlagen		Laufende Nr.: M2-7		
		EEA-Systematik: 2.1.3		
Maßnahmentitel	Systematisierung und Controlling - Aufbau eines zentralen Energiemanagements			
Ziel	<ul style="list-style-type: none"> ■ Einführung eines zentralen Energiemanagements ■ Reduktion der Energieverbräuche und -kosten ■ Reduktion energiebedingter Treibhausgasemissionen 			
Ausgangslage	Der Landkreis Heilbronn wird seit 2001 von der Isuf GmbH (Institut für Sozial- und Umweltforschung GmbH) im Bereich Energiemanagement unterstützt. Das Energiemanagement wird für zehn kreiseigene Liegenschaften zum Großteil von externer Seite realisiert. Das Bauamt ist maßgebend in die verschiedenen Arbeitsschritte eingebunden und agiert in einigen Bereichen federführend. Es wird ein jährlicher verwaltungsinterner Energiebericht erstellt. Ein zentrales Energiemanagement, das sämtliche Liegenschaften der Kreisverwaltung und des Abfallwirtschaftsbetriebs einbindet, gibt es bislang nicht.			
Beschreibung	Ausgehend von den bisherigen Aufgaben und Maßnahmen soll ein Energiemanagement für die Liegenschaften der Landkreisverwaltung implementiert werden. Das bisherige Energiemanagement soll schrittweise auf weitere Liegenschaften ausgeweitet werden, insbesondere um die Datenbeschaffung für eine regelmäßige Fortschreibung der Energie- und THG-Bilanz zu erleichtern. Es wird empfohlen, eine technische Personalstelle für Energiemanagement zu schaffen.			
Beginn	2024	Laufzeit	dauerhaft	
Zielgruppe	Landkreisverwaltung			
Verantwortliche/r / Zuständigkeit	Energiemanagement			
Beteiligte Akteure	Isuf GmbH, Bauamt (Amt 21), Hausmeister*innen, IT und Digitalisierung (Stabsstelle Kreistag und Innere Verwaltung)			
Regionale Wertschöpfung				
Flankierende Maßnahme(n)	M2-10 Sanierungsfahrplan kreiseigene Liegenschaften M2-11 Solarinitiative kreiseigene Liegenschaften M1-1 Fortschreibung der Energie- und THG-Bilanz			
Erfolgsindikatoren	Anzahl kommunaler Gebäude mit Energiemanagement			
Gesamtkosten	Mittel			
Bewertung	Priorität			
		●	●	○
	THG - Minderungspotenzial			
		●	●	○
	Effizienz (Minderungspotenzial / Gesamtkosten)			
		●	●	○
	Multiplikatoreffekt			
		●	○	○
Kommentarfeld	Hohes Minderungspotenzial durch resultierende Maßnahmen.			

 Maßnahmenbereich Nr. 2: Kommunale Gebäude und Anlagen		Laufende Nr.: M2-8		
		EEA-Systematik: 2.1.3		
Maßnahmentitel	Erstellung und Umsetzung einer Green-IT-Strategie			
Ziel	<ul style="list-style-type: none"> ■ Erfassung und Senkung des IT-bedingten Energie- und Ressourcenverbrauchs ■ Steigerung der Energieeffizienz 			
Ausgangslage	Der Anteil der IT-Infrastruktur am Gesamtenergiebedarf wurde bislang nicht dokumentiert. Eine separate Erfassung der Verbräuche der Serverlandschaft ist bislang nicht möglich, da diese nicht durch eigene Stromzähler erfasst werden.			
Beschreibung	<p>Mit der Erstellung und Umsetzung einer Green-IT-Strategie soll eine ganzheitliche Betrachtung und Optimierung des IT-bedingten Energie- und Ressourcenverbrauchs von IT-Endgeräten und kreiseigenen Rechenzentren realisiert werden. Treibhausgasemissionen entstehen insbesondere durch den Energieaufwand für die Kühlung der Serverräume, durch die Herstellung der Hardware und durch die verwendeten Kältemittel. Energie und Ressourcen sind zudem möglichst schonend über den gesamten Lebenszyklus von IT-Geräten hinweg einzusetzen. Einer Verschwendung der oft enthaltenen seltenen Metalle und Rohstoffe soll durch Recycling entgegengewirkt werden.</p> <p>Grundlage zur Entwicklung einer Green-IT-Strategie bildet die Erfassung des Anteils der IT-Infrastruktur am Gesamtstromverbrauch. Hierfür ist die Installation separater Stromzähler notwendig. Stromeinsparungen können beispielsweise durch die Optimierung der Hardware-Standard Einstellungen und der Abschaltung nicht-genutzter PCs erzielt werden. Für die Beschaffung und Entsorgung von IT-Geräten sollen Nachhaltigkeitskriterien formuliert werden. Einen großen Einfluss auf den IT-bedingten Energie- und Ressourcenverbrauch hat zudem das Verhalten der Nutzenden. Die Sensibilisierung von Mitarbeitenden ist daher von hoher Relevanz. Für die kreiseigenen Rechenzentren wird eine Zertifizierung nach dem Blauen Engel „Energieeffizienter Rechenzentrumsbetrieb“ (DE-UZ 161) angestrebt.</p>			
Beginn	2024	Laufzeit	2026	
Zielgruppe	Landkreisverwaltung			
Verantwortliche/r / Zuständigkeit	IT und Digitalisierung (Stabstelle Kreistag und Innere Verwaltung)			
Beteiligte Akteure	Beauftragte für eine klimaneutrale Kommunalverwaltung (Stabsstelle Kreistag und Innere Verwaltung), Bauamt (Amt 21)			
Regionale Wertschöpfung				
Flankierende Maßnahme(n)	M2-12 Machbarkeitsstudie zur Abwärmenutzung in Rechenzentren M5-21 Sensibilisierung von Mitarbeitenden und Nutzenden			
Erfolgsindikatoren	<ul style="list-style-type: none"> ■ Anteil der IT am Energieverbrauch [%] ■ Zertifizierung nach dem Blauen Engel (DE-UZ 161) 			
Gesamtkosten	Mittel			
Bewertung	Priorität	●	●	○
	THG - Minderungspotenzial	●	●	○
	Effizienz (Minderungspotenzial / Gesamtkosten)	●	●	○
	Multiplikatoreffekt	●	○	○
Kommentarfeld				

 Maßnahmenbereich Nr. 2: Kommunale Gebäude und Anlagen		Laufende Nr.: M2-9		
		EEA-Systematik: 2.1.3		
Maßnahmentitel	Optimierte Nutzung von Büroräumen			
Ziel	<ul style="list-style-type: none"> ■ Effizienter Einsatz von Ressourcen ■ Einsparung von Energie und Treibhausgasemissionen 			
Ausgangslage	Der Großteil der Mitarbeitenden besitzt einen eigenen Büroarbeitsplatz. Vorhandene festinstallierte Stand-PCs werden schrittweise durch Dockingstations und Notebooks ausgetauscht um flexibleres, sowie mobiles Arbeiten zu ermöglichen.			
Beschreibung	Neben der Digitalisierung bietet die effiziente Nutzung von Arbeitsplätzen ein erhebliches Potenzial für die Reduktion des Energieverbrauchs in Verbindung mit der Reduktion externer Verwaltungsliegenschaften und der Verminderung von Treibhausgasemissionen. Durch die gemeinschaftliche Nutzung der zur Verfügung stehenden Arbeitsplatzmöglichkeiten („Desk-Sharing“) können Ressourcen geschont und effizient genutzt werden. In Kombination mit der Möglichkeit des ortsunabhängigen Arbeitens (Mobiles Arbeiten) kann ein zusätzlicher Anreiz zur Nutzung des ÖPNV für den Arbeitsweg der Mitarbeitenden geschaffen werden, sofern dies die Tätigkeit zulässt und dieser als Arbeitszeit angerechnet wird. Die aktuelle Ausnutzung vorhandener Arbeitsplätze soll im Hinblick auf mögliche Optimierungspotenziale geprüft werden.			
Beginn	2024	Laufzeit	fortlaufend	
Zielgruppe	Landkreisverwaltung			
Verantwortliche/r / Zuständigkeit	Zentrale Dienste (Stabsstelle Kreistag und Innere Verwaltung)			
Beteiligte Akteure	IT und Digitalisierung (Stabsstelle Kreistag und Innere Verwaltung), Hausmeister*innen, Bauamt (Amt 21), Fachämter			
Regionale Wertschöpfung				
Flankierende Maßnahme(n)	M2-8 Erstellung und Umsetzung einer Green-IT-Strategie			
Erfolgsindikatoren	<ul style="list-style-type: none"> ■ Anzahl der Arbeitsplätze ■ Umfang der Ausstattung (Anzahl der Drucker, Monitore etc.) 			
Gesamtkosten	Gering			
Bewertung	Priorität	●	●	○
	THG - Minderungspotenzial	●	●	○
	Effizienz (Minderungspotenzial / Gesamtkosten)	●	●	●
	Multiplikatoreffekt	●	○	○
Kommentarfeld				

 Maßnahmenbereich Nr. 2: Kommunale Gebäude und Anlagen		Laufende Nr.: M2-10		
		EEA-Systematik: 2.1.4		
Maßnahmentitel	Sanierungsfahrplan kreiseigene Liegenschaften			
Ziel	<ul style="list-style-type: none"> ■ Weitestgehend treibhausgasneutraler Gebäudebestand bis 2040 ■ Schrittweise Sanierung der kreiseigenen Liegenschaften ■ Reduktion des Energiebedarfs und der THG-Emissionen 			
Ausgangslage	Der Großteil der kreiseigenen Gebäude wurde im Zeitraum zwischen 1949 und 1978 gebaut. Die Wärmeversorgung der kreiseigenen Gebäude wird überwiegend durch fossile Energieträger realisiert. Der Sanierungsstand der Liegenschaften wird derzeit im Rahmen der Klimaneutralen Verwaltung systematisch erfasst, um die Grundlage zur Erstellung eines Gesamtsanierungskonzepts zu schaffen.			
Beschreibung	Der Landkreis Heilbronn entwickelt einen Fahrplan zur systematischen Sanierung der kreiseigenen Liegenschaften. Ziel ist es, eine Gesamtstrategie zu entwickeln, die einen Überblick zu kurz-, mittel- und langfristig notwendig werdenden baulichen Maßnahmen gibt. Der Sanierungsfahrplan soll für eine energetische Gebäudesanierung und einen nachhaltigen Ressourceneinsatz sensibilisieren und motivieren, indem er Entscheidungsträgern eine Übersicht notwendiger und möglicher Maßnahmen aufzeigt. Im Hinblick auf die festgelegten Klimaschutzziele wird ein weitestgehend treibhausgasneutraler Gebäudebestand bis ins Jahr 2040 angestrebt. Neben Nachhaltigkeit und Klimaschutz sind auch Aspekte der Klimaanpassung zu berücksichtigen. Zur Zielerreichung wird die Festlegung einer jährlichen Sanierungsquote empfohlen.			
Beginn	2023	Laufzeit	2040	
Zielgruppe	Landkreisverwaltung, Gremium (Kreistag)			
Verantwortliche/r / Zuständigkeit	Bauamt (Amt 21)			
Beteiligte Akteure	Energiemanagement, Kämmererei (Amt 20), externe Dienstleistungsunternehmen			
Regionale Wertschöpfung				
Flankierende Maßnahme(n)	M2-7 Systematisierung und Controlling - Aufbau eines zentralen Energiemanagements M2-6 Erweiterung der Dienstanweisung Energie M2-11 Solarinitiative kreiseigene Liegenschaften			
Erfolgsindikatoren	<ul style="list-style-type: none"> ■ Beschluss des Sanierungsfahrplans ■ Anzahl sanierter Gebäude 			
Gesamtkosten	Mittel			
Bewertung	Priorität	●	●	●
	THG - Minderungspotenzial	●	●	●
	Effizienz (Minderungspotenzial / Gesamtkosten)	●	●	●
	Multiplikatoreffekt	●	●	○
Kommentarfeld	Die finanzielle Leistungsfähigkeit ist zu beachten.			


 Maßnahmenbereich Nr. 2: Kommunale Gebäude und Anlagen		Laufende Nr.: M2-11		
		EEA-Systematik: 2.2.2		
Maßnahmentitel	Solarinitiative kreiseigene Liegenschaften			
Ziel	Vollständiges Ausschöpfen des PV-Potenzials auf kreiseigenen Liegenschaften. Bis ins Jahr 2030 sollen mögliche Flächen vollständig mit PV belegt sein.			
Ausgangslage	Auf den Dächern der kreiseigenen Liegenschaften sind Photovoltaik-Anlagen mit einer Spitzenleistung von 437,1 kWp installiert. Eine Untersuchung aus dem Jahr 2022 zeigt eine rein statisch mögliche zusätzliche Dachfläche von 5.034 m ² .			
Beschreibung	<p>Basierend auf den Erkenntnissen der Prüfung aus dem Jahr 2022 werden die potenziellen Dachflächen detailliert auf eine mögliche PV-Belegung untersucht. Anschließend erfolgt eine Priorisierung. Es wird angestrebt, eine vollständige Nutzung des vorhandenen PV-Potenzials auf kreiseigenen Liegenschaften bis 2030 zu erreichen.</p> <p>Neben den untersuchten Dachflächen werden weitere Flächen auf einen Ausbau von Photovoltaik geprüft. Hierzu gehören beispielsweise Überdachungen kreiseigener Abstellanlagen und Parkplätze. Hierbei gilt es zu prüfen, ob der Strom in benachbarten Gebäuden verwendet und/oder Ladeinfrastruktur für E-Fahrzeuge oder E-Bikes/Pedelecs mit dem produzierten Strom versorgt werden können. Zudem sind Speichermöglichkeiten zu prüfen. Um die Vorbildwirkung des Kreises zu stärken, soll die Erzeugung für Besuchende des Landratsamts sichtbar gemacht werden (z.B. durch eine Infotafel im Eingangsbereich).</p>			
Beginn	2023	Laufzeit	2030	
Zielgruppe	Landkreisverwaltung			
Verantwortliche/r / Zuständigkeit	Bauamt (Amt 21), Kämmerei (Amt 20), für die jeweiligen Liegenschaften zuständiges Amt			
Beteiligte Akteure	Beauftragte für eine klimaneutrale Kommunalverwaltung im Bauamt (Amt 21), Energiegenossenschaft, Solarteure, Energieversorgungsunternehmen, Netzbetreiber			
Regionale Wertschöpfung				
Flankierende Maßnahme(n)	M2-10 Sanierungsfahrplan kreiseigene Liegenschaften M3-13 Solarinitiative – Verkehrswegbegleitende PV			
Erfolgsindikatoren	Installierte Gesamtleistung auf kreiseigenen Liegenschaften [kWp]			
Gesamtkosten	Hoch			
Bewertung	Priorität	●	●	●
	THG - Minderungspotenzial	●	●	○
	Effizienz (Minderungspotenzial / Gesamtkosten)	●	○	○
	Multiplikatoreffekt	●	●	○
Kommentarfeld	Durch Beteiligung von Energiegenossenschaften können die Gesamtkosten gesenkt werden.			


 Maßnahmenbereich Nr. 2: Kommunale Gebäude und Anlagen		Laufende Nr.: M2-12		
		EEA-Systematik: 2.2.3		
Maßnahmentitel	Machbarkeitsstudie zur Abwärmenutzung in Rechenzentren			
Ziel	Erstellung einer Machbarkeitsstudie zur Potenzialabschätzung einer möglichen Nutzung der Abwärme kreiseigener Rechenzentren.			
Ausgangslage	Die Kreisverwaltung betreibt drei Serverräume, deren Abwärme bislang nicht genutzt wird.			
Beschreibung	Grundsätzlich kann die Abwärme von Rechenzentren für die Wärmeversorgung von Gebäuden, beispielsweise angrenzende Bürogebäude oder über den Anschluss an Nah- und Fernwärmenetze genutzt werden. Im Rahmen einer Machbarkeitsstudie sollen mögliche Potenziale einer Abwärmenutzung der kreiseigenen Rechenzentren unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit untersucht werden. Die Erstellung der Machbarkeitsstudie wird an ein externes Dienstleistungsunternehmen vergeben.			
Beginn	2023	Laufzeit	2024	
Zielgruppe	Landkreisverwaltung			
Verantwortliche/r / Zuständigkeit	IT und Digitalisierung (Stabsstelle Kreistag und Innere Verwaltung)			
Beteiligte Akteure	Externe Dienstleistungsunternehmen, Gebäudeverantwortliche, Bauamt (Amt 21)			
Regionale Wertschöpfung				
Flankierende Maßnahme(n)	M2-8 Erstellung und Umsetzung einer Green-IT-Strategie			
Erfolgsindikatoren	Fertigstellung der Machbarkeitsstudie			
Gesamtkosten	Mittel			
Bewertung	Priorität	●	●	○
	THG - Minderungspotenzial	○	○	○
	Effizienz (Minderungspotenzial / Gesamtkosten)	n.b.*	○	○
	Multiplikatoreffekt	●	○	○
Kommentarfeld	* Die Effizienz ist nicht bestimmbar, da die Maßnahme kein direktes Minderungspotenzial aufweist.			


9.4.4. Maßnahmenbereich 3: Versorgung und Entsorgung


 Maßnahmenbereich Nr. 3: Versorgung und Entsorgung		Laufende Nr.: M3-13		
		EEA-Systematik: 3.3.3		
Maßnahmentitel	Solarinitiative - Verkehrswegbegleitende PV			
Ziel	Ausbau von Photovoltaik durch Integration in Verkehrsnebenflächen und Überdachungen von Verkehrswegen			
Ausgangslage	In direkter Zuständigkeit des Landkreises Heilbronn liegen ca. 500 km Kreisstraße. Zudem wird der Landkreis von einem ca. 1.200 km langen Radwegenetz durchzogen.			
Beschreibung	<p>Die Nebenflächen von Verkehrsanlagen bieten ein großes Flächenpotenzial für die Integration von Photovoltaikmodulen. Diese kann sowohl durch Nachrüstung im Bestand oder beim Neubau von Verkehrswegen erfolgen. Neben der Integration von PV in Lärmschutzwänden und Randflächen im Straßen- und Schienenverkehr können PV-Module auch auf Überdachungen von Bushaltestellen installiert werden.</p> <p>Der Landkreis Heilbronn identifiziert und prüft geeignete Flächen für den Ausbau verkehrswegbegleitender PV. Aufgrund der technischen Herausforderungen der Technologie wird die Zusammenarbeit mit einer wissenschaftlichen Einrichtung (z.B. Fraunhofer Institut für Solare Energiesysteme ISE) empfohlen.</p>			
Beginn	2025	Laufzeit	fortlaufend	
Zielgruppe	Landkreis			
Verantwortliche/r / Zuständigkeit	Amt für Straßen und Verkehr (Amt 54)			
Beteiligte Akteure	Forschungseinrichtungen, Energieagentur Landkreis Heilbronn, PV-Netzwerk Heilbronn-Franken			
Regionale Wertschöpfung	Leuchtturmprojekt des Landkreises			
Flankierende Maßnahme(n)	M2-11 Solarinitiative - Kreiseigene Liegenschaften M6-32 Solarinitiative - Private Haushalte			
Erfolgsindikatoren	Installierte verkehrswegbegleitende PV-Leistung [kWp]			
Gesamtkosten	Hoch			
Bewertung	Priorität	●	●	○
	THG - Minderungspotenzial	●	●	○
	Effizienz (Minderungspotenzial / Gesamtkosten)	●	○	○
	Multiplikatoreffekt	●	●	●
Kommentarfeld				


9.4.5. Maßnahmenbereich 4: Mobilität

 Maßnahmenbereich Nr. 4: Mobilität		Laufende Nr.: M4-14		
		EEA-Systematik: 4.1.1		
Maßnahmentitel	Aufbau eines nachhaltigen betrieblichen Mobilitätsmanagements			
Ziel	<ul style="list-style-type: none"> ■ Reduktion des motorisierten Individualverkehrs in der berufsbedingten Mobilität der Mitarbeitenden ■ Steigerung der Nutzerzahlen bestehender Mobilitätsangebote 			
Ausgangslage	Berufsbedingte Wege (z.B. Weg zur Arbeit, Dienstwege) werden überwiegend mit dem Pkw zurückgelegt. Bestehenden Angebote (Jobticket, Radpendlerbonus, Dienstradleasing) werden teilweise nur wenig genutzt. Knapp ein Drittel der Mitarbeitenden besitzt das Jobticket.			
Beschreibung	<p>Auf Basis der Anzahl der Nutzenden bestehender Mobilitätsangebote und den Ergebnissen der Umfrage zur Mitarbeitendenmobilität soll eine Strategie für ein nachhaltiges betriebliches Mobilitätsmanagement entwickelt werden. Für eine ganzheitliche Betrachtung kann eine Standortanalyse des Hauptstandorts Lerchenstraße sowie eine anonymisierte Wohnortsanalyse (Prüfung der ÖPNV-Anbindung nach PLZ) der Mitarbeitenden Aufschluss über mögliche Hemmnisse zur Nutzung klimafreundlicher Verkehrsmittel geben. Kenntnisse zur Entfernung zwischen Dienststelle und Arbeitsort der Mitarbeitenden sind hierbei die Voraussetzungen zur Bildung von Fahrgemeinschaften sowie der Anpassung von Routen, Taktungen oder Haltepunkten des ÖPNV. Bestehende Mobilitätsangebote sollen verstärkt beworben und ausgebaut werden, beispielsweise durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Förderung von mobilem Arbeiten ■ Bewerbung und Ausbau des Carsharing-Angebots ■ Erweiterung der angebotenen Mobilitätsformen (E-Roller, E-Scooter) ■ Erweiterung der Ladeinfrastruktur für E-Autos/E-Bikes/Pedelecs der Mitarbeitenden und für Behördenfahrzeuge ■ Ausbau abschließbarer Fahrradabstellanlagen in Kombination mit modernen Dusch- und Umkleieräumen ■ Dienstanweisung ÖPNV für Dienstreisen ■ Förderung einer besseren Erreichbarkeit des Landratsamtes durch den ÖPNV 			
Beginn	2024	Laufzeit	fortlaufend	
Zielgruppe	Landkreisverwaltung			
Verantwortliche/r / Zuständigkeit	Beauftragte für eine klimaneutrale Kommunalverwaltung (Stabsstelle Kreistag und Innere Verwaltung)			
Beteiligte Akteure	Amt für Mobilität und Nahverkehr (Amt 31), Datenschutzbeauftragte (Stabsstelle Kreistag und Innere Verwaltung), Personalrat			
Regionale Wertschöpfung				
Flankierende Maßnahme(n)	M4-15 Emissionsarmer Fuhrpark			
Erfolgsindikatoren	<ul style="list-style-type: none"> ■ Anzahl Nutzende des betrieblichen Mobilitätsangebots (Jobticket, Jobrad, Radpendlerbonus) ■ Anzahl der Stellplatzflächen 			
Gesamtkosten	Gering			
Bewertung	Priorität	●	●	○
	THG - Minderungspotenzial	●	●	○
	Effizienz (Minderungspotenzial / Gesamtkosten)	●	●	●
	Multiplikatoreffekt	●	●	●
Kommentarfeld				


 Maßnahmenbereich Nr. 4: Mobilität		Laufende Nr.: M4-15		
		EEA-Systematik: 4.1.2		
Maßnahmentitel	Emissionsarmer Fuhrpark			
Ziel	<ul style="list-style-type: none"> ■ Schrittweise Umstellung des Fuhrparks auf alternative Antriebe ■ Aufbau eines zentralen Fuhrparkmanagements 			
Ausgangslage	Der Anteil von Fahrzeugen mit alternativen Antrieben im kreiseigenen Fuhrpark ist gering. Ein zentrales Fuhrparkmanagement gibt es bislang nicht. Die Verwaltung der Fahrzeuge ist dezentral in den jeweiligen Ämtern organisiert.			
Beschreibung	<p>Der kreiseigene Fuhrpark (ohne Nutz- und Sonderfahrzeuge) soll bis ins Jahr 2040 schrittweise auf alternative Antriebe umgestellt werden. Zudem wird der gleichzeitige Ausbau der notwendigen Ladeinfrastruktur an kreiseigenen Liegenschaften vorangetrieben. Eine Ausweitung auf Nutz- und Sonderfahrzeugen ist zu einem späteren Zeitpunkt denkbar, sobald geeignete Fahrzeuge zur Verfügung stehen. Durch eine verstärkte Nutzung von Carsharing-Angeboten ist zudem eine Reduktion der Fahrzeuganzahl im kreiseigenen Fuhrpark möglich. Die Sichtbarkeit des Carsharings soll weiter erhöht werden.</p> <p>Um ein kontinuierliches Controlling des Kraftstoffverbrauchs und der Emissionen zu gewährleisten, soll ein ganzheitliches, zentrales Fuhrparkmanagement eingerichtet werden, welches auch die Lebenszykluskosten berücksichtigt. Im Hinblick auf die Fortschreibung der Energie- und Treibhausgasbilanz wird eine digitale Verbrauchserfassung implementiert.</p>			
Beginn	2024	Laufzeit	2040	
Zielgruppe	Landkreisverwaltung			
Verantwortliche/r / Zuständigkeit	Beauftragte für eine klimaneutrale Kommunalverwaltung (Stabstelle Kreistag und Innere Verwaltung)			
Beteiligte Akteure	Mitarbeitende und Führungskräfte, Datenschutzbeauftragte, Personalrat			
Regionale Wertschöpfung				
Flankierende Maßnahme(n)	M4-14 Strategie für ein nachhaltiges betriebliches Mobilitätsmanagement			
Erfolgsindikatoren	<ul style="list-style-type: none"> ■ Anzahl der Fahrzeuge mit alternativen Antrieben ■ Benzin-/ Dieserverbrauch [L/100km] ■ Jahresfahrleistung [km/Jahr] 			
Gesamtkosten	Hoch			
Bewertung	Priorität	●	●	●
	THG - Minderungspotenzial	●	●	●
	Effizienz (Minderungspotenzial / Gesamtkosten)	●	●	○
	Multiplikatoreffekt	●	●	○
Kommentarfeld				


 Maßnahmenbereich Nr. 4: Mobilität		Laufende Nr.: M4-16		
		EEA-Systematik: 4.1.3		
Maßnahmentitel	Stärkung des Radverkehrs			
Ziel	<ul style="list-style-type: none"> ■ Erhöhung des Radverkehrsanteils ■ Ausbau des Zielnetzes bis ins Jahr 2030 			
Ausgangslage	Es liegt ein kreisweites Radverkehrskonzept aus dem Jahr 2018 vor, das 108 Neu- und Ausbaumaßnahmen enthält.			
Beschreibung	<p>Es wird empfohlen, den aktuellen Umsetzungsstand der Maßnahmen aus dem Radverkehrskonzept zu prüfen. Der Umsetzungsstand von Maßnahmen, die in Zuständigkeit der kreisangehörigen Städte und Gemeinden liegen, kann durch eine Abfrage aufgenommen werden. Bei Bedarf sind notwendige Unterstützungsangebote durch den Landkreis zu entwickeln, um die Umsetzung des Konzepts voranzutreiben.</p> <p>Kampagnen und Aktionen wie „Stadtradeln“ oder „Mit dem Rad zur Arbeit“ sollen weitergeführt und verstärkt beworben werden.</p>			
Beginn	Bereits begonnen	Laufzeit	2030	
Zielgruppe	Landkreis			
Verantwortliche/r / Zuständigkeit	Amt für Mobilität und Nahverkehr (Amt 31), Amt für Straßen und Verkehr (Amt 54)			
Beteiligte Akteure	Kreisangehörige Städte und Gemeinden			
Regionale Wertschöpfung	<ul style="list-style-type: none"> ■ Steigerung der Attraktivität des Landkreises ■ Ausbau der Radinfrastruktur 			
Flankierende Maßnahme(n)	M4-17 Stärkung von nachhaltigem ÖPNV und alternativen Mobilitätsformen			
Erfolgsindikatoren	Länge des Radwegenetzes [km]			
Gesamtkosten	Mittel			
Bewertung	Priorität	●	●	○
	THG - Minderungspotenzial	●	●	●
	Effizienz (Minderungspotenzial / Gesamtkosten)	●	●	●
	Multiplikatoreffekt	●	●	●
Kommentarfeld				

 Maßnahmenbereich Nr. 4: Mobilität		Laufende Nr.: M4-17	
		EEA-Systematik: 4.4.1	
Maßnahmentitel	Stärkung von nachhaltigem ÖPNV und alternativen Mobilitätsformen		
Ziel	<ul style="list-style-type: none"> ■ Reduzierung der THG-Emissionen des Verkehrssektors ■ Regelmäßige Fortschreibung und Umsetzung des Nahverkehrsplans 		
Ausgangslage	Der Landkreis Heilbronn ist Aufgabenträger für den öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) und zuständig für die Aufstellung und Fortschreibung des Nahverkehrsplans. Der bislang gültige Nahverkehrsplan für die Stadt und den Landkreis Heilbronn stammt aus dem Jahr 2013 und soll im Jahr 2024 fortgeschrieben werden.		
Beschreibung	Im Rahmen der Fortschreibung des Nahverkehrsplans sollen die Rahmenbedingungen im Landkreis Heilbronn verbessert werden, um die Nutzung von ÖPNV und nachhaltigen Mobilitätsformen verstärkt voranzutreiben. Folgende Ansätze könnten hierbei verfolgt werden: <ul style="list-style-type: none"> ■ Optimierung der Bus-Taktung, Taktverdichtung ■ Erleichterung der Fahrradmitnahme im Busverkehr ■ Stärkung des ÖPNV durch Schnellbuslinien ■ Schließung von Lücken im Abendverkehr ■ Bedarfsgesteuerte Verkehrsangebote („On Demand-Verkehr“) ■ Sukzessive Umstellung auf emissionsarmen ÖPNV ■ Attraktive und barrierefreie Gestaltung von Bushaltestellen ■ Steigerung des Sicherheitsgefühls im ÖPNV ■ Ausbau elektronische Fahrgastinformationssysteme ■ Reaktivierung und Neubau von Stadtbahntrassen ■ Prüfung interkommunaler Sharingmodelle 		
Beginn	2024	Laufzeit	fortlaufend
Zielgruppe	Landkreis		
Verantwortliche/r / Zuständigkeit	Amt für Mobilität und Nahverkehr (Amt 31), Amt für Straßen und Verkehr (Amt 54), Kreistag		
Beteiligte Akteure	HNV, Stadt Heilbronn, kreisangehörige Städte und Gemeinden, Nachbarlandkreise, Anbieter alternativer Mobilitätsformen		
Regionale Wertschöpfung	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ausbau der Infrastruktur ■ Steigerung der Attraktivität der Region 		
Flankierende Maßnahme(n)	M4-16 Stärkung des Radverkehrs		
Erfolgsindikatoren	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fertigstellung des Nahverkehrsplans ■ Modal Split (MIV, NMIV, ÖPNV)* [%] 		
Gesamtkosten	Mittel		
Bewertung	Priorität	●	●
	THG - Minderungspotenzial	○	○
	Effizienz (Minderungspotenzial / Gesamtkosten)	n.b.**	○
	Multiplikatoreffekt	●	●
Kommentarfeld	* MIV: Motorisierter Individualverkehr, NMIV: nicht-motorisierter Individualverkehr, ÖPNV: öffentlicher Personennahverkehr ** Die Effizienz ist nicht bestimmbar, da das THG-Minderungspotenzial von den im Nahverkehrsplan festgelegten Maßnahmen abhängt.		


 Maßnahmenbereich Nr. 4: Mobilität		Laufende Nr.: M4-18		
		EEA-Systematik: 4.5		
Maßnahmentitel	Kampagne zur Förderung nachhaltiger Mobilität an kreiseigenen Schulen			
Ziel	<ul style="list-style-type: none"> ■ Förderung einer nachhaltigen Mobilität an kreiseigenen Schulen ■ Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs 			
Ausgangslage	<p>Das Landratsamt bietet zahlreiche Bildungsprojekte für Schulen im Landkreis an. Darunter befinden sich auch einige Angebote zum Thema nachhaltige Mobilität, die sich überwiegend an die Klassenstufen 5 bis 8 richten. Die Schüler*innen der kreiseigenen Schulen kommen teilweise verstärkt mit dem eigenen Pkw oder werden durch „Elterntaxis“ zur Schule gebracht.</p>			
Beschreibung	<p>Im Rahmen einer Kampagne zur Förderung einer nachhaltigen Mobilität an den kreiseigenen Schulen (insbesondere Berufsschulen) soll auf die Problematik des motorisierten Individualverkehrs aufmerksam gemacht und für klimafreundliche Alternativlösungen und nachhaltige Mobilitätsformen geworben werden. Folgende Elemente könnten hierbei integriert werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Umfrage zum Mobilitätsverhalten von Schüler:innen und dem Lehrkörper ■ Durchführung von Aktionstagen in Zusammenarbeit mit bestehenden Kooperationspartnern (z.B. Radsicherheitstrainings) ■ Initiierung eines Wettbewerbs (z.B. „Mit dem Rad zur Schule“) 			
Beginn	2025	Laufzeit	2026	
Zielgruppe	Kreiseigene Schulen			
Verantwortliche/r / Zuständigkeit	Amt für Mobilität und Nahverkehr (Amt 31), Schul- und Kulturstelle (Amt 23)			
Beteiligte Akteure	Kooperationspartner, Schulleitungsteam, Lehrkörper, Schüler*innen			
Regionale Wertschöpfung				
Flankierende Maßnahme(n)				
Erfolgsindikatoren	Anzahl der teilnehmenden Schulen			
Gesamtkosten	Gering			
Bewertung	Priorität	●	●	○
	THG - Minderungspotenzial	○	○	○
	Effizienz (Minderungspotenzial / Gesamtkosten)	n.b.*	○	○
	Multiplikatoreffekt	●	●	●
Kommentarfeld	* Die Effizienz ist nicht bestimmbar, da die Maßnahme der Sensibilisierung dient und kein direktes Minderungspotenzial aufweist.			


9.4.6. Maßnahmenbereich 5: Interne Organisation

 Maßnahmenbereich Nr. 5: Interne Organisation		Laufende Nr.: M5-19		
		EEA-Systematik: 5.1.1		
Maßnahmentitel	Verstetigung des Themas Energie und Klima in der Landkreisverwaltung			
Ziel	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fortführung der Koordination energie- und klimarelevanter Themen und Projekte ■ Koordination und Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen 			
Ausgangslage	Die im Rahmen der Kommunalrichtlinie geförderten Personalstellen (2 VZÄ) sind auf den 31.5.2024 befristet.			
Beschreibung	Innerhalb der Landkreisverwaltung stellt Klimaschutz ein fachübergreifendes Querschnittsthema dar. Um die energie- und klimapolitischen Ziele erreichen zu können bedarf es sämtlicher Kompetenzen, die in den verschiedenen Fachämtern vorhanden sind sowie einer ämterübergreifenden Zusammenarbeit. Zur aktiven Umsetzung und Weiterentwicklung des Maßnahmenkatalogs, zum Aufbau der übergreifenden Zusammenarbeit sowie zur Vernetzung wichtiger Akteure im Landkreis sind personelle Ressourcen unabdingbar. Daher werden personelle Ressourcen zur Verfügung gestellt und entsprechende Fördermöglichkeiten ausgeschöpft.			
Beginn	2024	Laufzeit	fortlaufend	
Zielgruppe	Landkreisverwaltung			
Verantwortliche/r / Zuständigkeit	Vorsitz Energieteam European Energy Award			
Beteiligte Akteure	Personalabteilung, Kreistag, Energieteam European Energy Award			
Regionale Wertschöpfung				
Flankierende Maßnahme(n)	M1-1 Fortschreibung der Energie- und THG-Bilanz			
Erfolgsindikatoren	<ul style="list-style-type: none"> ■ Anzahl umgesetzter Maßnahmen ■ Anteil energie- und klimaschutzrelevanter Stellenprozent an gesamten Stellenprozent der Verwaltung [%] 			
Gesamtkosten	Mittel			
Bewertung	Priorität	●	●	●
	THG - Minderungspotenzial	○	○	○
	Effizienz (Minderungspotenzial / Gesamtkosten)	n.b.*	○	○
	Multiplikatoreffekt	●	●	●
Kommentarfeld	* Die Effizienz ist nicht bestimmbar, da die Maßnahme kein direktes Minderungspotenzial aufweist.			


 Maßnahmenbereich Nr. 5: Interne Organisation		Laufende Nr.: M5-20		
		EEA-Systematik: 5.1.1		
Maßnahmentitel	Personelle Verstärkung für klimarelevante Themen			
Ziel	Beschleunigung von Prozessen (z.B. Genehmigungsverfahren)			
Ausgangslage	Aufgrund von mangelnden personellen Kapazitäten können „freiwillige“ Aufgaben wie Klimaschutz oft nicht zusätzlich übernommen werden. Im Allgemeinen führt Personalmangel zudem zur Verzögerung von Prozessen.			
Beschreibung	Der Landkreis Heilbronn gewährleistet eine angemessene Personalausstattung für klimarelevante Themen, insbesondere für die Durchführung klimarelevanter Genehmigungsverfahren (z.B. Genehmigungen zum Ausbau erneuerbarer Energien), um eine schnellstmögliche Bearbeitung sicherzustellen und Verzögerungen durch Personalmangel auszuschließen. Hierzu sind ein angemessener Personalstamm sowie eine strategische Nachfolgeplanung notwendig.			
Beginn	seit 2014	Laufzeit	fortlaufend	
Zielgruppe	Landkreisverwaltung			
Verantwortliche/r / Zuständigkeit	Personalstelle, Kreistag			
Beteiligte Akteure	Fachämter, Organisationsberatung			
Regionale Wertschöpfung				
Flankierende Maßnahme(n)	M5-19 Verstetigung des Themas Energie und Klima in der Landkreisverwaltung			
Erfolgsindikatoren	Anteil energie- und klimaschutzrelevanter Stellenprozente an gesamten Stellenprozente der Verwaltung [%]			
Gesamtkosten	Mittel			
Bewertung	Priorität	●	●	○
	THG - Minderungspotenzial	○	○	○
	Effizienz (Minderungspotenzial / Gesamtkosten)	n.b.*	○	○
	Multiplikatoreffekt	●	●	○
Kommentarfeld	* Die Effizienz ist nicht bestimmbar, da die Maßnahme kein direktes Minderungspotenzial aufweist			


 Maßnahmenbereich Nr. 5: Interne Organisation		Laufende Nr.: M5-21		
		EEA-Systematik: 5.2.1		
Maßnahmentitel	Sensibilisierung von Mitarbeitenden und Nutzenden			
Ziel	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sensibilisierung der Mitarbeitenden zu den Themen Nachhaltigkeit, Klimaschutz und Energiesparen ■ Förderung eines bewussten Umgangs mit Ressourcen 			
Ausgangslage	Bislang gibt es nahezu keine internen Fortbildungsangebote für Klimaschutz und Nachhaltigkeit. Im Jahr 2023 wurde ein Vortrag der Beauftragten für eine klimaneutrale Kommunalverwaltung angeboten.			
Beschreibung	Um das Querschnittsthema Klimaschutz in der Landkreisverwaltung zu verankern, soll das interne Fortbildungsprogramm des Landratsamts um Schulungsangebote und Kurse im Bereich Nachhaltigkeit und Klimaschutz erweitert werden. Beispielsweise könnten sich Mitarbeitende zu „Klimalotsen“ fortbilden lassen, um Kolleginnen und Kollegen zukünftig im Berufsalltag dabei zu unterstützen, klimabewusst und nachhaltig zu handeln. Hierbei sollte eine Gleichverteilung der „Klimalotsen“ in den Fachämtern angestrebt werden. Die Beauftragte für eine klimaneutrale Kommunalverwaltung fungiert dabei als Schnittstelle. Da Klimaschutz als Gemeinschaftsaufgabe verstanden werden und damit in die Breite der Verwaltung getragen werden muss, soll ein internes Workshop-Programm für Mitarbeitende und Führungskräfte entwickelt werden, welches die Ämter dabei begleitet, klimaschutzrelevante Berührungspunkte und potenzielle Synergien im eigenen Handlungsbereich zu identifizieren und weiterzuentwickeln.			
Beginn	seit 2014	Laufzeit	fortlaufend	
Zielgruppe	Landkreisverwaltung			
Verantwortliche/r / Zuständigkeit	Beauftragte für eine klimaneutrale Kommunalverwaltung (Stabsstelle Kreistag und Innere Verwaltung)			
Beteiligte Akteure	Organisationsberatung, Team Personalentwicklung, Personalrat			
Regionale Wertschöpfung				
Flankierende Maßnahme(n)	M2-6 Erweiterung der Dienstanweisung Energie M4-15 Emissionsarmer Fuhrpark M5-22 Einführung eines betrieblichen Vorschlagswesens M6-26 Klimarelevanzprüfung bei Beschlüssen			
Erfolgsindikatoren	<ul style="list-style-type: none"> ■ Anzahl interner Fortbildungsangebote ■ Anzahl der Teilnehmenden 			
Gesamtkosten	Gering			
Bewertung	Priorität	●	●	●
	THG - Minderungspotenzial	○	○	○
	Effizienz (Minderungspotenzial / Gesamtkosten)	n.b.*	○	○
	Multiplikatoreffekt	●	●	●
Kommentarfeld	* Die Effizienz ist nicht bestimmbar, da die Maßnahme kein direktes Minderungspotenzial aufweist			


 Maßnahmenbereich Nr. 5: Interne Organisation		Laufende Nr.: M5-22		
		EEA-Systematik: 5.2.1		
Maßnahmentitel	Einführung eines betrieblichen Vorschlagswesens			
Ziel	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sensibilisierung und Beteiligung der Mitarbeitenden ■ Optimierung von Arbeitsabläufen und Prozessen 			
Ausgangslage	Anregungen und Ideen der Mitarbeitenden können derzeit niederschwellig über eine Dialogbox eingereicht werden. Diese werden anschließend hinsichtlich ihrer Umsetzungsmöglichkeiten überprüft.			
Beschreibung	Um die Mitarbeitenden der Landkreisverwaltung in die Entwicklung von Klimaschutzmaßnahmen einzubinden und das Einbringen von Ideen und Vorschlägen zur Optimierung von Prozessen und Arbeitsabläufen zu fördern, soll ein betriebliches Vorschlagswesen eingeführt werden. Eingereichte Vorschläge zu Nachhaltigkeits- und Klimaschutzthemen werden gesammelt, im Hinblick auf ihre Realisierbarkeit geprüft und anschließend bewertet. Das Energieteam des European Energy Awards kann hierbei als Entscheidungsgremium fungieren. Es sind geeignete Prüfkriterien sowie Prämien festzulegen.			
Beginn	2024	Laufzeit	fortlaufend	
Zielgruppe	Mitarbeitende der Landkreisverwaltung			
Verantwortliche/r / Zuständigkeit	Beauftragte für eine klimaneutrale Kommunalverwaltung (Stabsstelle Kreistag und Innere Verwaltung)			
Beteiligte Akteure	Fachämter, Personalrat, Energieteam European Energy Award			
Regionale Wertschöpfung				
Flankierende Maßnahme(n)	M5-21 Sensibilisierung von Mitarbeitenden und Nutzenden			
Erfolgsindikatoren	Anzahl eingereicherter Vorschläge			
Gesamtkosten	Gering			
Bewertung	Priorität	●	●	○
	THG - Minderungspotenzial	○	○	○
	Effizienz (Minderungspotenzial / Gesamtkosten)	n.b.*	○	○
	Multiplikatoreffekt	●	●	●
Kommentarfeld	* Die Effizienz ist nicht bestimmbar, da die Maßnahme kein direktes Minderungspotenzial aufweist			


 Maßnahmenbereich Nr. 5: Interne Organisation		Laufende Nr.: M5-23		
		EEA-Systematik: 5.2.4		
Maßnahmentitel	Dienstanweisungen zur nachhaltigen Beschaffung			
Ziel	<ul style="list-style-type: none"> ■ Verankerung von Nachhaltigkeitskriterien im Beschaffungswesen ■ Dienstanweisung für nachhaltige Veranstaltungen 			
Ausgangslage	Derzeit existieren zwei Dienstanweisungen zur Beschaffung: die Dienstanweisung Bauvergabe und die Dienstanweisung Beschaffung für Lieferungen und Leistungen. In den gültigen Dienstanweisungen zur Beschaffung werden bislang keine Nachhaltigkeitskriterien berücksichtigt.			
Beschreibung	<p>Dienstanweisung Beschaffung für Lieferungen und Leistungen</p> <p>Mit einer Dienstanweisung zur nachhaltigen Beschaffung will die Kreisverwaltung Klimaschutz und den verantwortungsvollen Umgang mit Ressourcen in der Beschaffung verstärkt berücksichtigen. Die aktuell gültige Beschaffungsrichtlinie wird um Nachhaltigkeitskriterien ergänzt. Berücksichtigt werden sollten insbesondere Lebenszykluskosten, die voraussichtlichen Betriebskosten über die Nutzungsdauer (insbesondere Kosten für den Energieverbrauch) sowie Entsorgungskosten. Um den Energieverbrauch von Geräten zu senken und THG-Emissionen zu reduzieren, soll zudem die höchste am Markt verfügbare Energieeffizienz angesetzt werden. Bei Produkten, die der Landkreis Heilbronn über Dritte bezieht, soll er seinen Einfluss als Kunde einsetzen und nach Möglichkeit höhere Nachhaltigkeitsstandards einfordern, da eine verstärkte Nachfrage nach nachhaltigen Produkten perspektivisch ein entsprechendes Angebot schafft. Die Einführung der Dienstanweisung zur nachhaltigen Beschaffung wird durch ein Schulungsangebot für Mitarbeitende begleitet. Zudem soll eine Dienstanweisung für die Organisation und Durchführung nachhaltiger Veranstaltungen eingeführt werden.</p> <p>Dienstanweisung Bauvergabe:</p> <p>Die bestehende Dienstanweisung Bauvergabe soll um Kriterien zur nachhaltigen Beschaffung von Bauleistungen ergänzt werden. Nach § 8 Absatz 6 des Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetzes Baden-Württemberg wird empfohlen, für die Planung von Baumaßnahmen sowie die Beschaffung von Liefer- und Dienstleistungen in eigener Zuständigkeit einen CO₂-Schattenpreis einzuführen. Mit dem CO₂-Schattenpreis wird den entstehenden Klimakosten ein rechnerischer Preis pro Tonne CO₂ gegeben. Dieser Preis orientiert sich an den vom Umweltbundesamt ermittelten und empfohlenen Werten.</p>			
Beginn	2023	Laufzeit	fortlaufend	
Zielgruppe	Landkreisverwaltung			
Verantwortliche/r / Zuständigkeit	Beauftragte für eine klimaneutrale Kommunalverwaltung, Vergabestelle (Stabsstelle Kreistag und Innere Verwaltung), Bauamt (Amt 21)			
Beteiligte Akteure	Mitarbeitende, Prüfungsamt (Stabsstelle Kommunales und Prüfung)			
Regionale Wertschöpfung	Beauftragung regionaler Dienstleistungsunternehmen			
Flankierende Maßnahme(n)				
Erfolgsindikatoren	Beschluss der Dienstanweisungen			
Gesamtkosten	Gering			
Bewertung	Priorität	●	●	●
	THG - Minderungspotenzial	●	●	○
	Effizienz (Minderungspotenzial / Gesamtkosten)	●	●	●
	Multiplikatoreffekt	●	●	○
Kommentarfeld	* Kein direktes Minderungspotenzial durch die Erstellung der Dienstanweisungen, aber mittleres THG-Minderungspotenzial bei der Umsetzung			


9.4.7. Maßnahmenbereich 6: Kommunikation und Kooperation

 Maßnahmenbereich Nr. 6: Kommunikation und Kooperation		Laufende Nr.: M6-24		
		EEA-Systematik: 6.1		
Maßnahmentitel	Überarbeitung der Klimaschutz-Website			
Ziel	Verbesserte Aufbereitung und Darstellung relevanter Informationen			
Ausgangslage	Das Thema Energie und Klima ist mit einem eigenen Bereich auf dem allgemeinen Internetauftritt des Landratsamts Heilbronn vertreten. Aufgrund der Unübersichtlichkeit der Webseite können die Inhalte nur schwer gefunden werden. Die Inhalte zu Energie und Klima sind enorm umfassend, unübersichtlich dargestellt und teilweise stark veraltet.			
Beschreibung	Die Inhalte im Bereich Energie und Klima werden vollständig überarbeitet und im Hinblick auf die Anforderungen und Ziele des erarbeiteten Kommunikationskonzepts optimiert. Um Doppelstrukturen zu vermeiden, erfolgt eine Abstimmung mit der Energieagentur des Landkreises Heilbronn, welche einen eigenständigen Internetauftritt aufbauen wird.			
Beginn	2024	Laufzeit	2025	
Zielgruppe	Private Haushalte, kreisangehörige Städte und Gemeinden			
Verantwortliche/r / Zuständigkeit	Personalstellen Energie und Klima			
Beteiligte Akteure	IT und Digitalisierung (Stabsstelle Kreistag und Innere Verwaltung), Energieagentur Landkreis Heilbronn (Stabsstelle Landrat/Presse)			
Regionale Wertschöpfung	Regionaler Dienstleistungsunternehmen			
Flankierende Maßnahme(n)	M6-25 Erstellung einer Kommunikationsstrategie für energie- und klimarelevante Themen			
Erfolgsindikatoren	Anzahl der Aufrufe klimarelevanter Inhalte			
Gesamtkosten	Gering			
Bewertung	Priorität	●	●	○
	THG - Minderungspotenzial	○	○	○
	Effizienz (Minderungspotenzial / Gesamtkosten)	n.b.*	○	○
	Multiplikatoreffekt	●	●	●
Kommentarfeld	* Die Effizienz ist nicht bestimmbar, da die Maßnahme kein direktes Minderungspotenzial aufweist			

 Maßnahmenbereich Nr. 6: Kommunikation und Kooperation		Laufende Nr.: M6-25		
		EEA-Systematik: 6.1.1		
Maßnahmentitel	Erstellung einer Kommunikationsstrategie für energie- und klimarelevante Themen			
Ziel	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zielgruppenspezifische Kommunikation ■ Steigerung von Sichtbarkeit und Reichweite 			
Ausgangslage	Die Landkreisverwaltung nutzt bereits verschiedene Kommunikationsmittel für die interne und externe Kommunikation klimarelevanter Inhalte. Eine Kommunikationsstrategie liegt bislang nicht vor.			
Beschreibung	Basierend auf den Ansätzen des erstellten Kommunikationskonzepts (vgl. Kapitel 12) soll eine umfassende Kommunikationsstrategie für die Klimaschutzarbeit des Landkreises Heilbronn erarbeitet werden. Diese soll unter anderem eine detaillierte Zielgruppenanalyse und eine strategische Zeitplanung für eine zielorientierte Öffentlichkeitsarbeit beinhalten. Im Rahmen dieser Gesamtstrategie soll ein einheitliches Label entwickelt werden, das dem Klimaschutz im Landkreis Heilbronn ein einheitliches Gesicht mit Wiedererkennungswert verleiht.			
Beginn	2024	Laufzeit	2025	
Zielgruppe	private Haushalte, Unternehmen, Kommunen, Landkreisverwaltung			
Verantwortliche/r / Zuständigkeit	Energieteam European Energy Award, Energieagentur Landkreis Heilbronn			
Beteiligte Akteure	Stabsstelle Landrat/Presse, externe Dienstleistungsunternehmen			
Regionale Wertschöpfung				
Flankierende Maßnahme(n)	M6-24 Überarbeitung der Klimaschutz-Webseite			
Erfolgsindikatoren	Fertigstellung der Kommunikationsstrategie			
Gesamtkosten	Gering			
Bewertung	Priorität	●	●	●
	THG - Minderungspotenzial	○	○	○
	Effizienz (Minderungspotenzial / Gesamtkosten)	n.b.*	○	○
	Multiplikatoreffekt	●	●	●
Kommentarfeld	* Die Effizienz ist nicht bestimmbar, da die Maßnahme kein direktes Minderungspotenzial aufweist			

 Maßnahmenbereich Nr. 6: Kommunikation und Kooperation		Laufende Nr.: M6-26		
		EEA-Systematik: 6.1.2		
Maßnahmentitel	Klimarelevanzprüfung bei Beschlüssen			
Ziel	<ul style="list-style-type: none"> ■ Berücksichtigung der Klimarelevanz bei Beschlüssen ■ Verankerung des Klimaschutzes in der Verwaltung 			
Ausgangslage	Derzeit findet keine systematische Berücksichtigung von Klimaschutzbelangen in Beschlussvorlagen statt.			
Beschreibung	Durch die feste Verankerung einer Prüfung auf Klimarelevanz von Beschlussvorlagen soll das Bewusstsein für die Fragestellung gestärkt und die bestmögliche Klima-Ausrichtung von Beschlüssen gewährleistet werden. Für die Abfrage der Klimarelevanz in Beschlussvorlagen soll ein einheitliches Vorgehen mit einfachen Abfragekriterien erarbeitet werden, das aufzeigt ob positive, negative oder keine Klimaauswirkungen zu erwarten sind. Bei negativen Auswirkungen sind Alternativlösungen zu prüfen. Durch eine dezentrale Bearbeitung in den Ämtern wird das Bewusstsein für Klimaschutz in der gesamten Kreisverwaltung verankert. Die Geschäftsstelle Kreistag unterstützt bei der Durchführung.			
Beginn	2024	Laufzeit	fortlaufend	
Zielgruppe	Landkreisverwaltung			
Verantwortliche/r / Zuständigkeit	Geschäftsstelle Kreistag (Stabsstelle Kreistag und Innere Verwaltung)			
Beteiligte Akteure	Beauftragte für eine klimaneutrale Kommunalverwaltung (Stabsstelle Kreistag und Innere Verwaltung, Amt 21)			
Regionale Wertschöpfung				
Flankierende Maßnahme(n)				
Erfolgsindikatoren	Einführung der Klimarelevanzprüfung			
Gesamtkosten	Gering			
Bewertung	Priorität	●	●	○
	THG - Minderungspotenzial	○	○	○
	Effizienz (Minderungspotenzial / Gesamtkosten)	n.b.*	○	○
	Multiplikatoreffekt	●	●	○
Kommentarfeld	* Die Effizienz ist nicht bestimmbar, da die Maßnahme kein direktes Minderungspotenzial aufweist. Dieses ist von den zu prüfenden Vorhaben anhängig.			

 Maßnahmenbereich Nr. 6: Kommunikation und Kooperation		Laufende Nr.: M6-27		
		EEA-Systematik: 6.2.3		
Maßnahmentitel	PV-Beratung für kreisangehörige Städte und Gemeinden			
Ziel	Förderung des kreisweiten Ausbaus von PV auf kommunalen Gebäuden			
Ausgangslage	Bisher besteht kein gezieltes Beratungsangebot für die kreisangehörige Städte und Gemeinden.			
Beschreibung	Die Energieagentur des Landkreises Heilbronn soll ein gezieltes Beratungsangebot im Hinblick auf den Ausbau von Photovoltaik auf kommunalen Gebäuden schaffen. Im Rahmen des bestehenden Unterauftrags mit dem PV-Netzwerk Heilbronn-Franken sollen kreisangehörige Städte und Gemeinden eine kostenfreie PV-Analyse vor Ort in Anspruch nehmen können.			
Beginn	2023	Laufzeit	fortlaufend	
Zielgruppe	Kreisangehörige Städte und Gemeinden			
Verantwortliche/r / Zuständigkeit	Energieagentur Landkreis Heilbronn			
Beteiligte Akteure	PV-Netzwerk Heilbronn-Franken			
Regionale Wertschöpfung				
Flankierende Maßnahme(n)	M1-5 Ausweitung der Energieberatung M6-28 Unterstützung der kommunalen Wärmeplanung M6-31 Kampagne zur Altbausanierung			
Erfolgsindikatoren	<ul style="list-style-type: none"> ■ Anzahl der Beratungen ■ Anzahl umgesetzter Projekte ■ Installierte Spitzenleistung auf kommunalen Gebäuden [kWp] 			
Gesamtkosten	Mittel			
Bewertung	Priorität	●	●	○
	THG - Minderungspotenzial	○	○	○
	Effizienz (Minderungspotenzial / Gesamtkosten)	n.b.*	○	○
	Multiplikatoreffekt	●	●	○
Kommentarfeld	* Die Effizienz ist nicht bestimmbar, da die Maßnahme kein direktes Minderungspotenzial aufweist			

 Maßnahmenbereich Nr. 6: Kommunikation und Kooperation		Laufende Nr.: M6-28		
		EEA-Systematik: 6.2.3		
Maßnahmentitel	Unterstützung der kommunalen Wärmeplanung			
Ziel	<ul style="list-style-type: none"> ■ Reduktion des Einsatzes fossiler Energieträger im Kreisgebiet ■ Flächendeckende kommunale Wärmeplanung 			
Ausgangslage	Bislang sind nur die drei Großen Kreisstädte (Neckarsulm, Bad Rappenau und Eppingen) im Landkreis zur kommunalen Wärmeplanung verpflichtet. Es wurde eine regionale Beratungsstelle zur Unterstützung der kommunalen Wärmeplanung für nicht-verpflichtete Städte und Gemeinden im Landkreis gegründet.			
Beschreibung	Die regionale Beratungsstelle Heilbronn-Franken und deren hiesige Niederlassung (Energieagentur Landkreis Heilbronn) unterstützen und begleiten die kreisangehörigen Städte und Gemeinden bei der Erstellung der kommunalen Wärmeplanung. Diese Unterstützung beinhaltet Initialberatungen, Präsentationen in den Gemeinderäten, die Förderantragsstellung sowie das Vorbereiten von Ausschreibungen und die Prüfung eingegangener Angebote. Durch dieses Engagement soll eine möglichst flächendeckende kommunale Wärmeplanung im Kreisgebiet erstellt werden. Nach Erstellung der kommunalen Wärmeplanung erhält jede Kommune eine Wärmewendestrategie bei deren Umsetzung die Energieagentur Landkreis Heilbronn unterstützt.			
Beginn	2023	Laufzeit	fortlaufend	
Zielgruppe	Kreisangehörige Städte und Gemeinden			
Verantwortliche/r / Zuständigkeit	Regionale Beratungsstelle kommunalen Wärmeplanung Heilbronn-Franken, Energieagentur Landkreis Heilbronn			
Beteiligte Akteure	Planungsbüros, kreisangehörige Städte und Gemeinden, bei der Umsetzung der Wärmewendestrategie weitere Akteure			
Regionale Wertschöpfung	Bei der Umsetzung der Wärmewendestrategie werden verschiedene regionale Akteure beteiligt			
Flankierende Maßnahme(n)	M6-27 PV-Beratung für kreisangehörige Städte und Gemeinden			
Erfolgsindikatoren	<ul style="list-style-type: none"> ■ Anzahl der kreisangehörigen Städte und Gemeinden mit kommunaler Wärmeplanung ■ Anzahl der umgesetzten Maßnahmen aus der Wärmewendestrategie 			
Gesamtkosten	Mittel			
Bewertung	Priorität	●	●	●
	THG - Minderungspotenzial	○	○	○
	Effizienz (Minderungspotenzial / Gesamtkosten)	n.b.*	○	○
	Multiplikatoreffekt	●	●	●
Kommentarfeld	* Die Effizienz ist nicht bestimmbar, da die Maßnahme kein direktes Minderungspotenzial aufweist			

 Maßnahmenbereich Nr. 6: Kommunikation und Kooperation		Laufende Nr.: M6-29		
		EEA-Systematik: 6.2.4		
Maßnahmentitel	Studiengang Kommunalen Klimaschutz			
Ziel	Ausbildung von qualifiziertem Fachpersonal			
Ausgangslage	<p>Die Themen Klimaschutz und Klimaanpassung haben in den vergangenen Jahren für die Kommunen und für jedes einzelne Mitglied der Gesellschaft an Bedeutung gewonnen. Durch die gesetzlichen Vorgaben, die Extremwetterereignisse in den vergangenen Jahren, aber auch dem Willen, einen eigenen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten, besteht in Kommunen ein hoher Handlungs- und Fortbildungsbedarf.</p> <p>Für den Kommunalen Klimaschutz gibt es bislang keine klassische Berufsausbildung. Das seitherige Wissen in Kommunen wird durch zahlreiche Seminare, Lehrgänge und Schulungen zu den einzelnen Themen Klimaschutz und Klimaanpassung etc. bei verschiedenen Fortbildungsträgern erworben. Mit der Idee einer fachlichen Qualifizierung sollen Fachkräfte für diese Aufgaben gewonnen werden.</p>			
Beschreibung	<p>Analog zum Bachelorstudiengang „Digitales Verwaltungsmanagement“ (DVM) soll bei den Hochschulen Kehl oder Ludwigsburg angeregt werden, über einen Bachelorstudiengang „Kommunaler Klimaschutz“ nachzudenken. Gemeinsam mit den Hochschulen könnte dieser Studiengang entwickelt werden.</p> <p>Nach ihrem Abschluss sollen die künftigen Absolvent*innen über die nötigen Kompetenzen verfügen, die Klimaschutzziele bis 2040 bzw. die notwendigen Klimaschutzanpassungen in der öffentlichen Verwaltung sowohl strategisch als auch operativ vorantreiben zu können. Aus diesem Grund liegen Schwerpunkte des Studiengangs neben Verwaltungsrecht und -management unter anderem auf Fächern wie CO₂-Bilanzierung, Erneuerbare Energien, Energieeffizienz, Stadtentwicklung unter Klimaschutzaspekten, Klimawandelanpassungsstrategien etc.</p>			
Beginn	2026	Laufzeit	fortlaufend	
Zielgruppe	Studenten			
Verantwortliche/r / Zuständigkeit	Ausbildungsleitung (Stabsstelle Kreistag und Innere Verwaltung)			
Beteiligte Akteure	Hochschulen, Schulen			
Regionale Wertschöpfung	Steigerung der Attraktivität des Standortes			
Flankierende Maßnahme(n)				
Erfolgsindikatoren	<ul style="list-style-type: none"> ■ Einführung des Studiengangs ■ Anzahl der Absolvent*innen 			
Gesamtkosten	Gering			
Bewertung	Priorität	●	●	○
	THG - Minderungspotenzial	○	○	○
	Effizienz (Minderungspotenzial / Gesamtkosten)	n.b.*	○	○
	Multiplikatoreffekt	●	●	○
Kommentarfeld	* Die Effizienz ist nicht bestimmbar, da die Maßnahme kein direktes Minderungspotenzial aufweist			

 Maßnahmenbereich Nr. 6: Kommunikation und Kooperation		Laufende Nr.: M6-30		
		EEA-Systematik: 6.3		
Maßnahmentitel	„Klimascouts“ für Unternehmen			
Ziel	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sensibilisierung und Schulung der nächsten Mitarbeitengeneration ■ Engagement der Auszubildenden im Klimaschutz fördern ■ Junge Menschen für Klimaschutzberufe gewinnen 			
Ausgangslage	In Kooperation mit der Energieagentur Kreis Ludwigsburg (LEA e.V.) wird das kreisweite Projekt „Kommunale Klimascouts – Azubis für mehr Klimaschutz“ seit dem Jahr 2022/2023 für kommunale Auszubildende angeboten. Ziel des Projekts ist es, Auszubildende aus der kommunalen Verwaltung für den Klimaschutz am Arbeitsplatz zu sensibilisieren.			
Beschreibung	Qualifizierte Fachkräfte im Handwerk sind die Voraussetzung für den Erfolg der Energie- und Wärmewende und der Umsetzung einer klimagerechten öffentlichen Infrastruktur und nachhaltiger Mobilitätslösungen. Das Fortbildungsprogramm „Kommunale Klimascouts“ soll daher fortgeführt und zukünftig auch für Auszubildende in Unternehmen und Handwerksbetrieben angeboten werden. Die Industrie- und Handelskammer Heilbronn-Franken bietet in Kooperation mit der Hochschule Heilbronn bereits das Projekt „EcoScouts“ für Auszubildende an. Hierbei wird eine Kooperation und eine gemeinsame Prämierung angestrebt. Auf Ausbildungsmessen soll zudem gezielt für die Verankerung von Klimaschutzinhalten in der Ausbildung und der hohen Relevanz von Ausbildungsberufen im Klimaschutz geworben werden.			
Beginn	2024	Laufzeit	fortlaufend	
Zielgruppe	Auszubildende und junge Erwachsene			
Verantwortliche/r / Zuständigkeit	Energieagentur Landkreis Heilbronn, Vorsitz Energieteam European Energy Award			
Beteiligte Akteure	Ausbildungsleitung (Stabsstelle Kreistag und Innere Verwaltung), Industrie- und Handelskammer Heilbronn-Franken, Hochschule Heilbronn			
Regionale Wertschöpfung	Qualifizierung des regionalen Personals			
Flankierende Maßnahme(n)	M6-29 Studiengang kommunaler Klimaschutz M5-21 Sensibilisierung von Mitarbeitenden und Nutzenden			
Erfolgsindikatoren	<ul style="list-style-type: none"> ■ Anzahl der Teilnehmenden ■ Anzahl umgesetzter Azubi-Projekte 			
Gesamtkosten	Gering			
Bewertung	Priorität	●	●	○
	THG - Minderungspotenzial	○	○	○
	Effizienz (Minderungspotenzial / Gesamtkosten)	n.b.*	○	○
	Multiplikatoreffekt	●	●	●
Kommentarfeld	* Die Effizienz ist nicht bestimmbar, da die Maßnahme kein direktes Minderungspotenzial aufweist			

 Maßnahmenbereich Nr. 6: Kommunikation und Kooperation		Laufende Nr.: M6-31		
		EEA-Systematik: 6.4		
Maßnahmentitel	Kampagne zur Altbausanierung			
Ziel	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sanierungspotenziale im Bereich der privaten Haushalte ausschöpfen ■ THG-Reduktion durch gesteigerte Sanierungsquote und energetische Modernisierung ■ Unterstützung der kreisangehörigen Städte und Gemeinden bei der Bereitstellung aktueller Sachinformationen 			
Ausgangslage	Mehr als die Hälfte der Wohngebäude im Landkreis wurden vor 1979 errichtet. Es ist davon auszugehen, dass für den Großteil der Bestandsbauten energetische Sanierungsarbeiten notwendig sind, um heutige Kennwerte und Standards zu erfüllen. Diese Gebäude bieten ein hohes Einsparpotenzial.			
Beschreibung	Private Gebäudeeigentümer*innen sind bei der energetischen Altbaumodernisierung häufig mit einer Fülle an Informationen und Anforderungen konfrontiert. Mit einer Kampagne zur Altbausanierung der Energieagentur Landkreis Heilbronn sollen relevante Informationen zur Altbausanierung gebündelt und für die Umsetzung von Sanierungsmaßnahmen von unabhängiger und neutraler Stelle geworben werden. Der Kreis kann hierbei auf ein etabliertes Netzwerk an Energieberater*innen und bestehende Materialien des Programms „Zukunft Altbau“ der KEA BW zurückgreifen. Zudem sollen die kreisangehörigen Städte und Gemeinden bei der Beratung ihrer Bürger*innen zur Umsetzung energetischer Sanierungsmaßnahmen unterstützt werden. Im Rahmen der Kampagne können Informationsveranstaltungen durchgeführt, motivierende Beispiele aus dem Kreisgebiet vorgestellt und kostenfreie Thermografiescreenings für Privathaushalte angeboten werden.			
Beginn	2024	Laufzeit	fortlaufend	
Zielgruppe	Private Haushalte			
Verantwortliche/r / Zuständigkeit	Energieagentur Landkreis Heilbronn, Landkreisverwaltung			
Beteiligte Akteure	Kreisangehörige Städte und Gemeinden, KEA BW (Zukunft Altbau), Handwerksbetriebe			
Regionale Wertschöpfung	Hohe regionale Wertschöpfung durch den Einsatz regionaler Handwerker, Architekten und Ingenieure bei der Maßnahmenumsetzung.			
Flankierende Maßnahme(n)	<ul style="list-style-type: none"> ■ M1-5 Ausweitung der Energieberatung ■ M6-33 Kampagne zu öffentlichkeitswirksamen Good-Practice-Beispielen private Haushalte 			
Erfolgsindikatoren	Anzahl der Beratungen			
Gesamtkosten	Gering			
Bewertung	Priorität	●	●	○
	THG - Minderungspotenzial	○	○	○
	Effizienz (Minderungspotenzial / Gesamtkosten)	n.b.*	○	○
	Multiplikatoreffekt	●	●	●
Kommentarfeld	* Die Effizienz ist nicht bestimmbar, da die Maßnahme kein direktes Minderungspotenzial aufweist			

 Maßnahmenbereich Nr. 6: Kommunikation und Kooperation		Laufende Nr.: M6-32		
		EEA-Systematik: 6.4.2		
Maßnahmentitel	Solarinitiative - Private Haushalte			
Ziel	<ul style="list-style-type: none"> ■ Erhöhung des Anteils der Solarenergienutzung im Landkreis ■ Bereitstellung gebündelter Informationen für Privathaushalte ■ Abstimmung von Ausbau- und Förderstrategien 			
Ausgangslage	Die Ergebnisse der Potenzialanalyse zeigen ein erhebliches Ausbaupotenzial für Photovoltaik- und Solarthermieanlagen im Landkreis. Bislang werden 25 % des Gesamtpotenzials für Solarthermie und 4 % des Gesamtpotenzials für Photovoltaik genutzt. Der Landkreis ist Mitglied im PV-Netzwerk Heilbronn-Franken und bietet PV-Beratungen für Privatpersonen im Rahmen der EnergieSTARTberatung an. Seit August 2023 unterstützt der Landkreis Heilbronn die Installation von Stecker-Solargeräten an privaten Ein- und Mehrfamilienhäusern mit einem kreisweiten Förderprogramm.			
Beschreibung	In Zusammenarbeit mit der Energieagentur Landkreis Heilbronn entwickelt der Landkreis eine Solar-Kampagne mit Fokus auf den Ausbau von Photovoltaik in Privathaushalten. Diese beinhaltet eine gebündelte Bereitstellung von Informationsmaterial sowie ein gezieltes Beratungsangebot zum Ausbau von Photovoltaik. Im Rahmen der Kampagne werden Vorträge und Informationsveranstaltungen organisiert. Zudem sollen Ausbau- und Förderstrategien mit den kreisangehörigen Städten und Gemeinden abgestimmt werden.			
Beginn	2024	Laufzeit	fortlaufend	
Zielgruppe	Private Haushalte			
Verantwortliche/r / Zuständigkeit	Energieagentur Landkreis Heilbronn			
Beteiligte Akteure	Kreisangehörige Städte und Gemeinden, Solarteure, Handwerksbetriebe			
Regionale Wertschöpfung	Umsetzung durch regionale Dienstleistungs- und Handwerksbetriebe			
Flankierende Maßnahme(n)	<ul style="list-style-type: none"> ■ M1-5 Ausweitung der Energieberatung ■ M6-31 Kampagne zur Altbausanierung ■ M6-33 Kampagne zu öffentlichkeitswirksamen Good-Practice-Beispielen privater Haushalte 			
Erfolgsindikatoren	Anzahl der Beratungen			
Gesamtkosten	Gering			
Bewertung	Priorität	●	●	●
	THG - Minderungspotenzial	○	○	○
	Effizienz (Minderungspotenzial / Gesamtkosten)	n.b.*	○	○
	Multiplikatoreffekt	●	●	●
Kommentarfeld	* Die Effizienz ist nicht bestimmbar, da die Maßnahme kein direktes Minderungspotenzial aufweist			

 Maßnahmenbereich Nr. 6: Kommunikation und Kooperation		Laufende Nr.: M6-33		
		EEA-Systematik: 6.4.2		
Maßnahmentitel	Kampagne zu öffentlichkeitswirksamen Good-Practice-Beispielen privater Haushalte			
Ziel	<ul style="list-style-type: none"> ■ Öffentlichkeitswirksame Informationen zu Good-Practice-Beispielen ■ Motivation der Bürger*innen im Landkreis selbst im Klimaschutz aktiv zu werden 			
Ausgangslage	Bislang findet keine Veröffentlichung der Klimaschutzbemühungen privater Haushalte statt.			
Beschreibung	Mit einer Kampagne zu öffentlichkeitswirksamen Good-Practice-Beispielen privater Haushalte sollen die Klimaschutzaktivitäten der Bevölkerung des Landkreises Heilbronn gewürdigt und sichtbar gemacht werden. Durch flankierende Wettbewerbe zur Förderung von klimafreundlichen Ideen sollen Bürger*innen inspiriert und motiviert werden, etwas zum Klimaschutz beizutragen. Hierbei werden gezielt Privathaushalte angesprochen. Erfolgsfaktor ist hierbei eine gezielte Bewerbung der Aktionen.			
Beginn	2025	Laufzeit	fortlaufend	
Zielgruppe	Private Haushalte			
Verantwortliche/r / Zuständigkeit	Energieagentur Landkreis Heilbronn			
Beteiligte Akteure				
Regionale Wertschöpfung				
Flankierende Maßnahme(n)	<ul style="list-style-type: none"> ■ M1-5 Ausweitung der Energieberatung ■ M6-31 Kampagne zur Altbausanierung ■ M6-33 Solarinitiative private Haushalte 			
Erfolgsindikatoren	Anzahl veröffentlichter Good-Practice-Beispiele			
Gesamtkosten	Gering			
Bewertung	Priorität	●	●	○
	THG - Minderungspotenzial	○	○	○
	Effizienz (Minderungspotenzial / Gesamtkosten)	n.b.*	○	○
	Multiplikatoreffekt	●	●	●
Kommentarfeld	* Die Effizienz ist nicht bestimmbar, da die Maßnahme kein direktes Minderungspotenzial aufweist			

 Maßnahmenbereich Nr. 6: Kommunikation und Kooperation		Laufende Nr.: M6-34		
		EEA-Systematik: 6.4.3		
Maßnahmentitel	Ausbau der Angebote an Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsprojekten für Kindertageseinrichtungen und Schulen			
Ziel	Klimabildung bringt das Wissen, Können und Wollen so zusammen, dass daraus eine gemeinsame Bereitschaft zu Verhaltensänderungen und zur Umsetzung von klimaschützenden Maßnahmen bzw. Klimawandelanpassungsmaßnahmen entsteht. Kinder und Schüler*innen sollen daher frühzeitig hierfür sensibilisiert werden und als Multiplikatoren in ihrem sozialen Umfeld wirken.			
Ausgangslage	In den schulischen Lehrplänen ist der Klimaschutz bereits fester Bestandteil. Daher werden die vom Landkreis Heilbronn gemeinsam mit dem Abfallwirtschaftsbetrieb angebotenen Projekte in Schulen auch gerne angenommen. In den vergangenen Jahren wurden die schulischen Angebote auch auf Kindertageseinrichtungen ausgeweitet. Mittlerweile gibt es verschiedene Projekte wie z.B. „Energie erleben“, „Mein CO ₂ -Fußabdruck“ oder „Stand-by“.			
Beschreibung	Die bisher angebotenen Projekte sollen mit den Akteuren (Kindertageseinrichtungen, Schulen) auf deren Bedarf ausgeweitet, verstetigt und fortlaufend angepasst sowie in einem Bildungskonzept zusammengefasst werden. Neben dem theoretischen Lernen soll auch praktisches Handeln mit lokalem Bezug vermittelt werden. Hierzu sollen mit den Akteuren für die verschiedenen Altersstufen entsprechende Projekte entwickelt werden, die von den Kindertageseinrichtungen und Schulen ohne großen organisatorischen Aufwand verwendet und ggfs. mit Kooperationspartnern umgesetzt werden können. Hierzu sollen mit entsprechenden Kooperationspartnern Rahmenvereinbarungen getroffen werden. Das Angebot soll im Kreismedienzentrum ergänzt werden („zum Anfassen“). Es soll sich um ein niederschwelliges Angebot ohne zusätzlichen Aufwand handeln.			
Beginn	2024	Laufzeit	fortlaufend	
Zielgruppe	Schulen und Kindertageseinrichtungen			
Verantwortliche/r / Zuständigkeit	Energieteam European Energy Award			
Beteiligte Akteure	Kooperationspartner*innen, Energieagentur Landkreis Heilbronn			
Regionale Wertschöpfung	Bildung von Kindern und Schüler*innen			
Flankierende Maßnahme(n)				
Erfolgsindikatoren	<ul style="list-style-type: none"> ■ Anzahl teilnehmender Schulen und Kindertageseinrichtungen ■ Anzahl der Bildungsangebote 			
Gesamtkosten	Gering			
Bewertung	Priorität	●	●	○
	THG - Minderungspotenzial	○	○	○
	Effizienz (Minderungspotenzial / Gesamtkosten)	n.b.*	○	○
	Multiplikatoreffekt	●	●	●
Kommentarfeld	* Die Effizienz ist nicht bestimmbar, da die Maßnahme kein direktes Minderungspotenzial aufweist			

10. Verstetigungsstrategie

Unter Verstetigung ist die Weiterführung von Klimaschutzaktivitäten und der Beschäftigung von Personal für energie- und klimaschutzrelevante Themen über den Förderzeitraum hinaus zu verstehen. Die festgelegten Grundsätze, Ziele und bestehenden Aktivitäten werden fortgeführt und weitervorangetrieben, um die Themen langfristig als wesentlichen Bestandteil in der künftigen Landkreisentwicklung zu verankern und die Grundlage zur Erreichung der Treibhausgasneutralität bis ins Jahr 2040 zu schaffen. Die zur Zielerreichung notwendige Umsetzung des Maßnahmenkatalogs (vgl. [Abschnitt 9.4](#)) ist eine Langzeitaufgabe, deren Erfolg auf den Einsatz und das Engagement zahlreicher Akteure aus der Landkreisverwaltung und dem Kreisgebiet angewiesen ist.

Für eine erfolgreiche und effektive Umsetzung innerhalb der Landkreisverwaltung ist die Bereitstellung organisatorischer, finanzieller und personeller Ressourcen entscheidend. Das Vorhandensein von Fachpersonal ist hierbei die Grundvoraussetzung zur Erreichung der Klimaschutzziele. Zugleich trägt die Schaffung von Personalkapazitäten sowohl intern als auch extern maßgeblich zur Glaubwürdigkeit bei und stärkt den Vorbildcharakter des Landkreises. Grundlage für die Umsetzung ist zudem die Bereitstellung der entsprechend notwendigen finanziellen Mittel. Dies kann durch die Verankerung einer finanziellen Grundausstattung für die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen im Haushaltsplan realisiert werden.

Um den Klimaschutz und die im Rahmen der Konzepterstellung ins Leben gerufenen Prozesse dauerhaft im Landkreis Heilbronn zu verankern, ist eine Verstetigungsstrategie mit konkreten Handlungsempfehlungen notwendig, die aufzeigt wie eine Verstetigung der Projektergebnisse langfristig sichergestellt werden kann. Das folgende Kapitel beschreibt daher insbesondere den Aufbau von Strukturen und Personalkapazitäten, welche erforderlich sind, um die aus dem Maßnahmenkatalog resultierenden Aufgaben und Aktivitäten umzusetzen. In diesem Zusammenhang kann der Landkreis Heilbronn an bereits in der Landkreisverwaltung und im Kreisgebiet bestehende als auch an überregional verankerte Aktivitäten, Initiativen, Strukturen und Netzwerke anknüpfen.

10.1. Aufbau einer Energieagentur im Landkreis Heilbronn

Als Kompetenzstelle für Klimaschutz und treibende Kraft der Energie- und Wärmewende wird die Energieagentur maßgeblich zur Verstetigung der Klimaschutzaktivitäten im Landkreis Heilbronn beitragen. Im Rahmen der Haushaltsplanverabschiedung 2023 hat der Kreistag am 12. Dezember 2022 der Gründung einer Energieagentur für den Landkreis Heilbronn und die 46 kreisangehörigen Städte und Gemeinden zugestimmt und eine jährliche Grundfinanzierung von 0,5 Mio. Euro festgelegt. Mit der im April 2023 erfolgten Einstellung des Gründungsgeschäftsführers wurde mit dem Aufbau der Energieagentur begonnen.

Die rechtliche Gründungsphase soll im ersten Halbjahr 2024 abgeschlossen sein. Bis dahin werden sämtliche Aufgaben durch die Landkreisverwaltung wahrgenommen, insbesondere die EnergieSTART-Beratung für Bürger*innen sowie die Begleitung der kommunalen Wärmeplanung im Landkreis Heilbronn. Weiter definiert die Energieagentur bis zur Gründung ihre fachlichen Schwerpunkte. Derzeit werden bereits einige niederschwellige Leistungen durch die Energieagentur angeboten. Beispielsweise können kreisangehörige Städte und Gemeinden ab Oktober 2023 PV-Checks für kommunale Liegenschaften in Anspruch nehmen. Zudem betreut die Energieagentur einige Kooperationen wie das PV-Netzwerk Heilbronn-Franken (vgl. [Abschnitt 7.7.6](#)), die durch den Landkreis eingegangen wurden.

Im ersten Geschäftsjahr sollen weitere vier bis fünf Personalstellen besetzt werden. Derzeit ist eine Stelle für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit vorgesehen. Zudem sollen Projektleitungen für kommunalen Klimaschutz, für Gebäude- und Anlagentechnik sowie Energiemanagement und für Photovoltaik-Projekte geschaffen werden. Ein darüberhinausgehender Stellenausbau ergibt sich entsprechend der Inanspruchnahme der angebotenen Dienstleistungen durch die kreisangehörigen Städte und Gemeinden sowie private Haushalte.

10.2. Verstetigung der Aufgabe Klimaschutz innerhalb der Landkreisverwaltung

Sowohl das Thema Klimaschutz als auch die Umsetzung des vorliegenden Konzepts ist eine Aufgabe, die die gesamte Landkreisverwaltung betrifft und nur gemeinsam und ämterübergreifend wahrgenommen werden kann. Die Umsetzungsfortschritte der im Maßnahmenkatalog definierten Maßnahmen sollen regelmäßig über ein Monitoring erfasst werden. Im Bereich Kreistag und Innere Verwaltung sind hierfür dauerhaft entsprechende personelle Ressourcen vorgesehen. Diese Organisationseinheit begleitet und koordiniert die Umsetzung, akquiriert Fördermittel, übernimmt das Controlling und die Fortschreibung des Maßnahmenkatalogs, fungiert als zentrale Anlaufstelle innerhalb der Verwaltung, behält den Überblick über relevante Aktivitäten der lokalen und regionalen Akteure und ermöglicht einen kontinuierlichen Erfahrungsaustausch.

Die Ergebnisse einer Studie des Umweltbundesamts aus dem Jahr 2022 zeigen, dass Landkreisverwaltungen die über ein Klimaschutzmanagement verfügen deutlich aktiver in der konkreten Klimaschutzarbeit sind. Innerhalb des Untersuchungszeitraums wurden im Vergleich zu Landkreisen ohne Klimaschutzmanagement viermal so viele geförderte Vorhaben umgesetzt, das Sechsfache an Fördermitteln abgerufen und eine fast dreimal so hohe Treibhausgasreduktion erzielt (Kenkmann et al. 2022).

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz fördert die Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes im Rahmen eines 3-jährigen Anschlussvorhabens mit einem Zuschuss von 40 % der förderfähigen Gesamtausgaben. Voraussetzung für die Förderung des Anschlussvorhabens ist ein Beschluss des Kreistags zur Umsetzung des integrierten Klimaschutzkonzeptes sowie zum Aufbau eines Klimaschutz-Controllings.

10.3. Erstellung eines jährlichen Arbeitsprogramms und jährliche Berichterstattung im Bau- und Umweltausschuss

Es wird empfohlen ein jährliches Arbeitsprogramm zu erarbeiten, welches auf den formulierten Zielen und Strategien basiert und die erforderlichen Ressourcen für die Umsetzung der geplanten Maßnahmen definiert. Der Bereich Kreistag und Innere Verwaltung koordiniert, überprüft und dokumentiert den Umsetzungsstand der Maßnahmen und kommuniziert die Ergebnisse regelmäßig gegenüber relevanten Akteuren innerhalb der Verwaltung und dem Bau- und Umweltausschuss.

10.4. European Energy Award und Energieteam

Durch die Implementierung eines dauerhaften Prozesses und der hierfür erforderlichen Strukturen hat der European Energy Award bereits einen wichtigen Beitrag zur Verstetigung der Klimaschutzaktivitäten in der Landkreisverwaltung geleistet. Die in **Kapitel 11** (Controlling) beschriebenen Synergieeffekte zwischen European Energy Award und dem integrierten Klimaschutzkonzept sollen zukünftig genutzt werden, um die Umsetzung des Maßnahmenkatalogs zu unterstützen und ein effektives Controlling der Klimaschutzaktivitäten zu gewährleisten. Hierfür ist eine enge Verzahnung der beiden Prozesse erforderlich. Das im Rahmen des European Energy Awards gegründete ämterübergreifende Energieteam soll hierbei weiterhin als Steuerungsgruppe der energie- und klimapolitischen Arbeit agieren. Als Ergänzung zu den regelmäßig stattfindenden Energieteam Sitzungen der Entscheidungsträger und Entscheidungsträgerinnen wird eine Arbeitsgruppe initiiert, welche für die konkrete Umsetzung der Maßnahmen verantwortlich ist. Es wird empfohlen, die bestehende Arbeitsgruppe bei Bedarf um bislang nicht unmittelbar involvierte Fachämter zu erweitern, um dem verbreiterten Maßnahmenspektrum gerecht zu werden.

10.5. Energiemanagement landkreiseigener Gebäude und Fuhrpark

Für die Betrachtung der eigenen Energieverbräuche soll das vorhandene verwaltungsinterne Energiemanagement ausgebaut und etabliert werden (vgl. **Maßnahme M2-7**). Das Energiemanagement betrachtet hierbei die Verbräuche innerhalb der eigenen Zuständigkeiten. Hierzu gehören sowohl die Liegenschaften des Landkreises als auch der kreiseigene Fuhrpark. Wichtiger Bestandteil ist das kontinuierliche Monitoring der Verbrauchsdaten und eine transparente Darstellung von Entwicklungstrends im Bau- und Umweltausschuss. Über das Förderprogramm „Klimaschutz-Plus“ des Landes Baden-Württemberg werden in der Landkreisverwaltung zwei Personalstellen für die klimaneutrale Kommunalverwaltung gefördert. Eine Personalstelle ist im Bauamt angegliedert und begleitet den Transformationsprozess zu einem klimaneutralen kommunalen Gebäudebestand der kreiseigenen Liegenschaften. An dieser Stelle soll entsprechend der Ausbau des Energiemanagements vorangetrieben werden. Die zweite Stelle ist im Bereich Kreistag und Innere Verwaltung angesiedelt und befasst sich unter anderem mit dem Aufbau eines Fuhrparkmanagements und der Sensibilisierung von Mitarbeitenden.

10.6. Fokusgruppe Klimaschutz

Um das Thema Klimaschutz breitenwirksam in der Landkreisverwaltung, sowohl in der täglichen Arbeit als auch im persönlichen Verhalten der Mitarbeitenden am Arbeitsplatz, zu verankern wird empfohlen eine jährlich stattfindende Fokusgruppe für Klimaschutz- und Nachhaltigkeitsthemen zu initiieren. Hierdurch sollen auch Fachämter und Mitarbeitende an den Klimaschutzaktivitäten des Landkreises partizipieren können, die nicht in die direkte Maßnahnumsetzung involviert sind. Aus der Beteiligung der Mitarbeitenden (vgl. **Abschnitt 9.1**) im Rahmen der Konzepterstellung ist hervorgegangen, dass ein verstärkter ämterübergreifender Austausch zu klimaschutz- und nachhaltigkeitsrelevanten Aktivitäten und Angeboten gewünscht und notwendig ist. Da das Thema Klimaschutz an vielen Stellen auch neues Wissen verlangt, ist der Fortbildung der Mitarbeitenden ein hoher Stellenwert beizumessen. Die in **Maßnahme M5-21: „Sensibilisierung von Mitarbeitenden und Nutzenden“** genannte Ausbildung von „Klimalotsen“ soll dabei klimabewusstes und nachhaltiges Handeln unterstützen. Durch eine aktive Teilnahme der „Klimalotsen“ an der Fokusgruppe Klimaschutz als Vertreter der Fachämter kann eine breitenwirksame Verankerung gelingen. Für Auszubildende, die an dem Fortbildungsprogramm „Kommunale Klimascouts“ (vgl. **Abschnitt 7.7.10**) teilnehmen, bietet die Fokusgruppe zudem eine Plattform, um über aktuelle Klimaschutzprojekte zu berichten.

10.7. Regelmäßige Fortschreibung der Energie- und Treibhausgasbilanz

Das zentrale Instrument um Erfolge im Klimaschutz, sowohl in eigener Zuständigkeit als auch auf Kreisebene, aufzuzeigen ist die Energie- und Treibhausgasbilanz. Diese wurde im Rahmen des integrierten Klimaschutzkonzepts erstmalig erstellt. Unabhängig vom Fördervorhaben wurden, neben der Gesamtbilanz auf Kreisebene, Einzelbilanzen für die 46 kreisangehörigen Städte und Gemeinden erarbeitet.

Durch eine regelmäßige Fortschreibung der Bilanz in einem Turnus von zwei bis vier Jahren können die langfristigen Energie- und Treibhausgasreduktionen erfasst und im Hinblick auf die festgelegten Ziele bewertet werden. Hierbei kommt die Software „Klimaschutz-Planer“ zum Einsatz.

10.8. Netzwerkmanagement

Die Ergebnisse der **Energie- und Treibhausgasbilanzierung** zeigen, dass die Erreichung der Treibhausgasneutralität 2040 nur durch den Einsatz und das Engagement zahlreicher Akteure aus dem Kreisgebiet gelingen kann. Der Vernetzung der Landkreisverwaltung mit den kreisangehörigen Städten und Gemeinden sowie weiteren lokalen Akteuren, beispielsweise Energieversorgern und der Wirtschaftsregion Heilbronn-Franken GmbH, wird daher eine entscheidende Rolle zuteil, denn diese wirkt weit über den direkten Einflussbereich der Landkreisverwaltung hinaus. Netzwerke sollen hierbei die Möglichkeit schaffen, Kräfte und Ressourcen zu bündeln, Synergien zu nutzen sowie den Erfahrungsaustausch untereinander zu intensivieren. Unter Federführung der Landkreisverwaltung und der Energieagentur des Kreises sollen bestehenden Strukturen zu einem systematischen Netzwerk unter Beteiligung der Akteure gebündelt und optimiert werden, die alle relevanten Themenfelder des Klimaschutzes sowie die standortspezifischen Aspekte des Landkreises Heilbronn berücksichtigen. Innerhalb der kommunalen Familie ist hierbei insbesondere das „Netzwerk kommunaler Klimaschutz“ (vgl. **Abschnitt 7.7.9**) von zentraler Bedeutung.



11. Klimaschutz-Controlling

Um zielgerichtet zu agieren, bedarf es eines regelmäßigen Controllings der Klimaschutzaktivitäten. Das Klimaschutz-Controlling soll die erfolgreiche Umsetzung sowie die erzielten Fortschritte im Blick behalten und dokumentieren. Zudem dient es der Maßnahmenoptimierung und bietet die Möglichkeit frühzeitig Anpassungen am gesamten Klimaschutzprozess vorzunehmen, um Fehlentwicklungen entgegenzuwirken. Für die Erfolgskontrolle (Controlling) sind in den Maßnahmensteckbriefen geeignete Indikatoren für jede Einzelmaßnahme hinterlegt (vgl. **Abschnitt 9.4.1**). Kennwerte zur Erreichung des Gesamtziels (Treibhausgasneutralität bis ins Jahr 2040) gehen aus den erstellten Szenarien hervor (vgl. **Abschnitt 6.4**). Um den Gesamtfortschritt beurteilen zu können, empfiehlt es sich in regelmäßigen Abständen eine Prozessevaluierung durchzuführen.

Für ein effektives Klimaschutz-Controlling wird das Integrierte Klimaschutzkonzept mit den bereits bestehenden Strukturen im Landratsamt Heilbronn, insbesondere mit dem European Energy Award verknüpft. Um die Wirkungstiefe der umgesetzten Maßnahmen zur Erreichung der Minderungsziele auf Landkreisebene zu evaluieren, wird die im Rahmen der Konzepterstellung erstmalig durchgeführte Energie- und Treibhausgasbilanzierung für den Landkreis Heilbronn und die 46 kreisangehörigen Städte und Gemeinden in einem regelmäßigen Turnus von zwei bis vier Jahren durch die Energieagentur des Landkreises fortgeschrieben. Das Controlling wird durch den jährlich erscheinenden Energiebericht ergänzt, aus welchem die Verbräuche, Kennzahlen, die Entwicklung im Verlauf der Berichtsjahre sowie die daraus resultierenden (energetischen) Empfehlungen für die wichtigsten kreiseigenen Liegenschaften hervorgehen. Der Umsetzungsstand des Klimaschutzkonzepts wird zudem in den jährlichen Tätigkeitsbericht Energie & Klima aufgenommen. Die Verantwortung für das Controlling liegt beim Energieteam. Die Kernelemente des Controlling-Konzepts sind in Abbildung 44 veranschaulicht. In den nachfolgenden Kapiteln werden die Bausteine des Controllings im Detail beschrieben.

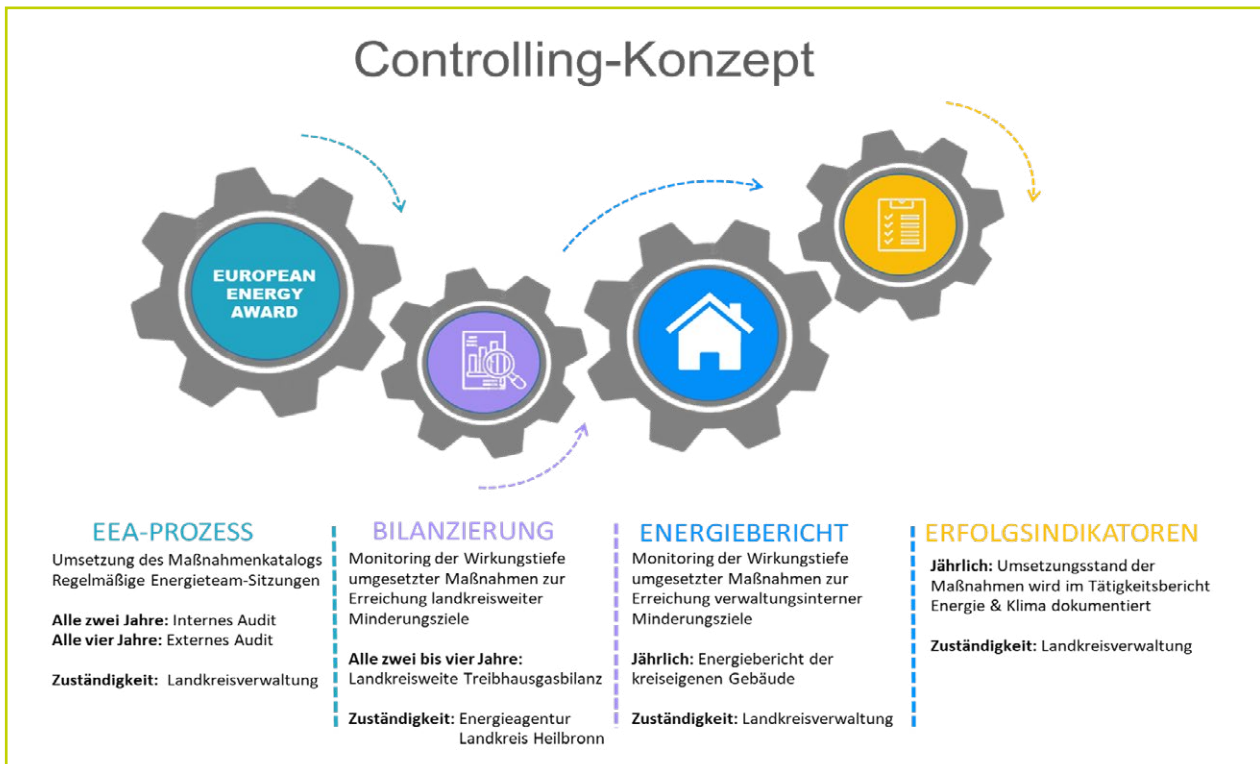


Abb. 44: Kernelemente des Klimaschutz-Controllings im Landkreis Heilbronn (Quelle: eigene Darstellung)

11.1. European Energy Award

Der European Energy Award (eea) ist ein Qualitätsmanagementsystem und Zertifizierungsverfahren mit dem kommunale Energie- und Klimaschutzaktivitäten erfasst, gesteuert, überprüft, bewertet und systematisch weiterentwickelt werden können. Das eingesetzte Energieteam prüft regelmäßig den Umsetzungsstand der im Energiepolitischen Arbeitsprogramm definierten Maßnahmen im Hinblick auf die festgelegten Ziele. Im Turnus von zwei Jahren findet eine interne Prozessevaluierung (Internes Audit) statt. Alle vier Jahre wird zudem ein Externes Audit durchgeführt. Im Rahmen des am 29. November 2023 stattfindenden Externen Audits wird eine Bestandsaufnahme der bisher im Landkreis Heilbronn realisierten energie- und klimapolitischen Aktivitäten durchgeführt. Hierbei wird der Status-Quo durch einen externen Auditor bewertet und in einem Stärken-Schwächen-Profil dargestellt. Auf Grundlage dieser Bewertung werden bislang nicht ausgeschöpfte Potenziale identifiziert und Prioritäten für künftige Klimaschutzaktivitäten gesetzt. Das Energiepolitische Arbeitsprogramm wird daraufhin fortgeschrieben.

SYNERGIEEFFEKTE ZWISCHEN EUROPEAN ENERGY AWARD UND KLIMASCHUTZKONZEPT

Der Prozess des European Energy Awards ist bereits in der Landkreisverwaltung etabliert und hat die erforderlichen Strukturen für eine erfolgreiche Erstellung und Umsetzung des Integrierten Klimaschutzkonzepts geschaffen. Für die konkrete Maßnahmenumsetzung kann nun von der gezielten Arbeitsweise des Energieteams und der erprobten Prozessstruktur des European Energy Awards als Controlling-Instrument profitiert werden.

Basierend auf den Ergebnissen der durchgeführten Potenzialanalyse definiert das Integrierte Klimaschutzkonzept die mittel- und langfristige Zielperspektive auf übergeordneter Ebene, woraus die zukünftigen Inhalte des Energiepolitischen Arbeitsprogramms abgeleitet werden können. Zudem schaffen die im Rahmen der Konzepterstellung erhobenen Daten sowie die Erstellung der Energie- und Treibhausgasbilanz eine verbreiterte Datenbasis. Sowohl im European Energy Award als auch im Integrierten Klimaschutzkonzept werden konkrete Maßnahmen definiert. Um Doppelstrukturen zu vermeiden und den bereits etablierten Controlling-Prozess des European Energy Awards für die Umsetzung des Klimaschutzkonzepts zu nutzen, werden die im Integrierten Klimaschutzkonzept entwickelten Maßnahmen im Rahmen der Fortschreibung des Energiepolitischen Arbeitsprogramms in dieses integriert, wodurch eine Verknüpfung der beiden Prozesse realisiert wird. Mit der Bearbeitung der energiepolitischen Umsetzungsmaßnahmen werden dabei gleichzeitig Standards im eea-Prozess gesetzt und mittels Punktwertung bzw. prozentualer Wertung eine Einordnung des Erreichten vorgenommen.

Neben der Überprüfung des Stands der Maßnahmenumsetzung werden im Rahmen des eea-Audits jährlich energie- und klimarelevante Indikatoren und Kennzahlen zur qualitativen Bewertung in den sechs verschiedenen Maßnahmenbereichen erhoben. Eine Übersicht der Maßnahmenbereiche und Indikatoren des European Energy Awards ist in Tabelle 13 veranschaulicht.

Maßnahmenbereich	Indikator [Einheit]
1) Entwicklungsplanung, Raumordnung	Verbrauch Endenergie Gesamt [MWh]
	Emissionen CO ₂ -Äquivalente Gesamt [t]
2) Kommunale Gebäude, Anlagen	Verbrauch Wasser pro Fläche kommunale Gebäude [Liter/m ²]
	Anteil zertifizierter Ökostrom an Gesamtstrom für kommunale Gebäude [%]
	Verbrauch Wärme pro Fläche kommunale Gebäude [kWh/m ²]
	Anteil erneuerbare Wärme an gesamter Wärme kommunale Gebäude [%]
	Verbrauch Strom pro Fläche kommunale Gebäude [kWh/m ²]
	Verbrauch Endenergie Strom erneuerbar kommunale Gebäude [MWh]
3) Ver- und Entsorgung	Potentialausnutzung Deponiegas [%]
4) Mobilität	Benzinverbrauch pro 100 km [L/100 km]
	Modal-Split - Motorisierter Individualverkehr [%]
	Modal-Split – ÖPNV [%]
	Modal-Split – Nichtmotorisierter Individualverkehr [%]
	Finanzielle Unterstützung Umweltverbund pro Einwohner*in [Euro/EW]
	Fahrgäste ÖPNV pro 1000 Einwohner*innen [Anzahl/1000 EW]
	Angemeldete PKW pro 1000 Einwohner*innen [Anzahl/1000 EW]
	Dieserverbrauch kommunaler Fahrzeuge [L/100 km]
	Länge des Radwegenetzes (CoME Easy) [km/100.000 EW]
5) Interne Organisation	Anteil energie- und klimaschutzrelevante Stellenprozente
	an gesamten Stellenprozenten der Verwaltung [%]
6) Kommunikation, Kooperation	Beratungen pro 1000 Einwohner*innen [Anzahl/1000 EW]
	Anteil Forstwirtschaftsfläche zertifiziert [z.B. FSC]
	an gesamter Forstwirtschaftsfläche [%]

Tab. 13: Übersicht der Maßnahmenbereiche und Indikatoren des European Energy Awards
(Quelle: eea-Management-Tool)

11.2. Energie- und Treibhausgasbilanzierung mit Hilfe des Klimaschutzplaners

Die bereits beschriebene Verzahnung verwaltungsinterner Strukturen wird durch eine regelmäßige Fortschreibung der landkreisweiten Energie- und Treibhausgasbilanz ergänzt. Diese erfasst landkreisweite Energieverbräuche bzw. Treibhausgasemissionen aufgeschlüsselt nach den Sektoren „Private Haushalte“, „Gewerbe, Handel, Dienstleistungen“, „Industrie“, „Kommunale Zuständigkeit“ und „Verkehr“. Nachdem die Energie- und Treibhausgasbilanz im Rahmen der Konzepterstellung erstmals sowohl für den Landkreis als auch für die 46 kreisangehörigen Städte und Gemeinden erstellt wurde, soll die Bilanzierung künftig alle zwei bis maximal vier Jahre fortgeschrieben werden, um Entwicklungstrends in den einzelnen Sektoren und im Landkreis darstellen und hinsichtlich der Zielsetzung beurteilen zu können.

Hierzu wird die Software „Klimaschutz-Planer“ verwendet, um eine Vergleichbarkeit der Daten zu gewährleisten. Der „Klimaschutz-Planer“ ist eine internetbasierte Software zum Monitoring des kommunalen Klimaschutzes. Städte, Gemeinden und Landkreise können damit Energie- und Treibhausgas-Bilanzen nach der deutschlandweit standardisierten Bilanzierungs-Systematik Kommunal (BISKO) erstellen (vgl. [Abschnitt 4.2.1](#)). Für eine verbesserte Datengrundlage ist es zudem erforderlich, dass alle relevanten Ämter und Fachbereiche der Kreisverwaltung die entsprechend benötigten Daten erheben und diese regelmäßig in ein zu entwickelndes digitales Datenmanagementsystem einspeisen.

11.3. Energieberichte

Der jährliche Energiebericht umfasst eine übersichtliche Darstellung und Bewertung der Verbräuche, der Verbrauchskosten und der verbrauchsbedingten umweltrelevanten Emissionen der wichtigsten kreiseigenen Liegenschaften. Im Rahmen der Erstellung des Energieberichts werden Daten zu den Energieverbräuchen, differenziert nach Energieträgern (z.B. Strom, Erdgas) sowie nach Verwendung (z.B. „Licht+Kraft“ und „Wärme“) erhoben. Zusätzlich wird der Trinkwasserverbrauch und die damit verbundenen Kosten ermittelt. Durch eine kontinuierliche Energiedatenverwaltung, -auswertung und Berichterstellung liegt eine gute Datengrundlage vor, welche die Entwicklung der Verbräuche dokumentiert.

Der Energiebericht soll künftig um den Fuhrpark ergänzt werden. Für den Berichtsteil des kreiseigenen Fuhrparks sollen zukünftig Daten zur Jahresfahrleistung, zum Benzin- bzw. Dieserverbrauch aller Fahrzeuge (inklusive Fahrzeuge der Fachämter) sowie der Stromverbrauch der E-Fahrzeuge erhoben werden. Anhand der Energieberichte können Einspareffekten nach der Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen aus den Maßnahmenbereichen „Eigene Gebäude und Anlagen“ sowie „Interne Organisation“ aufgezeigt und Handlungsempfehlungen für die Nachjustierung des Maßnahmenkatalogs abgeleitet werden.

11.4. Maßnahmencontrolling

Zur Erfolgskontrolle und Optimierung des Umsetzungsprozesses ist es notwendig, ein Maßnahmencontrolling einzuführen, um den Umsetzungsstand und die Auswirkungen der einzelnen Maßnahmen zu überprüfen.

Im Rahmen des eea-Prozesses werden die Erfolgsindikatoren in einem zeitlichen Abstand von etwa einem Jahr überprüft. Die Evaluation umfasst hierbei sowohl Maßnahmen, die sich in der Umsetzung befinden als auch bereits abgeschlossene Maßnahmen aus dem Energiepolitischen Arbeitsprogramm. Die Ergebnisse dieser Analyse werden im Rahmen einer Energieteamsitzung vorgestellt, diskutiert und in einem Kennzahlenbericht festgehalten.

Für das Maßnahmencontrolling sind in den Steckbriefen der einzelnen Maßnahmen maßnahmenspezifische Erfolgsindikatoren hinterlegt (vgl. [Abschnitt 9.4.1](#)). Um den Controlling-Prozess möglichst effizient zu gestalten, wurden sofern möglich, Erfolgsindikatoren des European Energy Awards verwendet. Eine Übersicht der festgelegten Indikatoren ist in Tabelle 14 dargestellt.

Das Maßnahmencontrolling ist eine der wesentlichen Aufgaben des Energieteams und der Energieagentur des Landkreises Heilbronn. Hierzu ist eine enge Zusammenarbeit mit den beteiligten Akteuren notwendig, insbesondere mit den verantwortlichen Personen der Fachämter und den kreisangehörigen Städten und Gemeinden (im Idealfall mit dem kommunalen Klimaschutzmanagement).

11.5. Empfehlung

Es wird empfohlen, sämtliche Informationen zu einem jährlichen Klimaschutzbericht zusammenzufassen. Dieser soll den Tätigkeitsbericht Energie und Klima, die Energie- und Treibhausgasbilanz des Kreises (alle zwei bis vier Jahre), den Energiebericht der eigenen Liegenschaften inklusive des Berichtsteils zum kommunalen Fuhrpark sowie einen Tätigkeitsbericht der Energieagentur des Landkreises Heilbronn enthalten.

Maßnahmentitel	Indikator [Einheit]
M1-1 Fortschreibung der Energie- und THG-Bilanz	Emissionen CO ₂ -Äquivalente Gesamt [t]
	Verbrauch Endenergie Gesamt [MWh]
M1-2 Strategiepapier zur Klimawandelanpassung	Erfolgreiche Entwicklung des Strategiepapiers
M1-3 "Zero-Waste-Landkreis"	Restmüllaufkommen pro Jahr [t]
M1-4 Unterstützung einer klimagerechten Bauleitplanung	Anzahl der Beratungen pro Jahr
M1-5 Ausweitung der Energieberatung für Privathaushalte und kreisangehörige Städte und Gemeinden	Anzahl der Beratungen pro 1.000 Einwohner*innen [Anzahl/1.000 EW]
M2-6 Erweiterung der Dienstweisung Energie	Einführung der Dienstweisung Energie
M2-7 Systematisierung und Controlling - Aufbau eines zentralen Energiemanagements	Anzahl kommunaler Gebäude mit Energiemanagement
	Anteil der IT am Energieverbrauch [%]
M2-8 Erstellung und Umsetzung einer Green-IT-Strategie	Zertifizierung nach dem Blauen Engel (DE-UZ 161)
	Anzahl der Arbeitsplätze
M2-9 Optimierte Nutzung von Büroräumen	Umfang der Ausstattung (Anzahl der Drucker, Monitore etc.)
	Beschluss des Sanierungsfahrplans
M2-10 Sanierungsfahrplan kreiseigene Liegenschaften	Anzahl sanierter Gebäude
	Installierte Gesamtleistung auf kreiseigenen Liegenschaften [kWp]
M2-11 Solarinitiative kreiseigene Liegenschaften	Installierte Gesamtleistung auf kreiseigenen Liegenschaften [kWp]
M2-12 Machbarkeitsstudie zur Abwärmenutzung in Rechenzentren	Fertigstellung der Machbarkeitsstudie
M3-13 Solarinitiative – Verkehrswegbegleitende PV	Installierte PV-Leistung [kWp]
M4-14 Aufbau eines nachhaltigen betrieblichen Mobilitätsmanagements	Anzahl Nutzenden des betrieblichen Mobilitätsangebots
	Anzahl der Stellplatzflächen
M4-15 Emissionsarmer Fuhrpark	Anteil der Fahrzeuge mit alternativen Antrieben
	Benzin-/Dieselverbrauch [L/100km]
	Jahresfahrleistung [km/Jahr]
M4-16 Stärkung des Radverkehrs - Aktualisierung des Radverkehrskonzepts	Länge des Radwegenetzes [km]
M4-17 Stärkung von nachhaltigem ÖPNV und alternativen Mobilitätsformen	Fertigstellung des Nahverkehrsplans
	Modal Split (MIV, NMIV, ÖPNV)* [%]
M4-18 Kampagne zur Förderung nachhaltiger Mobilität an kreiseigenen Schulen	Anzahl der teilnehmenden Schulen
M5-19 Verstetigung des Themas Energie und Klima in der Landkreisverwaltung	Anzahl umgesetzter Maßnahmen
	Anteil energie- und klimaschutzrelevanter Stellenprozent an gesamten Stellenprozenten der Verwaltung [%]
M5-20 Personelle Verstärkung für klimarelevante Themen	Anteil energie- und klimaschutzrelevanter Stellenprozent [%]
M5-21 Sensibilisierung von Mitarbeitenden und Nutzenden	Anzahl interner Fortbildungsangebote
	Anzahl der Teilnehmenden
M5-22 Einführung eines betrieblichen Vorschlagswesens	Anzahl eingereicherter Vorschläge
M5-23 Dienstweisungen zur nachhaltigen Beschaffung	Beschluss der Dienstweisungen
M6-24 Überarbeitung der Klimaschutz-Website	Anzahl der Aufrufe klimarelevanter Inhalte
M6-25 Erstellung einer Kommunikationsstrategie für energie- und klimarelevante Themen	Fertigstellung der Kommunikationsstrategie
M6-26 Klimarelevanzprüfung bei Beschlüssen	Einführung der Klimarelevanzprüfung
M6-27 PV-Beratung für kreisangehörige Städte und Gemeinden	Anzahl der Beratungen pro Jahr
	Anzahl umgesetzter Projekte
	Installierte Spitzenleistung auf kommunalen Gebäuden [kWp]
M6-28 Unterstützung der kommunalen Wärmeplanung	Anteil der kreisangehörigen Städte und Gemeinden mit kommunaler Wärmeplanung
	Anzahl der umgesetzten Maßnahmen aus der Wärmewendestrategie
M6-29 Studiengang Kommunaler Klimaschutz	Einführung des Studiengangs
	Anzahl der Absolventen
M6-30 „Klimascouts“ für Unternehmen	Anzahl der Teilnehmenden
	Anzahl umgesetzter Azubi-Projekte
M6-31 Kampagne zur Altbausanierung	Anzahl der Beratungen
M6-32 Solarinitiative - Private Haushalte	Anzahl der Beratungen
M6-33 Kampagne zu öffentlichkeitswirksamen Good-Practice-Beispielen privater Haushalte	Anzahl veröffentlichter Good-Practice-Beispiele
M6-34 Ausbau der Angebote an Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsprojekten für Kindertageseinrichtungen und Schulen	Anzahl teilnehmender Schulen und Kindertageseinrichtungen
	Anzahl der Bildungsangebote

* MIV: Motorisierter Individualverkehr NMIV: nicht-motorisierter Individualverkehr ÖPNV: öffentlicher Personennahverkehr

Tab. 14: Erfolgsindikatoren des Integrierten Klimaschutzkonzepts (Quelle: eigene Darstellung)

12. Kommunikationskonzept

Eine strukturierte und zielgruppenorientierte Kommunikation trägt maßgeblich zur Steigerung der Akzeptanz von Klimaschutzaktivitäten bei und ist damit ein wichtiger Erfolgsfaktor für die Umsetzung sämtlicher Klimaschutzmaßnahmen des Landkreises Heilbronn. Das Kommunikationskonzept legt hierbei die Strategie fest mit der sowohl die Bevölkerung, Unternehmen, Organisationen und die kreisangehörigen Städte und Gemeinden als auch die Verwaltungsspitze, Führungskräfte, Mitarbeitende und politische Gremien regelmäßig und zusätzlich bei Bedarf über aktuelle Themen informiert, involviert, unterstützt und zum aktiven Klimaschutz motiviert werden sollen. Darüber hinaus sollen Maßnahmen, bei denen der Landkreis Heilbronn seiner Vorbildfunktion im Klimaschutz nachkommt, regelmäßig publiziert und sichtbar gemacht werden. Idealerweise sollten vor der Umsetzung der einzelnen Klimaschutzmaßnahmen Strategien zur erfolgreichen Kommunikation erarbeitet werden. Hierbei werden konkrete Zielgruppen definiert und mögliche Kommunikationsinstrumente festgelegt. Das vorliegende Kommunikationskonzept unterscheidet dabei zwischen interner und externer Kommunikation. Übergeordnetes Ziel der Kommunikationsstrategie ist es, die Klimaschutzaktivitäten des Landkreises sowohl intern als auch extern wirksam zu kommunizieren, relevante Akteure frühzeitig einzubinden und das Thema Klimaschutz breitenwirksam und langfristig in allen Gesellschaftsbereichen zu verankern.

BETRACHTUNGSGRENZEN

Die im folgenden dargestellten Überlegungen und Ansätze konzentrieren sich insbesondere auf die notwendige Kommunikation in Bezug auf eine erfolgreiche Umsetzung der Maßnahmen aus dem Integrierten Klimaschutzkonzept. Diese dienen als Ausgangspunkt, um eine Gesamtstrategie zu entwickeln. Die Erarbeitung eines umfassenden Kommunikationskonzepts für die Klimaschutzarbeit des Landkreises Heilbronn wird daher empfohlen (vgl. [Maßnahme M6-25](#)).

12.1. Ausgangslage

EXTERNE KOMMUNIKATION

Als kommunale sowie untere Verwaltungsbehörde des Landes pflegt die Verwaltung des Landkreises Heilbronn vielfältige Kontakte zu Bürger*innen, Unternehmen, Institutionen und den kreisangehörigen Städten und Gemeinden. Die externe Kommunikation erfolgt überwiegend über die Pressestelle, welche Beiträge aus den Ämtern an zentraler Stelle bündelt, prüft und veröffentlicht. Übergeordnetes Kommunikationsmittel ist hierbei insbesondere der [Internetauftritt](#) des Landratsamts Heilbronn. Der Landkreis ist zudem auf [Instagram](#), [Facebook](#) und [YouTube](#) vertreten und hat eine Personalstelle für Social Media (1 VZÄ) eingerichtet. Die externe Kommunikation erfolgt zudem über die Amtsblätter der kreisangehörigen Städte und Gemeinden sowie über Tageszeitungen und Beiträge in Radio und Fernsehen. Ergänzend veröffentlichen einige Fachämter einen eigenen themenspezifischen Newsletter.

INTERNE KOMMUNIKATION

Die übergeordnete Kommunikation innerhalb der Landkreisverwaltung wird zentral durch die Stabsstelle Kreistag und Innere Verwaltung realisiert. Interne Kommunikationsmittel sind insbesondere die Mitarbeiterzeitung des Landratsamts Heilbronn, ein monatlich erscheinender Online-Newsletter und das Intranet. Die Landkreisverwaltung kommuniziert zudem regelmäßig in internen Ausschüssen und vor dem Gremium. In den Tabellen 15 und 16 ist eine exemplarische Übersicht der internen und externen Kommunikation nach Ämtern mit übergeordneter Funktion oder klima- und energiepolitisch relevanten Themenfeldern dargestellt.

	Organisationseinheit	Inhalte	Kommunikationsmittel	Zielgruppe
Intern	Verwaltungsspitze & Personalrat	<ul style="list-style-type: none"> Interne Informationen 	<ul style="list-style-type: none"> Personalversammlung 	<ul style="list-style-type: none"> Mitarbeitende
	Stabsstellen Presse & Landrat, Kreistag und Innere Verwaltung	<ul style="list-style-type: none"> Interne Informationen Berichte zu internen Aktionen und Veranstaltungen 	<ul style="list-style-type: none"> Interne Mitarbeiterzeitung Interner Online-Newsletter Intranet E-Mail-Verteiler 	<ul style="list-style-type: none"> Mitarbeitende
	Bauamt (Amt 21)	<ul style="list-style-type: none"> Energieeffizienz und Einsparungen bei kreiseigenen Liegenschaften 	<ul style="list-style-type: none"> Persönliche Gespräche bei der Gebäudebegehung 	<ul style="list-style-type: none"> Hausmeister*innen Gebäudeverantwortliche Nutzer*innen Architektur- und Planungsbüros
	Landkreisverwaltung	<ul style="list-style-type: none"> Interne Informationen (z.B. Tätigkeitsbericht Energie & Klima, jährlicher Energiebericht) 	<ul style="list-style-type: none"> Beschlussvorlagen Vorträge bei Ausschusssitzungen Ratsinformationssystem 	<ul style="list-style-type: none"> Bau- und Umweltausschuss Kreistag
Extern	Pressestelle	<ul style="list-style-type: none"> Veranstaltungen Aktuelle Meldungen Kommune der Woche Termine der EnergieSTARTberatung Stellungnahmen zu Presseanfragen 	<ul style="list-style-type: none"> Internetauftritt des Landratsamts Heilbronn YouTube-Kanal des Landratsamts Heilbronn Instagram Facebook Amtsblätter Lokalpresse Radio- und Fernsehbeiträge 	<ul style="list-style-type: none"> Bevölkerung Kreiskommunen
	Sachgebiet 10.1 Energie und Klima	<ul style="list-style-type: none"> Klimaschutz, Nachhaltigkeit und nachhaltige Mobilität Angebote des Landratsamts Aktuelle Veranstaltungen, Projekte und Aktionen in der Region Aktuelle Informationen zu Förderprogrammen Verbrauchertipps Termine der EnergieSTARTberatung Klimaschutz-Kurse der VHS-Unterland 	<ul style="list-style-type: none"> Newsletter Energie und Klima 	<ul style="list-style-type: none"> Bevölkerung Unternehmen Kreiskommunen
		<ul style="list-style-type: none"> EnergieSTARTberatung 	<ul style="list-style-type: none"> Internetauftritt des Landratsamts Heilbronn Flyer Roll-Up für Veranstaltungen 	<ul style="list-style-type: none"> Bevölkerung
		<ul style="list-style-type: none"> Bildungsangebot des Landratsamts Heilbronn 	<ul style="list-style-type: none"> Schulbroschüre 	<ul style="list-style-type: none"> Schulen
	<ul style="list-style-type: none"> Aktuelle Informationen Austauschplattform 	<ul style="list-style-type: none"> E-Mail-Verteiler "Netzwerk kommunaler Klimaschutz" Netzwerktreffen 	<ul style="list-style-type: none"> Klimaschutzmanagement der Kreiskommunen Mitarbeitende der Kreiskommunen Klimaschutzmanagement der Stadt Heilbronn 	

Tab. 15: Übersicht der internen und externen Kommunikation nach Ämtern. Teil 1 (Quelle: eigene Darstellung)

	Organisationseinheit	Inhalte	Kommunikationsmittel	Zielgruppe
Extern	Abfallwirtschafts-betrieb	<ul style="list-style-type: none"> • Informationen zur Abfallentsorgung • Abfallvermeidung und Abfalltrennung • Vermüllung im öffentlichen Raum • Aktuelle Informationen zu Förderprogrammen • Bildungsangebot des Abfallwirtschaftsbetriebs • Kampagne zur Biotonne • Wiederverwendung und Reparatur • Recycling 	<ul style="list-style-type: none"> • Internetauftritt des Landratsamts Heilbronn • Newsletter des Abfallwirtschaftsbetriebs • Broschüren, Flyer, Banner, Roll-Ups • Lokalpresse • Schulbroschüre • Radiobeiträge 	<ul style="list-style-type: none"> • Bevölkerung • Kreiskommunen • Schulen und Bildungseinrichtungen • Unternehmen • Vereine und Organisationen
	Kreisforstamt/ Waldnetzwerk e.V.	<ul style="list-style-type: none"> • Bildungsangebote für Schulen und Kindergärten • Fortbildungsangebot • Informationen für Privatwaldbesitzer im Landkreis • Informationen zu Baumpflanzaktionen • Aktuelle Informationen zu Förderprogrammen 	<ul style="list-style-type: none"> • Internetauftritt des Waldnetzwerk e.V. • Schulbroschüre • Waldnetzwerk-Newsletter • YouTube-Kanal des Waldnetzwerk e.V. • Internetauftritt des Landratsamts Heilbronn • Newsletter "Waldblick" für Waldbesitzer • Lokalpresse 	<ul style="list-style-type: none"> • Bevölkerung • Kreiskommunen • Privatwaldbesitzende • Vereine und Organisationen • Unternehmen • Landwirtschaftliche Betriebe • Schulen und Bildungseinrichtungen
	Landwirtschaftsamt	<ul style="list-style-type: none"> • Informationen für Landwirte und Weingärtner • Informationen zu gesetzlichen Rahmenbedingungen • Ernährung und Hauswirtschaft • Informationen zur Ausbildung an der Fachschule für Landwirtschaft 	<ul style="list-style-type: none"> • Internetauftritt des Landratsamts Heilbronn • Internetauftritt des Landwirtschaftsamts Landkreis Heilbronn 	<ul style="list-style-type: none"> • Landwirtschaftliche Betriebe • Bevölkerung • Auszubildende
	Amt für Bauen und Umwelt	<ul style="list-style-type: none"> • Natur- und Artenschutz • Umweltschutz (Wasser-/Boden-/ Immissionsschutz) • Bauleitplanung und Genehmigungsverfahren • Aktuelle Informationen zu Förderprogrammen • Informationen zu gesetzlichen Vorgaben 	<ul style="list-style-type: none"> • Internetauftritt des Landratsamts Heilbronn • Merkblätter, Broschüren und Flyer • Stellungnahmen • Lokalpresse 	<ul style="list-style-type: none"> • Bevölkerung • Kreiskommunen • Regionalverband Heilbronn-Franken
	Landschaftserhaltungs-verband	<ul style="list-style-type: none"> • Aktuelle Veranstaltungen, Projekte und Aktionen in der Region • Landschaftspflege • Streuobstbörse 	<ul style="list-style-type: none"> • Internetauftritt des Landratsamts Heilbronn • Facebook • Lokalpresse 	<ul style="list-style-type: none"> • Bevölkerung • Landwirtschaftliche Betriebe • Kreiskommunen

Tab. 16: Übersicht der internen und externen Kommunikation nach Ämtern. Teil 2 (Quelle: eigene Darstellung)

12.2. Herausforderungen

Aus den Tabellen 15 und 16 geht hervor, dass bereits Strukturen und Prozesse bestehen, die für eine erfolgreiche Kommunikation der Klimaschutzaktivitäten des Landkreises genutzt und zukünftig verstärkt eingesetzt werden können. Für eine strukturierte und zielgruppenorientierte Kommunikation ist es allerdings notwendig eine Gesamtstrategie zu entwickeln, welche sowohl die interne Kommunikation zu Klimaschutzthemen als auch die klimaschutzbezogene Presse- und Öffentlichkeitsarbeit berücksichtigt. Die im Folgenden genannten Herausforderungen stellen hierbei einen ersten Anhaltspunkt dar, um mögliche Optimierungspotenziale sichtbar zu machen.

HERAUSFORDERUNGEN DER EXTERNEN KOMMUNIKATION

Im Vergleich zu Städten und Gemeinden scheint der direkte Einflussbereich der Landkreisverwaltung als übergeordnete Verwaltungseinheit im Klimaschutz zunächst begrenzt. Um den erweiterten Handlungsbereich des Landkreises (vgl. [Abschnitt 1.2](#)) optimal zu nutzen, ist eine erfolgreiche Kommunikation von immenser Bedeutung. Zu den Herausforderungen der externen Kommunikation gehört es daher insbesondere, die Klimaschutzaktivitäten des Landkreises für die Öffentlichkeit und die Zivilbevölkerung des Landkreises verstärkt sichtbar zu machen. Es gilt sich als kompetenter Ansprechpartner und Vernetzer im Klimaschutz zu etablieren sowie Informationen und Zusammenhänge zugänglich aufzubereiten. Hierdurch wird die Wahrnehmung des Landkreises als aktiver Akteur im Klimaschutz gestärkt. Eine verbesserte Wahrnehmung wird zudem durch ein einheitliches Auftreten unterstützt, welches einen Wiedererkennungswert, beispielsweise durch regelmäßig wiederkehrende Elemente, bietet. Der Landkreis Heilbronn steht hierbei vor der Herausforderung dem Querschnittsthema Klimaschutz ein einheitliches Gesicht zu verleihen. Durch die vielfältigen Kontakte zu Bürger*innen, Unternehmen und Institutionen des Landkreises muss zudem ein breites Zielgruppenspektrum erreicht werden, was eine zielgruppenorientierte Ansprache erschwert. Für zukünftige Klimaschutzaktivitäten wird daher eine projektspezifische Zielgruppenanalyse notwendig sein.

HERAUSFORDERUNGEN DER INTERNEN KOMMUNIKATION

Innerhalb der Landkreisverwaltung können Klimaschutzaktivitäten nur erfolgreich umgesetzt werden, wenn diese als Gemeinschaftsaufgabe und Querschnittsthema in der Verwaltung verstanden und wahrgenommen werden. Eine zielgerichtete interne Kommunikation trägt dabei maßgeblich zur Erreichung von Akzeptanz und Unterstützung, sowohl im Arbeitsalltag als auch im persönlichen Verhalten der Mitarbeitenden, für die interne Klimaschutzarbeit bei. Als Verwaltungsbehörde mit rund 1.950 Mitarbeitenden und einem enormen Aufgaben- und Themenspektrum steht die Landkreisverwaltung vor der Herausforderung das Thema Klimaschutz in allen Bereichen der Verwaltung zu verankern. Hierfür ist eine breitenwirksame und transparente Kommunikation erforderlich, welche auch Mitarbeitende erreicht, die in ihrem Arbeitsalltag auf den ersten Blick kaum Berührungspunkte mit dem Thema Klimaschutz haben. Sowohl die Ergebnisse der Beteiligungsveranstaltung für die Mitarbeitenden des Landratsamts Heilbronn als auch eine stichprobenartige Abfrage der bislang erfolgten Kommunikation zu klimarelevanten Themen haben gezeigt, dass sowohl die eigene Arbeit als auch bereits durchgeführte Maßnahmen häufig nicht als klimaschutzrelevant eingestuft werden, obwohl bei genauerer Betrachtung oft Berührungspunkte oder Potenziale zur Nutzung von Synergieeffekten erkennbar sind. Für eine erfolgreiche interne Kommunikation muss daher auch die notwendige Wissensvermittlung und Sensibilisierung der Mitarbeitenden berücksichtigt werden.

12.3. Kommunikationsziele

Die Definition von Kommunikationszielen ist ein wichtiger Baustein der Kommunikationsstrategie, der die Grundlage bildet um Zielgruppen zu identifizieren und passende Kommunikationsmittel auszuwählen. Durch die Festlegung von Kommunikationszielen wird zudem der Erfolg durchgeführter Kommunikationsmaßnahmen messbar. Im Folgenden werden die Ziele der externen und internen Kommunikation des Landkreises Heilbronn definiert.

ZIELE DER EXTERNEN KOMMUNIKATION

- Der Landkreis Heilbronn setzt sich zum Ziel sämtliche Klimaschutzaktivitäten des Landkreises für die Öffentlichkeit und die Zivilbevölkerung des Landkreises verstärkt sichtbar zu machen, um die Wahrnehmung des Landkreises als aktiven Akteur im Klimaschutz zu stärken und relevante Akteure frühzeitig einzubinden.
- Um seiner Vorbildfunktion gerecht zu werden, kommuniziert der Landkreis Heilbronn erzielte Umsetzungserfolge wirksam nach außen.
- Der Landkreis Heilbronn leistet einen Beitrag, um das Thema Klimaschutz breitenwirksam und langfristig in allen Gesellschaftsbereichen zu verankern. Hierbei wirkt der Landkreis als Motivator und Bewusstseinsbildner, um eine Sensibilisierung der Bevölkerung, der Unternehmen und weiterer Akteure im Landkreis zu erreichen und den Anstoß für eine Veränderung des individuellen Handelns zu geben.
- Der Landkreis Heilbronn kommuniziert zielgruppenspezifisch zu Projekten und Angeboten, die der Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen dienen und stellt insbesondere die Vorteile für die jeweilige Zielgruppe dar.
- Der Landkreis Heilbronn trägt aktiv zur Steigerung des Bekanntheitsgrads der Energieagentur des Landkreises Heilbronn als wichtige Partnerin für Privathaushalte und kreisangehörige Städte und Gemeinden im Klimaschutz bei.
- Der Landkreis Heilbronn strebt eine deutliche Steigerung der eigenen Reichweite an. Dies gilt insbesondere für Social Media und die Abonnentenzahl von Newslettern.

ZIELE DER INTERNEN KOMMUNIKATION

- Klimaschutz soll als Gemeinschaftsaufgabe und Querschnittsthema in der gesamten Verwaltung verstanden und wahrgenommen werden.
- Die Vorbildfunktion des Landkreises Heilbronn soll intern verankert werden.
- Kommunikationsmaßnahmen müssen auch Verwaltungsbereiche erreichen, die in ihrer täglichen Arbeit kaum mit dem Thema Klimaschutz in Kontakt kommen. Die interne Reichweite für klimaschutzbezogene Themen muss daher deutlich erhöht werden.
- Die Landkreisverwaltung berichtet intern verstärkt über relevante Klimaschutzthemen und informiert regelmäßig über aktuelle Projekte und interne Angebote.
- Durch eine Verbesserung der internen Kommunikationsstrukturen soll eine gesteigerte Transparenz erreicht werden.



- Die Landkreisverwaltung trägt aktiv zu einer Sensibilisierung der Mitarbeitenden bei, wirkt als Motivator für eine klimafreundliche Verhaltensweise am Arbeitsplatz und fördert den ämterübergreifenden Austausch über interne Netzwerkstrukturen.
- Die Landkreisverwaltung wirkt gezielt auf eine Erhöhung der Nutzung nachhaltiger Mobilitätsformen durch die Mitarbeitenden hin.

12.4. Zielgruppen

Im Folgenden werden die wichtigsten Zielgruppen, die im Rahmen der Klimaschutzaktivitäten des Landkreises Heilbronn angesprochen werden, zusammengefasst. Für konkrete Kampagnen und Einzelmaßnahmen sind die dargestellten Zielgruppen weiter zu differenzieren. Eine Übersicht der Zielgruppen ist Abbildung 45 zu entnehmen.

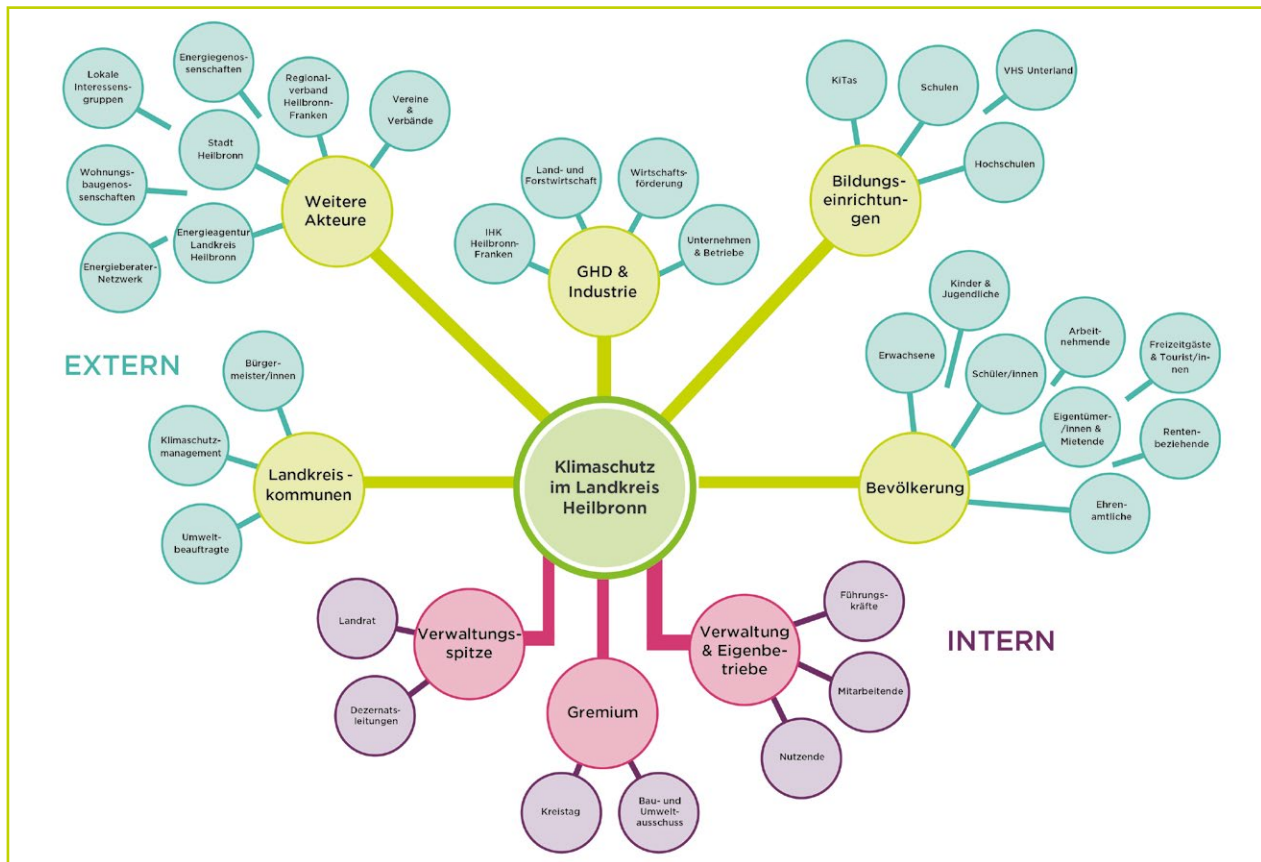


Abb. 45: Zielgruppen des Landkreises Heilbronn im Klimaschutz (Quelle: eigene Darstellung)

12.4.1. Externe Zielgruppen

BEVÖLKERUNG DES LANDKREISES HEILBRONN

Die Ergebnisse der Energie- und Treibhausgasbilanzierung zeigen, dass rund 20 % der Treibhausgasemissionen im Landkreis Heilbronn durch private Haushalte verursacht werden (vgl. [Abschnitt 4.2.2](#)). Um die festgelegten Minderungsziele zu erreichen, ist es daher essenziell, die Bevölkerung des Landkreises in die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen einzubinden. Innerhalb der Bevölkerung können sowohl Erwachsene, Kinder und Jugendliche, Schüler*innen, Arbeitnehmende, Rentenbeziehende, Eigentümer*innen als auch Mietende und ehrenamtlich Engagierte als Zielgruppe definiert werden. Für eine erfolgreiche Kommunikation ist zu prüfen, ob sich die Öffentlichkeitsarbeit an die gesamte Bevölkerung des Landkreises oder an eine bestimmte Zielgruppe innerhalb der Bevölkerung richtet.

KREISANGEHÖRIGE STÄDTE UND GEMEINDEN

Die 46 kreisangehörigen Städte und Gemeinden des Landkreises Heilbronn setzen eigene Klimaschutzmaßnahmen vor Ort um und geben mit ihrer Nähe zu lokalen Akteuren wichtige Impulse für einen aktiven Klimaschutz. Um Synergie- und Multiplikatoreffekte zu nutzen, ist es von hoher Bedeutung, die Kommunen im Landkreis bestmöglich in ihren Klimaschutzaktivitäten, insbesondere im Bereich der Kommunikation energie- und klimarelevanter Inhalte, zu unterstützen. Wichtige Zielgruppen sind hierbei die Bürgermeister*innen sowie das für Klimaschutz zuständige Personal.

GEWERBE, HANDEL, DIENSTLEISTUNGEN (GHD) UND INDUSTRIE

Die Ergebnisse der Energie- und Treibhausgasbilanzierung zeigen, dass rund 32 % der Treibhausgasemissionen im Landkreis Heilbronn auf den Sektor Industrie entfallen. Hinzu kommen weitere 12 %, welche durch den Sektor GHD verursacht werden (vgl. [Abschnitt 4.2.2](#)). Um den Klimaschutz auf lokaler Ebene voranzutreiben, sind Gewerbetreibende, Industrie-, Handwerks- und Dienstleistungsbetriebe sowie die Land- und Forstwirtschaft als Zielgruppen zu definieren. Wichtige Akteure sind zudem die Industrie- und Handelskammer Heilbronn-Franken und die Wirtschaftsförderung Raum Heilbronn GmbH.

BILDUNGSEINRICHTUNGEN

Die Vermittlung von Wissen und die Bewusstseinsbildung sind elementare Bausteine für erfolgreichen Klimaschutz. Die Verankerung des Klimaschutzgedankens in sämtlichen Bildungsbereichen schafft die Grundlage auf dem Weg in eine nachhaltige Gesellschaft. Bildungseinrichtungen kommt daher eine Schlüsselrolle im Klimaschutz zu. Wichtige Zielgruppe sind sowohl die kreiseigenen als auch alle weiteren Schulen im Kreisgebiet. Hierzu gehören Grundschulen, weiterführende Schulen, Berufsschulen, Hochschulen und Sonderpädagogische Bildungs- und Beratungszentren. Weitere Zielgruppen sind Kindergärten und Kindertageseinrichtungen sowie die Volkshochschule Unterland.

WEITERE AKTEURE

In der Region existiert ein breit gefächertes Spektrum klimaschutzrelevanter Akteure. Weitere wichtige Zielgruppen des Landkreises Heilbronn sind daher die Stadt Heilbronn, der Regionalverband Heilbronn-Franken, Wohnungsbau- und Energiegenossenschaften sowie lokale Verbände (z.B. Natur- und Umweltverbände) und Vereine und das Beratenden-Netzwerk der EnergieSTARTberatung (vgl. [Abschnitt 7.7.8](#)).

12.4.2. Interne Zielgruppen

VERWALTUNGSSPITZE UND FÜHRUNGSKRÄFTE

Für die erfolgreiche Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen ist die Unterstützung und Rückendeckung der Verwaltungsspitze unabdingbar. Als Entscheidungsträgerin beeinflusst die Verwaltungsspitze durch ihr Handeln maßgeblich den Fortschritt der Klimaschutzaktivitäten im Landkreis Heilbronn. Wichtige Zielgruppen, welche in eine regelmäßig stattfindende Kommunikation eingebunden werden müssen, sind daher der Landrat des Landkreises Heilbronn sowie die Dezernatsleitungen. Hinzu kommen die Führungskräfte der jeweiligen Fachämter.

MITARBEITENDE UND NUTZENDE

Die Mitarbeitenden der Landkreisverwaltung leisten mit ihrer Verhaltensweise am Arbeitsplatz, mit der Umsetzung von fachspezifischen Klimaschutzmaßnahmen und als Ansprechperson für Unternehmen, Privatpersonen und weitere Akteure einen wichtigen Beitrag für aktiven Klimaschutz im Landkreis Heilbronn. Es ist daher wichtig, diese Zielgruppen regelmäßig über relevante Klimaschutzthemen zu informieren, zu einer umweltbewussten Verhaltensweise zu motivieren und einen Austausch innerhalb der Landkreisverwaltung zu ermöglichen. Als weitere Zielgruppe sind zudem auch Nutzende der kreiseigenen Liegenschaften (z.B. Nutzende von Schulgebäuden) in die interne Kommunikation einzubeziehen.

GREMIUM

Beschlussfassungen auf politischer Ebene schaffen die notwendige Verbindlichkeit für die Klimaschutzaktivitäten des Landkreises Heilbronn und dokumentieren den politischen Willen. Als Entscheidungsorgan des Landkreises sollten daher sowohl der Kreistag als auch der Bau- und Umweltausschuss regelmäßig und zusätzlich bei Bedarf über geplante Klimaschutzaktivitäten und erzielte Umsetzungsfortschritte informiert werden.

12.5. Kommunikationsinstrumente

Zur Kommunikation stehen der Landkreisverwaltung unterschiedliche Kommunikationsinstrumente zur Verfügung, die projektbezogen an die jeweiligen Zielgruppen angepasst werden können. Die Abbildungen 46 und 47 geben einen Überblick der externen und internen Kommunikationsinstrumente.

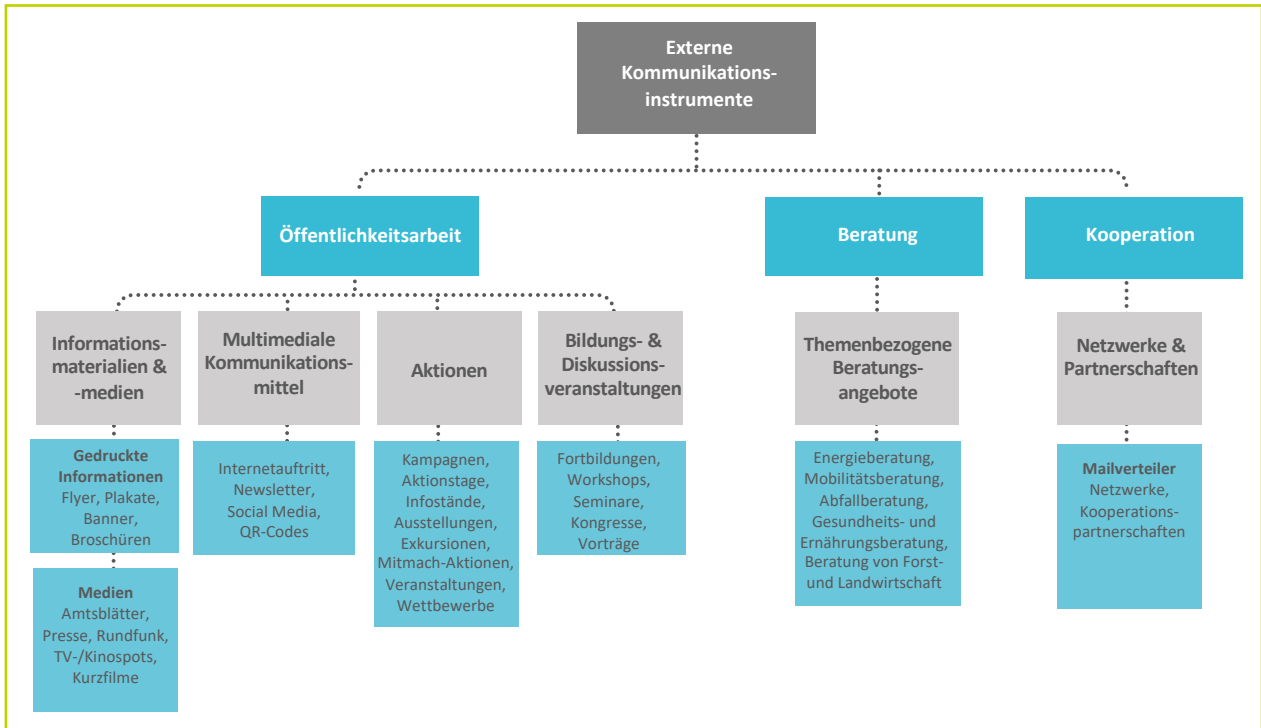


Abb. 46: Instrumente der externen Kommunikation
(Quelle: veränderte Darstellung nach difu 2020)

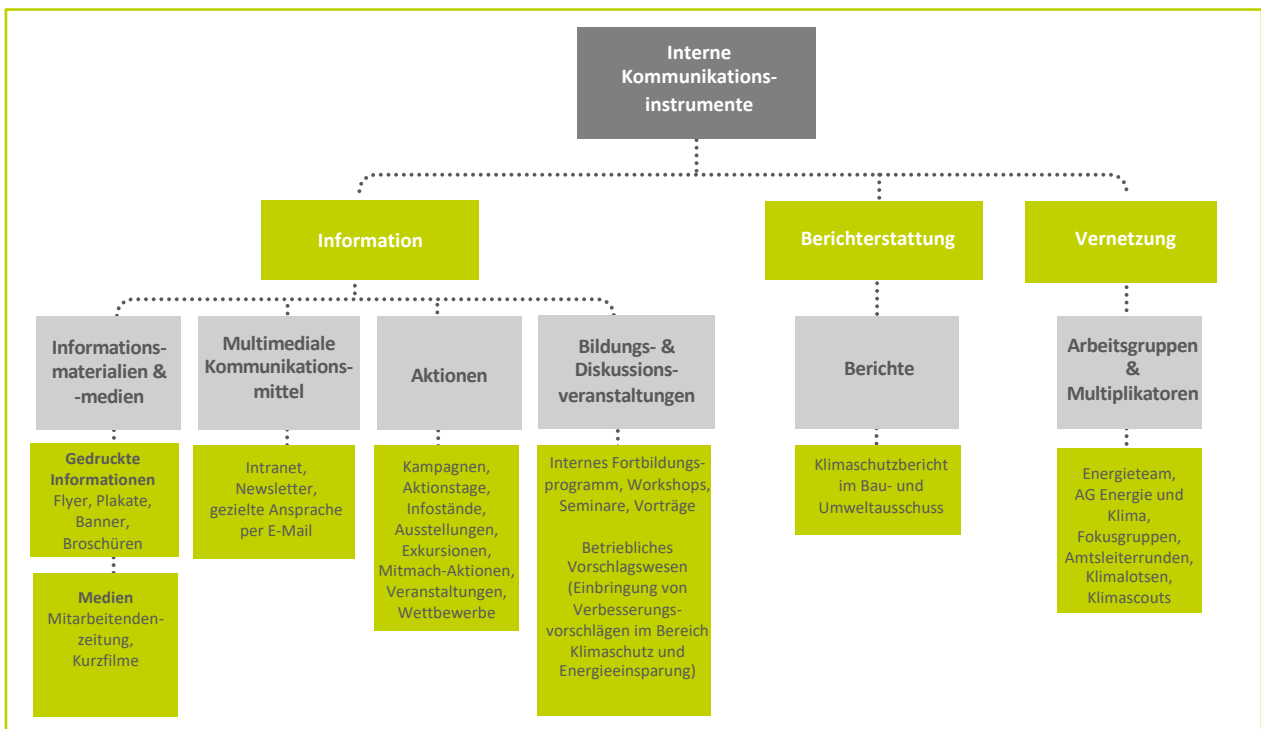


Abb. 47: Instrumente der internen Kommunikation
(Quelle: veränderte Darstellung nach difu 2020)

12.6. Kommunikationsmaßnahmen

Tabelle 17 fasst die im vorliegenden Konzept erarbeiteten Maßnahmen zusammen, deren Erfolg maßgeblich von einer erfolgreichen Kommunikation abhängt. Diese werden um die nachfolgend genannten Kommunikationsmaßnahmen ergänzt.

	Laufende Nr.	Maßnahmentitel
Intern	M2-6	Erweiterung der Dienstanweisung Energie
	M4-14	Aufbau eines nachhaltigen betrieblichen Mobilitätsmanagements
	M5-21	Sensibilisierung von Mitarbeitenden und Nutzenden
	M5-22	Einführung eines betrieblichen Vorschlagswesens
Extern	M4-18	Kampagne zur Förderung nachhaltiger Mobilität an kreiseigenen Schulen
	M6-24	Überarbeitung der Klimaschutz-Website
	M6-25	Erstellung einer Kommunikationsstrategie für energie- und klimarelevante Themen
	M6-31	Kampagne zur Altbausanierung
	M6-32	Solarinitiative - Private Haushalte
	M6-33	Kampagne zu öffentlichkeitswirksamen Good-Practice-Beispielen privater Haushalte

Tab. 17: Kommunikationsabhängige Maßnahmen aus dem Maßnahmenkatalog des Klimaschutzkonzepts (Quelle: eigene Darstellung)

IMAGEWERBUNG NACH BESCHLUSSFASSUNG DES INTEGRIERTEN KLIMASCHUTZKONZEPTS

Nach Beschluss des vorliegenden Konzepts soll eine Aktionswoche als Auftakt zur Umsetzung des Integrierten Klimaschutzkonzepts im Landkreis Heilbronn durchgeführt werden, welche durch eine breit angelegte Öffentlichkeitsarbeit begleitet wird. Die Aktionswoche soll hierbei sowohl Angebote und Aktionen für die Mitarbeitenden der Landkreisverwaltung als auch für die Bevölkerung und weitere externe Zielgruppen des Landkreises beinhalten. Zu den möglichen Elementen der Aktionswoche gehört die Organisation von themenbezogenen Infoveranstaltungen und Vorträgen sowie das Anbieten von Workshops, Mit-Mach-Aktionen und Exkursionen zu Best-Practice-Beispielen im Kreisgebiet.

EINHEITLICHES LABEL (MARKENZEICHEN) FÜR DEN KLIMASCHUTZ IM LANDKREIS HEILBRONN

Für die wirksame Umsetzung der Maßnahmen ist es wichtig, dem Klimaschutz im Landkreis Heilbronn ein einheitliches Gesicht zu geben und allen Akteuren der Landkreisverwaltung die Möglichkeiten zu geben, bei Klimaschutzaktivitäten entsprechend aufzutreten. Daher ist es erforderlich, ein gemeinsames Label zu entwickeln. Das Label signalisiert bei allen Veröffentlichungen zum Thema Klimaschutz eine inhaltliche Zusammengehörigkeit. Damit soll die Sichtbarkeit des Themas Klimaschutz in der Öffentlichkeit und innerhalb der Landkreisverwaltung wesentlich verbessert werden. Alle Werbe- und Informationsmaterialien des Landkreises zu klimaschutzrelevanten Aktivitäten sollen mit diesem Label versehen werden. Das Label kann mit einem Claim (einem einfachen kurzer Satz oder einer Kurzaussage) ergänzt werden.

INTERNET-PORTAL KLIMASCHUTZ

Neben der Internetpräsenz der Energieagentur soll ein Internet-Auftritt zum Thema Klimaschutz im Landkreis Heilbronn entwickelt werden. Dabei sollte darauf geachtet werden, dass die unterschiedlichen Handlungsfelder gut sichtbar sind und komplexe Informationen strukturiert und einfach aufbereitet wiedergegeben werden. Zudem soll eine Suchfunktion ergänzt werden. Grundsätzlich sollen alle Medien im Internet als Downloadangebot zur Verfügung stehen. Die Internet-Seiten sind regelmäßig zu pflegen und auf deren Aktualität hin zu prüfen.

VERSTÄRKTER EINSATZ VON QR-CODES

QR-Codes sollen bei allen Printmedien vermehrt zum Einsatz kommen. Durch die Nutzung von QR-Codes können große, eher abschreckend wirkende Textblöcke vermieden werden. Bei der Gestaltung von Medien kann der Fokus dann auf ein ansprechendes Layout und die Einbindung von Grafiken gelegt werden. Die Lesenden beschäftigen sich zudem intensiver mit dem Medium, da eine zusätzliche Handlung (Einscannen) durchgeführt werden muss.

12.7. Controlling von Kommunikationsmaßnahmen

Um zielgerichtet zu agieren, bedarf es eines regelmäßigen Controllings der Klimaschutzaktivitäten (vgl. [Kapitel 11](#)). Der Landkreis evaluiert die durchgeführten Kommunikationsmaßnahmen durch eine regelmäßige Erfolgskontrolle, um die Wirksamkeit zu prüfen. Den Kommunikationsmaßnahmen sind daher geeignete Indikatoren zuzuweisen, um eine Erfolgskontrolle im Rahmen des Klimaschutz-Controllings zu ermöglichen.

Teil D: Fazit und Schlusswort

Fazit

Der Landkreis Heilbronn hat in den vergangenen Jahren bereits wichtige Schritte im Klimaschutz zurückgelegt und ist sich seiner Verantwortung und der damit verbundenen Umsetzung klima- und umweltpolitischer Aufgaben bewusst. Das nun vorliegende Integrierte Klimaschutzkonzept knüpft an die bereits bestehenden Klimaschutzmaßnahmen des Landkreises Heilbronn an und stellt eine umfassende und handlungsorientierte Grundlage für die zukünftige Klimaschutzarbeit im Landkreis Heilbronn dar. Zahlreiche Akteure aus verschiedensten Bereichen der Landkreisverwaltung haben sich an der Konzeptstellung beteiligt und möchten ihren Beitrag für den Klimaschutz vor Ort leisten. Dass Handlungsbedarf besteht, haben die Ergebnisse der Energie- und Treibhausgasbilanz deutlich gezeigt. Die Pro-Kopf-Emissionen im Landkreis Heilbronn lagen im Jahr 2019 bei 9,7 Tonnen pro Jahr und damit über dem Bundesdurchschnitt von 8,1 Tonnen pro Jahr (vgl. [Abschnitt 4.2.6](#)).

Mit dem Vorhaben die Netto-Treibhausgasneutralität bis zum Jahr 2040 zu erreichen, hat sich der Landkreis Heilbronn ambitionierte Ziele gesetzt. Um dieses Ziel zu erreichen, sind tiefgreifende gesellschaftliche und infrastrukturelle Veränderungen erforderlich. Dieser Wandel kann nur durch Bündelung aller Kräfte und ein entschiedenes gemeinsames Handeln im Kreisgebiet gelingen. Die Ergebnisse der [Potenzialanalyse](#) zeigen jedoch: der Landkreis Heilbronn verfügt neben der Energieeinsparung über ausreichende Potenziale zur vollständigen Energieversorgung mit erneuerbaren Energien, um das ambitionierte Ziel der Treibhausgasneutralität 2040 zu erreichen. Die größten Ausbaupotenziale ergeben sich hierbei im Bereich Photovoltaik und Windkraft.

Mit dem im Rahmen der Konzepterstellung erarbeiteten Maßnahmenkatalog hat die Landkreisverwaltung den Ausgangspunkt für eine langfristig angelegte und nachhaltige Klimaschutzpolitik geschaffen. Der Anteil der Treibhausgasemissionen in direkter Zuständigkeit der Landkreisverwaltung an den Gesamtemissionen des Landkreises ist jedoch als gering einzustufen. Im Fokus der erarbeiteten Handlungsstrategie liegen daher, neben den unmittelbaren Handlungsmöglichkeiten in eigener Zuständigkeit der Landkreisverwaltung, insbesondere sogenannte „weiche“ Maßnahmen zu den Themen Information und Sensibilisierung, Aktivierung und Motivation von Zivilgesellschaft, Wirtschaft, Wissenschaft, Kultur und weiteren Akteuren sowie der Förderung der Akzeptanz von Klimaschutzmaßnahmen.



Schlusswort

Für die Menschen in unserer Region nehmen wir als Kreisverwaltung unsere Vorbildfunktion wahr und setzen da an, wo wir direkt Einfluss nehmen können. Darüber hinaus ist es unser Anliegen, die 46 kreisangehörigen Städte und Gemeinden, aber auch die Bevölkerung, Bildungseinrichtungen, Unternehmen und Betriebe und weitere Akteure im Landkreis Heilbronn zusammen zu bringen und in ihren Klimaschutzbemühungen zu unterstützen, denn nur gemeinsam wird uns ein wirksamer Klimaschutz gelingen. Das vorliegende Konzept verdeutlicht das hohe Potential für den Klimaschutz im Landkreis Heilbronn und zeigt unmittelbare Handlungsmöglichkeiten auf. Dabei ist uns allen klar, dass die Konzepterstellung nur der Ausgangspunkt für eine nachhaltige Landkreisentwicklung sein kann. Die formulierten Ziele für unsere Verwaltung und den gesamten Landkreis können wir nur erreichen, wenn wir gemeinsam mutig sind, engagiert handeln und neue Wege gehen. Getreu dem Motto: Klimaschutz beginnt vor der eigenen Haustür und beim eigenen Handeln.

Im Namen des Landkreises Heilbronn danke ich allen Beteiligten für die intensive Mitarbeit und das Engagement bei der Erstellung des Integrierten Klimaschutzkonzepts. Mein besonderer Dank gilt dem Team Energie und Klima, unseren Klimaschutzmanagerinnen Frau Spriegel und Frau Mittelmeier, die die Konzepterstellung federführend koordiniert und betreut haben, den Teilnehmenden der Beteiligungsveranstaltungen aus Landkreisverwaltung und Gremium und allen, die sich täglich für die Bewahrung unserer Erde einsetzen. Sie alle tragen aktiv dazu bei, den Klimaschutz im Landkreis Heilbronn voranzubringen. Auf dem Weg in eine nachhaltige Zukunft wünsche ich uns allen weiterhin ein gutes Miteinander.

Ihre

Melanie Lerche

Leitung Kreistag und Innere Verwaltung



Verzeichnisse

Abkürzungsverzeichnis

ADFC	Allgemeiner Deutsche Fahrrad-Club e. V.
BISKO	Bilanzierungs-Systematik Kommunal
CH₄	Methan
CO₂	Kohlenstoffdioxid
CO₂äq	Kohlenstoffdioxid-Äquivalente
DLR	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt
eea	European Energy Award
EEV	Endenergieverbrauch
EPAP	Energiepolitisches Arbeitsprogramm
EU	Europäische Union
EW	Einwohner*in beziehungsweise Einwohner*innen
FFA	Freiflächenanlagen
FÖJ	Freiwilliges ökologisches Jahr
GHD	Sektor Gewerbe Handel und Dienstleistung und übrige Verbraucher
GW	Gigawatt (Leistung)
GWh	Gigawattstunden (Energie)
H₂	Wasserstoff
HHN	Hochschule Heilbronn
HNV	Heilbronner Hohenloher Haller Nahverkehr GmbH
IAO	Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation
IT	Informationstechnologie
KEA	Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg
KEFF	Regionale Kompetenzstellen für Ressourceneffizienz
KlimaG BW	Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz Baden-Württemberg
KSG	Bundes-Klimaschutzgesetz
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
LUBW	Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg
MIV	Motorisierter Individualverkehr
MW	Megawatt (Leistung)
MWh	Megawattstunden (Energie)

N₂O	Distickstoffmonoxid (Lachgas)
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
PC	Personal Computer
Pkw	Personenkraftwagen
PtG	Power-to-Gas
PtL	Power-to-Liquid
PV	Photovoltaik
THG	Treibhausgas
TUM	Technische Universität München
VZÄ	Vollzeitäquivalent
WFG	Wirtschaftsförderung Raum Heilbronn GmbH

Abbildungsverzeichnis

- Abb. 1: Mögliche Rollen des Landkreises im Klimaschutz
(Quelle: Adelphi 2018)
- Abb. 2: Handlungsfelder des Landkreises Heilbronn
(Quelle: eigene Darstellung)
- Abb. 3: Prozess der Konzepterstellung und wesentliche Bausteine
(Quelle: eigene Darstellung)
- Abb. 4: Karte des Landkreises Heilbronn und der angrenzenden Nachbarlandkreise
(Quelle: eigene Darstellung)
- Abb. 5: Entwicklung der Bevölkerungszahl im Landkreis Heilbronn von 1985 bis 2022
(Datenquelle: Statistisches Landesamt BW 2023a)
- Abb. 6: Flächennutzung im Landkreis Heilbronn (Datenquelle: ALKIS 2021)
- Abb. 7: Alter der Wohngebäude im Landkreis Heilbronn
(Datenquelle: Statistisches Landesamt BW 2011)
- Abb. 8: Anteil der Wirtschaftsbereiche an der Bruttowertschöpfung 2019 im Landkreis Heilbronn und in Baden-Württemberg (Datenquelle: Statistisches Landesamt BW 2022e)
- Abb. 9: Entwicklung des Gesamtfahrzeugbestands sowie des Bestands von Elektro- und Plug-in-Hybridfahrzeugen im Landkreis Heilbronn (Datenquelle: Kraftfahrtbundesamt 2023b)
- Abb. 10: Infrastruktur für alternative Antriebe im Landkreis Heilbronn
(Datenquelle: Bundesnetzagentur, OpenStreetMap 2023)
- Abb. 11: Netzplan des Landkreises Heilbronn (Stand 2022)
(Quelle: Landratsamt Heilbronn)
- Abb. 12: RadSERVICE-Punkte im Landkreis Heilbronn (Quelle: Landkreis Heilbronn)
- Abb. 13: Schema der Bilanzierung nach BSKO-Standard
(Quelle: Darstellung IE Leipzig)

- Abb. 14: Endenergieverbrauch Landkreis Heilbronn nach Sektoren
(Quelle: Daten Energieversorger, eigene Recherche, Darstellung IE Leipzig)
- Abb. 15: Anteil der Straßenkategorien an den Fahrleistungen von motorisiertem Individualverkehr und Lkw 2019 im Landkreis Heilbronn (Quelle: Klimaschutz-Planer, Darstellung IE Leipzig)
- Abb. 16: Anteil der Verkehrsarten am Endenergieverbrauch Verkehr 2019 und Anteil der Personen-km (Modal Split) im Landkreis Heilbronn (Quelle: Klimaschutz-Planer, Darstellung IE Leipzig)
- Abb. 17: Endenergieverbrauch Landkreis Heilbronn nach Energieträgern
(Quelle: Daten Energieversorger, eigene Recherche, Darstellung IE Leipzig)
- Abb. 18: Strom- und Wärmebereitstellung aus erneuerbaren Energien im Landkreis Heilbronn
(Quelle: Energieversorger, ÜNB 2022, Klimaschutz-Planer, Darstellung IE Leipzig)
- Abb. 19: Treibhausgasemissionen Landkreis Heilbronn nach Sektoren
(Quelle: Berechnung IE Leipzig, Klimaschutz-Planer)
- Abb. 20: Treibhausgasemissionen Landkreis Heilbronn nach Energieträgern
(Quelle: Berechnung IE Leipzig, Klimaschutz-Planer)
- Abb. 21: Treibhausgasemissionen Landkreis Heilbronn nach Energieträgern
(Quelle: Berechnung IE Leipzig, Klimaschutz-Planer)
- Abb. 22: Darstellung der Potenzialkategorien für die Nutzungsmöglichkeit erneuerbarer Energien
(Quelle: Eigene Darstellung nach (Kaltschmitt 2003))
- Abb. 23: Technisches Potenzial und Ausnutzungsgrad (in Prozent) erneuerbarer Energien zur Strombereitstellung im Landkreis Heilbronn
(Quelle: Berechnung IE Leipzig, Klimaschutz-Planer)
- Abb. 24: Technisches Potenzial und Ausnutzungsgrad (in Prozent) erneuerbarer Energien zur Wärmebereitstellung im Landkreis Heilbronn
(Quelle: Berechnung IE Leipzig, Klimaschutz-Planer)
- Abb. 25: Prognostizierte Entwicklung der Bevölkerungszahl bis 2040 Landkreis Heilbronn
(Quelle: Statistisches Landesamt BW 2022f, Darstellung IE Leipzig)
- Abb. 26: Endenergieverbrauch Landkreis Heilbronn nach Sektoren im Trend- und Klimaschutz-Szenario
(Quelle: Berechnung und Darstellung IE Leipzig)
- Abb. 27: Endenergieverbrauch Landkreis Heilbronn nach Energieträgern im Trend- und Klimaschutz-Szenario
(Quelle: Berechnung und Darstellung IE Leipzig)
- Abb. 28: Strombereitstellung aus erneuerbaren Energien Landkreis Heilbronn im Trend- und Klimaschutz-Szenario
(Quelle: Berechnung und Darstellung IE Leipzig)
- Abb. 29: Wärmebereitstellung aus erneuerbaren Energien Landkreis Heilbronn im Trend- und Klimaschutz-Szenario
(Quelle: Berechnung und Darstellung IE Leipzig)
- Abb. 30: THG-Emissionen Landkreis Heilbronn nach Sektoren im Trend- und Klimaschutz-Szenario
(Quelle: Berechnung und Darstellung IE Leipzig)
- Abb. 31: Mobilitätsbefragung: Einfache Entfernung zwischen Wohn- und Arbeitsplatz (Anzahl der befragten Personen: 667)
(Quelle: Daten Landkreis Heilbronn, Darstellung IE Leipzig)

- Abb. 32: Mobilitätsbefragung: Verkehrsmittelwahl für den Arbeitsweg (Anzahl der befragten Personen: 667, Mehrfachnennung möglich)
(Quelle: Daten Landkreis Heilbronn, Darstellung IE Leipzig)
- Abb. 33: Mobilitätsbefragung: Inanspruchnahme von Angeboten des Landratsamtes zur Mitarbeiterdenmobilität (Anzahl der befragten Personen: 667, Mehrfachnennung möglich)
(Quelle: Daten Landkreis Heilbronn, Darstellung IE Leipzig)
- Abb. 34: Entwicklung der Beratungstermine von 2016 bis 2022 (Quelle: Landratsamt Heilbronn)
- Abb. 35: Entwicklung der Auslastung von 2016 bis einschließlich März 2023 (Quelle: Landratsamt Heilbronn)
- Abb. 36: Endenergieverbrauch kommunaler Zuständigkeiten Landkreis Heilbronn nach Energieträgern
(Quelle: Daten Landkreis Heilbronn, Darstellung IE Leipzig)
- Abb. 37: Endenergieverbrauch kommunaler Liegenschaften Landkreis Heilbronn 2019 nach Verbrauchsgruppen
(Quelle: Daten Landkreis Heilbronn, Darstellung IE Leipzig)
- Abb. 38: Endenergieverbrauch Mobilität Landkreis Heilbronn 2019 nach Kraftstoffart, Verbrauchsgruppen und Fahrzeugart (Quelle: Daten Landkreis Heilbronn, Darstellung IE Leipzig)
- Abb. 39: Treibhausgasemissionen kommunaler Zuständigkeiten Landkreis Heilbronn nach Energieträgern
(Quelle: Daten Landkreis Heilbronn, Darstellung IE Leipzig)
- Abb. 40: Endenergieverbrauch landkreiseigene Liegenschaften Landkreis Heilbronn nach Energieträgern im Trend- und Klimaschutz-Szenario (Quelle: Berechnung und Darstellung IE Leipzig)
- Abb. 41: THG-Emissionen landkreiseigene Liegenschaften Landkreis Heilbronn nach Energieträgern im Trend- und Klimaschutz-Szenario (Quelle: Berechnung und Darstellung IE Leipzig)
- Abb. 42: Thementische am 5. Juli 2023 (Quelle: eigene Darstellung)
- Abb. 43: Maßnahmenbereiche des Landkreises Heilbronn (Quelle: eigene Darstellung)
- Abb. 44: Kernelemente des Klimaschutz-Controllings im Landkreis Heilbronn
(Quelle: eigene Darstellung)
- Abb. 45: Zielgruppen des Landkreises Heilbronn im Klimaschutz
(Quelle: eigene Darstellung)
- Abb. 46: Instrumente der externen Kommunikation
(Quelle: veränderte Darstellung nach difu 2020)
- Abb. 47: Instrumente der internen Kommunikation
(Quelle: veränderte Darstellung nach difu 2020)

Tabellenverzeichnis

- Tab. 1: Datenquellen zur Ermittlung von Energieverbrauch und Energieerzeugung (Quelle: IE Leipzig, basierend auf (ifeu 2019))
- Tab. 2: Einordnung Indikatoren Landkreis Heilbronn im Verhältnis zu Baden-Württemberg (BW) und Deutschland (D), Bezugsjahr jeweils das Jahr 2019 (Quelle: Berechnung IE Leipzig (Statistisches Landesamt BW 2023b), (AGEB 2022), (BMWi 2020), (BMVI 2021), (UBA 2022c))
- Tab. 3: Ergebnisse Potenzialanalyse Windenergie im Landkreis Heilbronn (Quelle: IE Leipzig)
- Tab. 4: Ergebnisse Potenzialanalyse Solarenergie im Landkreis Heilbronn (Quelle: IE Leipzig)
- Tab. 5: Ergebnisse Potenzialanalyse Biomasse im Landkreis Heilbronn (Quelle: IE Leipzig)
- Tab. 6: Ergebnisse der Potenzialanalyse für die Nutzung von Erd- und Umweltwärme im Landkreis Heilbronn (Quelle: IE Leipzig)
- Tab. 7: Ergebnisse der Potenzialanalyse für die Nutzung von Wasserkraft im Landkreis Heilbronn (Quelle: IE Leipzig)
- Tab. 8: Ausgewählte Annahmen zur Berechnung der Szenarien (Quelle: IE Leipzig)
- Tab. 9: Indikatoren für das Klimaschutz-Szenario Landkreis Heilbronn (Quelle: Berechnung IE Leipzig)
- Tab. 10: Übersicht der durch das Energiemanagement berücksichtigten Liegenschaften (Quelle: Landratsamt Heilbronn)
- Tab. 11: Bestandsübersicht der Photovoltaik-Anlagen auf kreiseigenen Liegenschaften (Quelle: Landratsamt Heilbronn)
- Tab. 12: Potenzielle Dachflächen für den Ausbau von Photovoltaik (Quelle: Landratsamt Heilbronn)
- Tab. 13: Übersicht der Maßnahmenbereiche und Indikatoren des European Energy Awards (Quelle: eea-Management-Tool)
- Tab. 14: Erfolgsindikatoren des Integrierten Klimaschutzkonzepts (Quelle: eigene Darstellung)
- Tab. 15: Übersicht der internen und externen Kommunikation nach Ämtern. Teil 1 (Quelle: eigene Darstellung)
- Tab. 16: Übersicht der internen und externen Kommunikation nach Ämtern. Teil 2 (Quelle: eigene Darstellung)
- Tab. 17: Kommunikationsabhängige Maßnahmen aus dem Maßnahmenkatalog des Klimaschutzkonzepts (Quelle: eigene Darstellung)
- Tab. 18: Annahmen zur Berechnung des technischen Solarpotenzials (Quelle: IE Leipzig)
- Tab. 19: Annahmen zur Berechnung des technischen Bioenergiepotenzials (Quelle: eigene Darstellung)

Literaturverzeichnis

Adelphi 2018

Adelphi (2018): Landkreise in Führung! Gemeinsam handeln im Klimaschutz, <https://bit.ly/3sieqIM> (Abrufdatum 14.02.2023).

AGEB 2022

Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen e.V. (2022): Bilanzen 1990 bis 2020, <https://bit.ly/3KHN2nY> (Abrufdatum 20.12.2022).

Agora 2021

Agora Energiewende und Agora Verkehrswende, Prognos, Öko-Institut, Wuppertal-Institut (2021): Klimaneutrales Deutschland 2045. Wie Deutschland seine Klimaziele schon vor 2050 erreichen kann. Studie im Auftrag von Stiftung Klimaneutralität, <https://bit.ly/3KHJq56> (Abrufdatum 07.02.2022).

ALKIS 2021

Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2021): ALKIS Flächenerhebung nach Art der tatsächlichen Nutzung in den Stadt- und Landkreisen Baden-Württembergs 2021. In: Statistische Berichte Baden-Württemberg, <https://bit.ly/3OuCA3W> (Abrufdatum 09.03.2023).

Ballreich 2020

Ballreich, S. (2020): Im statistischen Porträt: Der Landkreis und der Stadtkreis Heilbronn. In: Statistisches Monatsheft Baden-Württemberg 10/2020, <https://bit.ly/3OuDq0A> (Abrufdatum 10.08.2023).

BMUV 2021

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (2021): Lesefassung des Bundes-Klimaschutzgesetzes 2021 mit markierten Änderungen zur Fassung von 2019, <https://bit.ly/3QHrnQq> (Abrufdatum 27.03.2023).

BMWK 2023

Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (2023): Deutsche Klimaschutzpolitik. Verbindlicher Klimaschutz durch das Bundes-Klimaschutzgesetz, <https://bit.ly/3OYTKbw> (Abrufdatum 24.03.2023).

BBSR 2021

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (2021): Raumordnungsprognose 2040-Erwerbspersonenprognose: Wesentliche Ergebnisse. In: BBSR-Analysen KOMPAKT 17/2021, <https://bit.ly/45sXWWy> (Abrufdatum 17.02.2023).

BMEL 2022a

Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (2022a): Landwirtschaftlich genutzte Fläche nach Kulturarten. In: Statistik und Berichte des BMEL. Statistisches Bundesamt Fachserie 3, <https://bit.ly/44bVGBN> (Abrufdatum 08.03.2023).

BMEL 2022b

Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (2022b): Anbau nachwachsender Rohstoffe und Energiepflanzen. In: Statistik und Berichte des BMEL. Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe, <https://bit.ly/3OzAf85> (Abrufdatum: 08.03.2023).

BMEL 2022c

Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (2022): Dritte Bundeswaldinventur 2012. Rohstoffquelle Wald – Holzvorrat auf Rekordniveau. Holzzuwachs auf hohem Niveau, <https://bit.ly/47Ao9UP> (Abrufdatum 07.02.2023).

BMVD 2018

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (2018): Mobilität in Deutschland – MiD. Ergebnisbericht, <https://bit.ly/3DXpFmj> (Abrufdatum 15.08.2023).

BMVI 2021

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (2021): Verkehr in Zahlen 2021/2022. 50. Jahrgang, <https://bit.ly/446xn8s> (Abrufdatum 06.03.2023).

BMWi 2020

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) (2020): Erneuerbare Energien in Zahlen. Nationale und internationale Entwicklung im Jahr 2019, <https://bit.ly/45cdHKK> (Abrufdatum 07.03.2023).

Bundesverfassungsgericht 2021

Bundesverfassungsgericht (2021): Verfassungsbeschwerden gegen das Klimaschutzgesetz teilweise erfolgreich. Pressemitteilung Nr.31/2021, <https://bit.ly/47C7WhS> (Abrufdatum 17.03.2023).

dena 2018

Deutsche Energie-Agentur (2018): dena-GEBÄUDEREPORT KOMPAKT 2018. Statistiken und Analysen zur Energieeffizienz im Gebäudebestand, <https://bit.ly/3YDQc1z> (Abrufdatum: 09.02.2023).

dena 2019

Deutsche Energie-Agentur (2019): dena-GEBÄUDEREPORT KOMPAKT 2019. Statistiken und Analysen zur Energieeffizienz im Gebäudebestand, <https://bit.ly/3OXcgRv> (Abrufdatum 09.02.2023).

dena 2021

Deutsche Energie-Agentur (2021): dena- GEBÄUDEREPORT 2021. Fokusthemen zum Klimaschutz im Gebäudebereich, <https://bit.ly/45wCYFY> (Abrufdatum 08.02.2023).

Destatis 2019

Statistisches Bundesamt (Destatis) (2019): Aufkommen an Haushaltsabfällen: Deutschland, Jahre, Abfallarten, <https://bit.ly/44beOuX> (Abrufdatum 07.02.2023).

Destatis 2023

Statistisches Bundesamt (Destatis) (2023): Landwirtschaftszählung 2020, <https://bit.ly/44nTUNX> (Abrufdatum 19.05.2023).

difu 2020

Deutsches Institut für Urbanistik (2020): Klimaschutz & Kommunikation. Kommunen machen Klimaschutz zum Thema, <https://difu.de/publikationen/2020/klimaschutz-kommunikation> (Abrufdatum 11.08.2023).

DLR 2023

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) (2023): Wirtschaftsministerium überreicht Förderung für den Ausbau von Wasserstoffinfrastruktur, <https://bit.ly/3L5LPqL> (Abrufdatum 11.05.2023).

Einwiller 2022

Einwiller, R. (2022): Innovationsindex 2022. Innovationspotenzial der Kreise und Regionen in Baden-Württemberg. In: Statistisches Monatsheft Baden-Württemberg 10/2022, <https://bit.ly/446D869> (Abrufdatum: 28.02.2023).

e-mobil BW 2023a

e-mobil BW (2023a): e-mobil BW Datenmonitor April 2023, <https://bit.ly/47B7DEc> (Abrufdatum 11.05.2023).

e-mobil BW 2023b

e-mobil BW (2023b): Kennzahlen der Elektromobilität in den Landkreisen, <https://bit.ly/44aOp5k> (Abrufdatum 11.05.2023).

Europäische Kommission 2021

Europäische Kommission (2021): Europäischer Grüner Deal: Kommission schlägt Neuausrichtung von Wirtschaft und Gesellschaft in der EU vor, um Klimaziele zu erreichen, <https://bit.ly/45xZej5> (Abrufdatum 20.03.2023).

Europäischer Rat 2022

Europäischer Rat (2022): Fit für 55, <https://bit.ly/3QHh7HL> (Abrufdatum 17.03.2023).

FNR 2022

Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (2022): Faustzahlen, <https://bit.ly/3seOKqo> (Abrufdatum 12.07.2022).

Fraunhofer ISE 2022

Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE (2022): Gutachten Photovoltaik- und Solarthermie-Ausbau in Schleswig-Holstein, <https://bit.ly/3qyfSjD> (Abrufdatum 18.04.2023).

Gammel 2022

Gammel Engineering GmbH (2022): <https://bit.ly/3KDIXkj> (Abrufdatum 14.07.2022).

Heimel 2023

Heimel, P. (2023): Stroh: verkaufen, tauschen, behalten?, <https://bit.ly/3KKyoMD> (Abrufdatum 13.07.2022).

ifeu 2019

Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg gGmbH (2019): BSKO Bilanzierungs-Systematik Kommunal. Empfehlungen zur Methodik der kommunalen Treibhausgasbilanzierung für den Energie- und Verkehrssektor in Deutschland. Kurzfassung (Aktualisierung 11/2019), Im Rahmendes Vorhabens „Klimaschutz-Planer – Kommunaler Planungsassistent für Energie und Klimaschutz“, <https://bit.ly/3DYEKEc> (Abrufdatum 08.03.2023).

IHK Heilbronn-Franken 2023

Industrie- und Handelskammer Heilbronn-Franken (2023): Wachstumsraten der sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten in den Kreisen der Region Heilbronn-Franken 1990 – 2022 in %, <https://bit.ly/47wKaE2> (Abrufdatum 28.03.2023).

IPCC 2021

IPCC (2021): Klimawandel 2021. Naturwissenschaftliche Grundlagen, Zusammenfassung für die politische Entscheidungsfindung. Beitrag von Arbeitsgruppe I zum Sechsten Sachstandsbericht des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen, <https://bit.ly/3qwZgZw> (Abrufdatum 14.02.2023).

Kaltschmitt 2003

Kaltschmitt, M., Wiese, A., Streicher, W. (2003): Erneuerbare Energien. Systemtechnik, Wirtschaftlichkeit, Umweltaspekte, 3. Auflage. Berlin, Heidelberg: Springer Vieweg.

Kenkmann et al. 2022

Kenkmann, T., Köhler, B., Hesse, T., Loschke, C. (2022): Teilbericht Wirkungsanalyse für das Klimaschutzmanagement in Kommunen –Fördermittelnutzung. In: Umweltbundesamt CLIMATE CHANGE 34/2022, <https://bit.ly/3DWPxi7> (Abrufdatum 11.08.2023).

KNBV 2023

Kompetenzzentrum für nachhaltige Beschaffung und Vergabe (2023): Kommunale Beschaffung, <https://bit.ly/3qGI2sF> (Abrufdatum 24.05.2023).

Kopernikus 2021

Kopernikus-Projekt Ariadne (2021): Ariadne-Report. Deutschland auf dem Weg zur Klimaneutralität 2045. Szenarien und Pfade um Modellvergleich, <https://bit.ly/3sgp2BW> (Abrufdatum: 02.04.2023).

Kraftfahrtbundesamt 2023a

Kraftfahrtbundesamt (2023): Der Fahrzeugbestand im Überblick am 1. Januar 2023 gegenüber dem 1. Januar 2022, <https://bit.ly/45wNCNk> (Abrufdatum 22.05.2023).

Kraftfahrtbundesamt 2023b

Kraftfahrtbundesamt (2023): Fahrzeugzulassungen (FZ). Bestand an Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern nach Zulassungsbezirk am 1. Januar 2023, <https://bit.ly/45aOE1E> (Abrufdatum 12.05.2023).

LFA 2019

Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern (2019): Abschlussbericht. Wirtschaftlichkeit verschiedener Wertschöpfketten von halmgutbasierten Heizwerken mit Nahwärmenetzen (WWHH), <https://bit.ly/47yotmW> (Abrufdatum 27.03.2023).

LfL 2022

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (2022): Biogasausbeuten verschiedener Substrate, <https://bit.ly/3QHmalD> (Abrufdatum 14.07 2022).

LNW 2012

Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen (2012): Kurzumtriebsplantagen, <https://bit.ly/3OuZGHS> (Abrufdatum 14.07 2022).

Lödl et al. 2010

Lödl, M., Kerber, G., Witzmann, R., Hoffmann, C., Metzger, M. (2010): Abschätzung des Photovoltaik-Potentials auf Dachflächen in Deutschland. In: 11. Symposium Energieinnovation, <https://bit.ly/44rGrFf> (Abrufdatum 13.04.2023).

LUBW 2021

Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (2021): Klimazukunft Baden-Württemberg. Was uns ohne effektiven Klimaschutz erwartet! Klimaleitplanken 2.0. <https://bit.ly/3OB2OCc> (Abrufdatum 15.02.2023).

LUBW 2023

Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (2023): Berechnungsmethodik, <https://bit.ly/47sVxwR> (Abrufdatum 24.04 2023).

Ministerium für Verkehr BW 2022

Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg (2022): RadREPORT Baden-Württemberg 2022, <https://bit.ly/3sdGORh> (Abrufdatum 19.07.2023).

OSM 2023

FOSSGIS e.V. (2023): OpenStreetMap, <https://bit.ly/47H2QRK> (18.04.2023).

mb-netzwerk GmbH 2022

mb-netzwerk GmbH (2022): Der Heizwert von Brennholz. In: Portal Ökologisch Bauen, <https://bit.ly/3OEE6k3> (Abrufdatum 14.07 2022).

Pendleratlas 2023

Pendleratlas (2023): Landkreis Heilbronn. <https://bit.ly/3YCoMsY> (Abrufdatum 16.05.2023).

RVHNF 2023

Regionalverband Heilbronn-Franken (2023): Teilfortschreibung Windenergie des Regionalplans Heilbronn-Franken 2020 im Zuge der Regionalen Planungsoffensive Erneuerbare Energien, <https://bit.ly/3KIKaHh> (Abrufdatum 16.07.2023).

RP Stuttgart 2022

Regierungspräsidium Stuttgart (2022): Pressemitteilung. Pilotprojekt des Landes: Radschnellverbindung Heilbronn - Bad Wimpfen (Landkreis Heilbronn) <https://bit.ly/3OBzjQz> (Abrufdatum 11.05.2023).

Stm BW 2023

Staatsministerium Baden-Württemberg (2023): Klimaschutz. Das Klima effektiv schützen. <https://bit.ly/3OBPA8e> (Abrufdatum 28.03.2023).

Statistisches Landesamt BW 2011

Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2011): Zensus 2011. Gebäude und Wohnungen sowie Wohnverhältnisse der Haushalte, Landkreis Heilbronn am 9. Mai 2011, <https://bit.ly/3OYvDJW> (Abrufdatum 05.01.2023).

Statistisches Landesamt BW 2022a

Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2022): Baden-Württemberg: Dritthöchste Bevölkerungsdichte der Flächenländer <https://bit.ly/3qE2eeH>, (Abrufdatum 10.08.2023).

Statistisches Landesamt BW 2022b

Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2022): Arbeitslosenquote seit 2000, <https://bit.ly/44eHM1l> (Abrufdatum 13.02.2023).

Statistisches Landesamt BW 2022c

Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2022): Flächennutzung im Kreisvergleich seit 2015, <https://bit.ly/45w5E21> (Abrufdatum 05.10.2022).

Statistisches Landesamt BW 2022d

Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2022): Bestand an Wohngebäuden, Wohnungen und Räumen in Baden-Württemberg 2021, In: Statistische Berichte Baden-Württemberg. Bautätigkeit und Wohnungswesen, <https://bit.ly/3OYhiNL> (Abrufdatum 13.02.2023).

Statistisches Landesamt BW 2022e

Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2022): Bruttoinlandsprodukt und Bruttowertschöpfung, <https://bit.ly/47x7OQO> und <https://bit.ly/3EicTPL> (Abrufdatum 12.04.2023).

Statistisches Landesamt BW 2022f

Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2022): Bevölkerungsvorausberechnung im Kreisvergleich. Voraussichtliche Bevölkerungsentwicklung in den Stadt- und Landkreisen Baden-Württembergs 2020 bis 2040, <https://bit.ly/3sbuhmh> (Abrufdatum 07.02.2023).

Statistisches Landesamt BW 2022g

Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2022): Hektarerträge der Feldfrüchte ab 2018. Landkreis Heilbronn, <https://bit.ly/45BboaV> (Abrufdatum 24.04.2023).

Statistisches Landesamt BW 2023a

Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2023): Bevölkerung nach Nationalität. Bevölkerung seit 1871 nach Nationalität und Geschlecht, <https://bit.ly/3YGzkYg> (Abrufdatum 17.02.2023).

Statistisches Landesamt BW 2023b

Statistisches Landesamt Baden-Württemberg: Energiebilanz, <https://bit.ly/3YKCpXe> (Abrufdatum 12.06.2023).

Touristik-gemeinschaft HeilbronnerLand e.V. 2023

Touristikgemeinschaft HeilbronnerLand e.V. (2023): HeilbronnerLand – das Herz Baden-Württembergs, <https://bit.ly/3OFWDMT> (Abrufdatum 22.03.2023).

UBA 2015

Umweltbundesamt (2015): Klimaneutral leben. Verbraucher starten durch beim Klimaschutz, <https://bit.ly/45wp3jr> (Abrufdatum 03.05.2023).

UBA 2021

Umweltbundesamt (2021): Übereinkommen von Paris, <https://bit.ly/3wrwFVO> (Abrufdatum 22.03.2023).

UBA 2022a

Umweltbundesamt (2022): Treibhausgasminderungsziele Deutschlands, <https://bit.ly/3YFckZx> (Abrufdatum 27.03.2023).

UBA 2022b

Umweltbundesamt (2022): Beitrag der Landwirtschaft zu den Treibhausgas-Emissionen, <https://bit.ly/45tdycw> (Abrufdatum 20.12.2022).

UBA 2022c

Umweltbundesamt (2022): CO₂-Rechner des Umweltbundesamtes. Mein CO₂-Schnellcheck, <https://bit.ly/45bN6o5> (Abrufdatum 20.12.2022).

UMBW 2022

Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg (2022): Turm Bioabfall. Vom Schnippelabfall bis zum Heckenschnitt, <https://bit.ly/3KOcF6k> (Abrufdatum 19.04.2023).

UM BW 2021

Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg (2021): Internationale Klimaschutzpolitik. Klima- und Energiepolitik der Europäischen Union, <https://bit.ly/44fg3hF> (Abrufdatum 16.03.2023).

UM BW & LUBW 2021

Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (2021): Monitoringbericht 2020 zur Anpassungsstrategie an den Klimawandel in Baden-Württemberg, <https://bit.ly/3EOTwKQ> (Abrufdatum 16.02.2023).

UM BW 2023c

Umweltministerium Baden-Württemberg (2023): Gemeinde, Stadt und Landkreis. Die Unterstützer des Klimaschutzpaktes, <https://bit.ly/45aWMze> (Abrufdatum 22.05.2023).

UM BW 2023b

Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg (2023): Vorbildfunktion der öffentlichen Hand. Klimaneutrale Landesverwaltung, <https://bit.ly/3ODjEJM> (Abrufdatum 24.03.2023).

UM BW 2023a

Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg (2023): Gesetzlicher Rahmen. Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz Baden-Württemberg, <https://bit.ly/3qlmV9k> (Abrufdatum 27.03.2023).

Umwelttechnik BW GmbH 2023

Umwelttechnik BW GmbH (2023): Über KEFF+. Was wir tun – die Regionalen Kompetenzstellen Ressourceneffizienz, <https://bit.ly/3OXCzHo> (Abrufdatum 30.05.2023).

ÜNB 2022

50Hertz Transmission GmbH (2022): Informationsplattform der deutschen Übertragungsnetzbetreiber. TransnetBW Bewegungsdaten, <https://bit.ly/45nXt7Y> (Abrufdatum 20.12.2022).

Zero Waste International Alliance 2018

Zero Waste International Alliance (2018): Zero Waste Definition, <https://bit.ly/44hy2DV> (Abrufdatum 28.06.2023).

ZSW et al. 2022

Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg, Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH, Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI, Hamburg Institut Research, Öko-Institut e.V. (2022): Sektorziele 2030 und klimaneutrales Baden-Württemberg 2040. Teilbericht Sektorziele 2030, <https://bit.ly/3QJ2fIV> (Abrufdatum 08.02.2023)

Anhang

Anhang A: Annahmen zur Berechnung des technischen Solarpotenzials

	Solarthermie	Photovoltaik
Dächer	<ul style="list-style-type: none"> spezifischer Ertrag: 400 kWh/m² [Fraunhofer ISE 2022] 	<ul style="list-style-type: none"> Gebäudegrundfläche: 2.884 ha Für PV-Belegung nutzbarer Flächenanteil: 50 % [Lödl et al. 2010] spezifischer Flächenbedarf: 2,0 MWp/ha (entspricht einem 350 Watt Modul mit 1,7 m²) spezifischer Ertrag: 1.000 kWh/kWp
Freiflächen entlang von Autobahnen und Schienenwegen	<ul style="list-style-type: none"> keine Berücksichtigung von Flächen für die Nutzung von Solarthermie 	<ul style="list-style-type: none"> Fläche entlang von Autobahnen und Schienenwegen (500 m Korridor – EEG 2023 § 37/1/2c): 6.917 ha Für PV-Belegung nutzbarer Flächenanteil: 50 % [Fraunhofer ISE 2022] spezifischer Flächenbedarf: 0,8 MWp/ha [Fraunhofer ISE 2022] spezifischer Ertrag: 1.000 kWh/kWp
Parkplätze	<ul style="list-style-type: none"> keine Berücksichtigung von Flächen für die Nutzung von Solarthermie 	<ul style="list-style-type: none"> Parkplatzfläche von Parkplätzen > 875 m²: 274 ha Für PV-Belegung nutzbarer Flächenanteil: 50 % [Fraunhofer ISE 2022] spezifischer Flächenbedarf: 2,0 MWp/ha (entspricht einem 350 Watt Modul mit 1,7 m²) spezifischer Ertrag: 850 kWh/kWp [Fraunhofer ISE 2022]

Tab. 18: Annahmen zur Berechnung des technischen Solarpotenzials (Quelle: IE Leipzig)

Anhang B: Annahmen zur Berechnung des technischen Bioenergiepotenzials

Biomasse	Annahmen und Kenndaten
Holz aus Kurzumtriebsplantagen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Landwirtschaftlich genutzte Fläche 2020 53.758 ha [Destatis 2023] ▪ Flächenanteil KUP an landwirtschaftlich genutzter Fläche 14% [BMEL 2022 b] ▪ Energieholzertrag $8 \frac{t_{TM}}{(ha \cdot a)}$ [LNW 2012] ▪ Heizwert KUP-Holz 4.200 kWh/t [oekologisch-bauen.info 2022] ▪ Endenergiebereitstellung durch ein Holz-Heizkraftwerk mit Holzvergasung mit einem thermischen Wirkungsgrad von 45 % sowie einem elektrischen Wirkungsgrad von 35 %
Waldholz	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Waldfläche: 30.495 ha [OSM 2023] ▪ Jahresholzzuwachs 11,2 m³ pro ha Waldfläche [BMEL 2022c] ▪ Anteil der energetischen Verwertung des Holzzuwachses 10 % ▪ Heizwert Waldholz 1.500 kWh/m³ ▪ Endenergiebereitstellung durch ein Holz-Heizkraftwerk mit Holzvergasung mit einem thermischen Wirkungsgrad von 45 % sowie einem elektrischen Wirkungsgrad von 35 %
Tierische Exkremente davon	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Viehbestand 2020 [Destatis 2023] ▪ Energiegehalt Methan 9,97 kWh/m³ [FNR 2022] ▪ Endenergiebereitstellung durch Biomasse BHKW (Gesamtwirkungsgrad 90 %; 34 % thermischer Wirkungsgrad)
<i>Rinder und Milchkühe (15.034 Stk.)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Methanertrag pro Tierplatz 185 Nm³/a [FNR 2022]
<i>Schweine und Zuchtsauen (23.253 Stk.)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Methanertrag pro Tierplatz 19 Nm³/a [FNR 2022]
<i>Geflügel (161.167 Stk.)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Methanertrag pro Tierplatz 1,64 Nm³/a [FNR 2022]
Bioabfälle	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bioabfälle pro Kopf 122 kg/a [Destatis 2019] ▪ Biogasertrag aus Bioabfall $0,11 \frac{m^3}{(kg \cdot a)}$ [UMBW 2022] ▪ Endenergiebereitstellung durch Biomasse BHKW (Gesamtwirkungsgrad 90 %; 34 % thermischer Wirkungsgrad)
Stroh	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hektarertrag Getreide 7,51 t/(ha*a) [Statistik BW 2022] ▪ Korn-Stroh-Verhältnis Getreide 1,25 [Heimel 2023] ▪ Nutzungsanteil des Strohertrags für die energetische Nutzung 0,27 ▪ Biogasertrag aus Stroh 292 Nm³/t [LfL 2022] ▪ Nutzungsanteil Stroh in Biogasanlagen 50 % (50 % in Halmguthheizwerken) ▪ Heizwert Stroh 4.800 kWh/t [Gammel 2022] ▪ Energiegehalt Biogas 5 kWh/m³ [FNR 2022] ▪ Wärmeertrag Stroh im Halmguthheizwerk $3,2 \frac{MWh}{(t \cdot a)}$ [LFA 2019] ▪ Endenergiebereitstellung durch Biomasse BHKW (Gesamtwirkungsgrad 90 %; 34 % thermischer Wirkungsgrad)

Tab. 19: Annahmen zur Berechnung des technischen Bioenergiepotenzials (Quelle: eigene Darstellung)

Anhang C: Liste der Liegenschaften des Landkreises Heilbronn

(Stand August 2023) **

** Nicht erfasst sind Beteiligungsunternehmen (z.B. Krankenhäuser und Wohnbaugesellschaften), sowie soziale Wohnbauten und Asyl- oder Obdachlosenunterkünfte.

	Objekt	Standort	Eigentumsverhältnisse
Verwaltungsgebäude, Schulen und Straßenmeistereien	Landratsamt	Lerchenstraße 40 74072 Heilbronn	Eigentum des Landkreises Heilbronn
	Kreisberufsschulzentrum	Längelterstraße 106 74080 Heilbronn	Eigentum des Landkreises Heilbronn
	Kaywaldschule	Charlottenstraße 91 74348 Lauffen am Neckar	Eigentum des Landkreises Heilbronn
	Christian-Schmidt-Schule	Goethestraße 38 74172 Neckarsulm	Eigentum des Landkreises Heilbronn
	Christian-Schmidt-Schule	Odenwaldstraße 5 74172 Neckarsulm	Eigentum des Landkreises Heilbronn
	Astrid-Lindgren-Schule	Danzigerstraße 40 74172 Neckarsulm	Eigentum des Landkreises Heilbronn
	Fachschule für Landwirtschaft	Frankfurterstraße 67 74072 Heilbronn	Eigentum des Landkreises Heilbronn
	Hermann-Herzog-Schule	Alfred-Finkbeiner-Straße 1 74072 Heilbronn	Eigentum des Landkreises Heilbronn
	Peter-Bruckmann-Schule	Alfred-Finkbeiner-Straße 2 74072 Heilbronn	Eigentum des Landkreises Heilbronn
	Bethesda-Schule Sonderpädagogisches Bildungs- und Beratungszentrum	Am Gesundbrunnen 20-26 74078 Heilbronn	Der Landkreis Heilbronn ist Schulträger, Gebäude ist Eigentum des Klinikums (kein Mietverhältnis)
	Sonderpädagogisches Bildungs- und Beratungszentrum Weinsberg	Weissenhof 30 74189 Weinsberg	Der Landkreis Heilbronn ist Schulträger, Gebäude ist Eigentum des Klinikums (kein Mietverhältnis)
	Verwaltungsgebäude	Kaiserstraße 1 74072 Heilbronn	Mietverhältnis
	Verwaltungsgebäude	Karlstraße 68-70 74072 Heilbronn	Mietverhältnis (seit September 2022)
	Straßenmeisterei Abstatt	Seestraße 15 74232 Abstatt	Eigentum des Landkreises Heilbronn (Neubau 2022-2024)
	Halle Straßenmeisterei Abstatt	Seestraße 48 74232 Abstatt	Mietverhältnis (seit November 2020)
	Salzhalle Wüstenrot	Spatzenhof 28 71543 Wüstenrot	Eigentum Bund (kein Mietverhältnis)
	Straßenmeisterei Bonfeld	Kieselhalde 1 74906 Bonfeld	Eigentum des Landkreises Heilbronn (Neubau 2018-2020)
	Stützpunkt	Lichtenberger Str. 10 74076 Heilbronn	Eigentum des Landes Baden- Württemberg (Mietverhältnis)
	Straßenmeisterei Brackenheim	Bischofstr. 20 74336 Brackenheim	Eigentum des Landkreises Heilbronn
Salzhalle Eppingen	Talstraße 17 75031 Eppingen	Eigentum der Stadt Eppingen (Mietverhältnis)	
Straßenmeisterei Neuenstadt	Seewiesen 1 74196 Neuenstadt	Eigentum des Landkreises Heilbronn	

	Salzhalle Möckmühl	Daimlerstr. 16 74219 Möckmühl	Eigentum des Landes Baden- Württemberg (Mietverhältnis)
Wildverwahrestellen	Hegegemeinschaft II - Schozachtal	Robert-Bopp-Weg 3 74360 Ilsfeld	Wildverwahrestelle ist Eigentum des Landkreises Heilbronn
	Hegegemeinschaft III – Löwensteiner Berge	Obermühle 2 74245 Löwenstein	Wildverwahrestelle ist Eigentum des Landkreises Heilbronn
	Hegegemeinschaft IV - Kochertal	Seewiesen 1 74196 Neuenstadt	Wildverwahrestelle ist Eigentum des Landkreises Heilbronn
	Hegegemeinschaft V - Jagsttal	Möckmühler Straße 55 74259 Widdern	Wildverwahrestelle ist Eigentum des Landkreises Heilbronn
	Hegegemeinschaft VI – Unteres Neckartal	Herbolzheimer Straße 74861 Neudenau	Wildverwahrestelle ist Eigentum des Landkreises Heilbronn
	Hegegemeinschaft VII - Leintal	Entsorgungszentrum Schwaigern-Stetten 74193 Schwaigern-Stetten	Wildverwahrestelle ist Eigentum des Landkreises Heilbronn
	Hegegemeinschaft VIII - Kraichgau	Obere Mühle 74906 Bad Rappenau- Bonfeld	Wildverwahrestelle ist Eigentum des Landkreises Heilbronn
	Hegegemeinschaft IX - Zabergäu	Langwiesenstraße 74363 Güglingen	Wildverwahrestelle ist Eigentum des Landkreises Heilbronn
	Hegegemeinschaft X - Eppingen	Scheuerlestr. 56 75031 Eppingen	Wildverwahrestelle ist Eigentum des Landkreises Heilbronn
	Deponien	Deponie Eberstadt	Im Röss 2 74246 Eberstadt
Deponie Schwaigern Stetten		Gurgelsklinge 99 74193 Schwaigern - Stetten	Flurstückseigentümer ist die Stadt Schwaigern, Eigentümer der Bauwerke ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
Erdeponie Eberstadt		74246 Eberstadt	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
Erdeponie Ellhofen*		74248 Ellhofen	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn *wird zum 31.12.2023 stillgelegt
Erdeponie Jagsthausen		74249 Jagsthausen	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
Erdeponie Heuchelberg		74193 Schwaigern - Stetten	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Recyclinghof Abstatt	Seestraße 74232 Abstatt	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Recyclinghof Bad Friedrichshall-Jagstfeld	Saline 3 74177 Bad Friedrichshall	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Recyclinghof Bad Friedrichshall- Kochendorf	An der Hasenmühle 74177 Bad Friedrichshall	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Recyclinghof Bad Rappenau	Raiffeissenstraße 74906 Bad Rappenau	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn

Recyclinghöfe	Recyclinghof Bad Wimpfen	Brunnenstubenweg 74206 Bad Wimpfen	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Recyclinghof Beilstein	Talstraße 71717 Beilstein	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Recyclinghof Brackenheim	Neipperger Straße 74336 Brackenheim	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Recyclinghof Cleebronn	Schützenstraße 74389 Cleebronn	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Recyclinghof Eberstadt	Entsorgungszentrum 74246 Eberstadt	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Recyclinghof Ellhofen	gegenüber der Kläranlage 74248 Ellhofen	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Recyclinghof Eppingen Mühlbach	Langenfeldstraße 75031 Eppingen	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Recyclinghof Eppingen	Scheuerlesstraße 75031 Eppingen	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Recyclinghof Eppingen Elsenz	Eichelberger Weg 75031 Eppingen	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Recyclinghof Eppingen Kleingartach	Pfaffenhofener Weg 75031 Eppingen	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Recyclinghof Erlenbach	In den Lachen 74235 Erlenbach	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Recyclinghof Flein	Dieselstraße 74223 Flein	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Recyclinghof Gemmingen	Am Bahnhof 75050 Gemmingen	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Recyclinghof Güglingen	Emil-Weber-Straß 74363 Güglingen	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Recyclinghof Gundelsheim	Gottlieb-Daimler-Straße 26 74831 Gundelsheim	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Recyclinghof Hardthausen Gochsen	Hinter der Buchsmühle 74239 Hardthausen	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Recyclinghof Ilsfeld	Mercedesstraße 74360 Ilsfeld	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Recyclinghof Ittlingen	Bahnhofsgelände, 74930 Ittlingen	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Recyclinghof Jagsthausen	L 1025 74249 Jagsthausen	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Recyclinghof Kirchartd	Industriestraße / Ecke Leisenbergweg 74912 Kirchartd	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn

Recyclinghöfe	Recyclinghof Langenbrettach	Bei der Leimengrube 74243 Langenbrettach	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Recyclinghof Lauffen	Bauhoflagerplatz - Forchenwald 74348 Lauffen	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Recyclinghof Leingarten	Maybachstraße 74211 Leingarten	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Recyclinghof Löwenstein Obermühle	Neben ehem. Freibad- Obermühle 74245 Löwenstein	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Recyclinghof Massenbachhausen	Robert-Bosch-Straße 74252 Massenbachhausen	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Recyclinghof Möckmühl	Daimlerstraße 14 74219 Möckmühl	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Recyclinghof Neckarsulm	Rötelstraße 3 74172 Neckarsulm	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Recyclinghof Neckarsulm Obereisesheim	Austraße 74172 Neckarsulm	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Recyclinghof Neckarwestheim	Otto-Hahn-Straße 74382 Neckarwestheim	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Recyclinghof Neudenaun	Gelände der Erdeponie 74861 Neudenaun	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Recyclinghof Neuenstadt am Kocher	Schafgasse 9 74196 Neuenstadt am Kocher	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Recyclinghof Nordheim	Maybachstraße 74226 Nordheim	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Recyclinghof Obersulm - Willsbach	Robert-Bosch-Straße 74182 Obersulm	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Recyclinghof Oedheim	Im Dienerwald 74229 Oedheim	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Recyclinghof Offenau	Talweg 1 74254 Offenau	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Recyclinghof Pfaffenhofen	Blumenstraße 74397 Pfaffenhofen	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Recyclinghof Roigheim	Bittelbronner Straße 74255 Roigheim	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Recyclinghof Schwaigern-Stetten	Steinhäldenstraße 74193 Schwaigern	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Recyclinghof Schwaigern-Stetten	Entsorgungszentrum Schwaigern-Stetten 74193 Schwaigern	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn

Recyclinghöfe	Recyclinghof Siegelsbach	Mührigweg 74936 Siegelsbach	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Recyclinghof Talheim	Alter Rauher Stich 74388 Talheim	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Recyclinghof Untereisesheim	Bauhof, Gewerbegebiet 74257 Untereisesheim	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Recyclinghof Untergruppenbach	Siegfried-Levi-Straße 74199 Untergruppenbach	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Recyclinghof Weinsberg	Hinter der Hasenmühle 74189 Weinsberg	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Recyclinghof Widdern	L1025 unter der Autobahnbrücke 74259 Widdern	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Recyclinghof Wüstenrot Weihenbronn	Neben dem Rathaus 71543 Wüstenrot	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Recyclinghof Zaberfeld	Eugen-Zipperle-Straße 74374 Zaberfeld	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
Häckselplätze	Häckselplatz Abstatt	Richtung Unterheinriet 74232 Abstatt	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Häckselplatz Bad Friedrichshall	Untergriesheim, beim Bahnhof 74177 Bad Friedrichshall	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Häckselplatz Bad Rappenau-Babstadt	Bei der ehemaligen Erddeponie 74906 Bad Rappenau	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Häckselplatz Bad Wimpfen	Zwischen Betonwerk Erath und B27 74206 Bad Wimpfen	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Häckselplatz Beilstein	Ehemalige Erddeponie 71717 Beilstein	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Häckselplatz Brackenheim	Hinter der Weingärtner- genossenschaft 74336 Brackenheim	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Häckselplatz Cleebronn	Richtung Frauenzimmern 74389 Cleebronn	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Häckselplatz Eberstadt	Entsorgungszentrum Eberstadt 74246 Eberstadt	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Häckselplatz Ellhofen	Neben der Kläranalge 74248 Ellhofen	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Häckselplatz Eppingen	Berwanger Straße 75031 Eppingen	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Häckselplatz Flein	An der verlängerten Buchernstraße 74223 Flein	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn

Häckselplätze	Häckselplatz Gemmingen	Beim Bahnhof 75050 Gemmingen	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Häckselplatz Güglingen	Richtung Eibensbach, vor Aussiedlerhof rechts 74363 Güglingen	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Häckselplatz Gundelsheim	Richtung Tiefenbach, bei der Kompostanlage 74831 Gundelsheim	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Häckselplatz Hardthausen	Kochersteinsfeld, beim Aussiedlerhof 74239 Hardthausen	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Häckselplatz Ittlingen	Bahnhofsgelände 74930 Ittlingen	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Häckselplatz Kirchartd	Ehemalige Erddeponie 74912 Kirchartd	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Häckselplatz Langenbrettach	Cleversulzbacher Straße über Brettachtalbrücke 74243 Langenbrettach	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Häckselplatz Lauffen	Neben dem Recyclinghof 74348 Lauffen	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Häckselplatz Löwenstein	Hößlinsülz 74245 Löwenstein	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Häckselplatz Massenbachhausen	Richtung Gemmingen, beim Trimm-Dich-Pfad 74252 Massenbachhausen	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Häckselplatz Möckmühl	Nach Ortsausgang Richtung Bittelbronn 74219 Möckmühl	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Häckselplatz Neckarsulm Dahenfeld	Alter Auffüllplatz Dahenfeld 74172 Neckarsulm	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Häckselplatz Neckarsulm	Wilfensee 74172 Neckarsulm	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Häckselplatz Neckarwestheim	Erddeponie 74382 Neckarwestheim	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Häckselplatz Neudenau	Bei der Erddeponie Neudenau 74861 Neudenau	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Häckselplatz Neuenstadt	Zwischen Kocherturm und Brambacher Hof 74196 Neuenstadt	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Häckselplatz Nordheim	Richtung Neipperg 74226 Nordheim	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Häckselplatz Obersulm	Richtung Dimbach 74182 Obersulm	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Häckselplatz Offenau	Zwischen Betonwerk Erath und B27 74254 Offenau	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Häckselplatz Pfaffenhofen	Stettenklinge 1 74397 Pfaffenhofen	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn

Häckselplätze	Häckselplatz Schwaigern	Gewerbegebiet "Behaglicher Weg" 74193 Schwaigern	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Häckselplatz Stetten	Entsorgungszentrum Schwaigern-Stetten 74193 Schwaigern	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Häckselplatz Talheim	Talheim, Zufahrt Königsberger Straße / Hörnlesbrunnen 74388 Talheim	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Häckselplatz Untereisesheim	Südlich des Gewerbegebietes 74257 Untereisesheim	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Häckselplatz Untergruppenbach	Siegried-Levi-Straße 74199 Untergruppenbach	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Häckselplatz Weinsberg	An der Hasenmühle 74189 Weinsberg	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Häckselplatz Widdern	Richtung Unterkessach 74259 Widdern	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Häckselplatz Wüstenrot	Finsterrot, bei der Kläranlage 71543 Wüstenrot	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn
	Häckselplatz Zaberfeld	Nördlich des Gewerbegebietes "hohe Egarten" 74374 Zaberfeld	Betreiber ist der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Heilbronn

Anhang D: Umfrage Mitarbeitendenmobilität

Anhang D



Mobilitätsbefragung für Mitarbeitende des Landratsamtes Heilbronn

1. Wie alt sind Sie?
 - jünger als 18 Jahre
 - 18 – 29 Jahre
 - 30 – 39 Jahre
 - 40 – 55 Jahre
 - älter als 55 Jahre
2. Sie sind:
 - Mitarbeiter*in
 - Auszubildende*r
3. Welches Arbeitszeitmodell haben Sie?
 - teilzeitbeschäftigt
 - vollzeitbeschäftigt

Allgemeine Fragen zum Arbeitsweg

4. Wo befindet sich Ihr gewöhnlicher Arbeitsort?
 - Standort Lerchenstraße 40, Kaiserstraße 1 oder Karlstraße 68 + 70
 - Außenstelle
(z. B. Schulen, Deponien, Straßenmeistereien, Gemeinschaftsunterkünfte)
5. An wie vielen Arbeitstagen arbeiten Sie an Ihrem gewöhnlichen Arbeitsort?
(Vollzeitbeschäftigte, die an zwei Tagen in der Woche im Homeoffice arbeiten, wählen hier zum Beispiel 3 Tage aus)
 - an 1 Tag
 - an 2 Tagen
 - an 3 Tagen
 - an 4 Tagen
 - an 5 Tagen
 - an 6 Tagen



6. Wie weit ist Ihre Strecke zur Arbeit?

(einfache Strecke auf der meist genutzten Route, nicht Luftlinie)

- < 2 km
- 2 – 10 km
- 11 – 20 km
- 21 – 30 km
- 31 – 40 km
- 41 – 50 km
- > 50 km

7. Welche Fahrzeuge stehen Ihnen für den Arbeitsweg zur Verfügung?

Mehrfachauswahl möglich

	immer	oft	selten	nie
Auto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E-Auto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hybridfahrzeug	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Motorrad, Mofa, Motorroller	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E-Roller (z. B. E-Vespa)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fahrrad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E-Bike/Pedelec	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E-Scooter („elektrischer Tretroller“)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstige	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. Welche Verkehrsmittel nutzen Sie für Ihren Arbeitsweg?

Mehrfachauswahl möglich

	immer	oft	selten	nie
Auto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E-Auto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hybridfahrzeug	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fahrgemeinschaft	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Motorrad, Mofa, Motorroller	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E-Roller (z. B. E-Vespa)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fahrrad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E-Bike/Pedelec	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ÖPNV	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E-Scooter („elektrischer Tretroller“)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zu Fuß	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstige	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



9. Geben Sie die Fahrtdauer zur Arbeit mit dem am meisten genutzten Verkehrsmittel an.

(einfache Fahrtzeit ohne Wartezeit)

Minuten	< 5	5 – 9	10 – 19	20 – 30	31 – 40	> 40
Auto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fahrgemeinschaft	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Motorrad, Mofa, Roller	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fahrrad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E-Bike/Pedelec	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ÖPNV	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E-Scooter („elektrischer Tretroller“)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zu Fuß	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Angebote des Arbeitgebers

10. Kennen Sie die Angebote des Landratsamtes Heilbronn für Mitarbeitermobilität?

- ja
 nein »weiter zu Frage 13

11. Welche Angebote kennen Sie?

Mehrfachauswahl möglich

- Jobticket
 Radpendlerbonus
 Dienstradleasing
 Mobiles Arbeiten
 Carsharing
 Fahrzeugpool
 Dienstfahrrad

12. Welche Angebote nehmen Sie bereits in Anspruch?

Mehrfachauswahl möglich

- Jobticket
 Radpendlerbonus
 Dienstradleasing
 Mobiles Arbeiten
 Carsharing
 Fahrzeugpool
 Dienstfahrrad
 Keines



Befragung zum Auto, Mofa, Motorrad, Motorroller

13. Fahren Sie mit dem Auto, Mofa, Motorrad oder Motorroller zur Arbeit?
- ja
 - nein »weiter zu Frage 18

Falls Sie mit dem Auto fahren:

14. Welche Beweggründe haben Sie für die Nutzung des Autos?
Mehrfachauswahl möglich
- Ich brauche mein Auto während der Arbeitszeit
 - Komfort/Bequemlichkeit
 - Gesundheitliche Gründe
 - Für mich eine ungünstige ÖPNV-Verbindung
 - Distanz
 - Arbeitszeiten
 - Flexibilität
 - Witterung
 - Verpflichtungen vor/nach der Arbeit
 - Fahrzeit
 - ÖPNV ist mir zu teuer
 - Ich fahre gerne mit dem Auto
 - Ich muss auf dem Arbeitsweg viel transportieren
 - Sonstiges

Falls Sie mit dem Mofa, Motorrad bzw. Motorroller fahren:

15. Welche Beweggründe haben Sie für die Nutzung des Mofas, Motorrades bzw. Motorrollers?
Mehrfachauswahl möglich
- Komfort/Bequemlichkeit
 - Gesundheitliche Gründe
 - Für mich eine ungünstige ÖPNV-Verbindung
 - Distanz
 - Arbeitszeiten
 - Flexibilität
 - Witterung
 - Verpflichtungen vor/nach der Arbeit
 - Fahrzeit
 - ÖPNV ist mir zu teuer
 - Ich fahre gerne mit dem Motorrad, Mofa bzw. Motorroller?
 - Ich muss auf dem Arbeitsweg viel transportieren
 - Sonstiges

16. Können Sie sich vorstellen, auf umweltfreundlichere Alternativen umzusteigen?
- ja
 - nein »weiter zu Frage 20



17. Welche Alternative kommt für Sie am ehesten in Frage?
- Zu Fuß
 - Fahrrad
 - ÖPNV
 - Mitfahrangebote
 - E-Auto
 - Carsharing
18. Was würde Sie dazu bewegen (häufiger) mit dem Fahrrad/E-Bike/Pedelec/
E-Scooter zur Arbeit zu fahren?
Mehrfachauswahl möglich
- Mehr Duschen und Umkleieräume
 - Lademöglichkeiten für E-Fahrräder
 - Überdachte und sichere Fahrradabstellplätze
 - Schöneres Wetter
 - Mehr Dienstfahrzeuge zur Verfügung
 - Regelmäßige und kalkulierbare Arbeitszeiten und –orte
 - Keine Verpflichtungen vor/nach der Arbeit
 - Besseres Radwegenetz
 - Parkplatzgebühren
 - Eingeschränkte Parkmöglichkeiten
 - Nichts
 - Sonstiges
19. Was würde Sie zum Umstieg auf den ÖPNV bewegen?
Mehrfachauswahl möglich
- Jobticket mit geringem Eigenanteil
 - Besseres Liniennetz
 - Weniger volle Busse und Bahnen
 - Besserer Fahrplan (höhere Taktung)
 - Kalkulierbare und regelmäßige Arbeitszeiten und –orte
 - Parkplatzgebühren
 - Eingeschränkte Parkmöglichkeiten
 - Nichts
 - Sonstiges

Befragung zum Fahrrad, E-Bike, Pedelec, E-Scooter

20. Fahren Sie mit dem Fahrrad/E-Bike/Pedelec/E-Scooter zur Arbeit?
- ja
 - nein »weiter zu Frage 23



21. Welche Beweggründe haben Sie für die Nutzung von Fahrrad/
E-Bike/Pedelec/E-Scooter?

Mehrfachauswahl möglich

- Klimaschutz stärken
- Nachhaltige Mobilitätsformen stärken
- Unabhängigkeit vom ÖPNV
- Kosten
- Flexibilität
- Bewegung / Fitness
- Förderung der Gesundheit
- Ich fahre gerne Fahrrad / E-Bike / Pedelec / E-Scooter
- Fahrzeit
- Radpendlerbonus
- Kein Berufsverkehr
- Sonstiges

22. Sind folgende Gründe ein Hindernis für Sie, mit dem Rad zur Arbeit zu
kommen?

Mehrfachauswahl möglich

	ja	nein
Regen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kälte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hitze	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dunkelheit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Befragung zum ÖPNV

23. Fahren Sie mit dem ÖPNV zur Arbeit?

- ja
- nein »weiter zu Frage 29

24. Welche Beweggründe haben Sie für die Nutzung des ÖPNV?

Mehrfachauswahl möglich

- Klimaschutz stärken
- Nachhaltige Mobilitätsformen stärken
- Komfort/Bequemlichkeit
- Kosten
- Flexibilität
- Gesundheitliche Gründe
- Kein Berufsverkehr
- Distanz
- Witterung
- Verpflichtungen vor/nach der Arbeit
- Fahrzeit
- Sonstiges



25. Wie gelangen Sie zur Bus- bzw. Bahnhaltestelle?
- Zu Fuß
 - Fahrrad/E-Bike/Pedelec/E-Scooter
 - Auto
 - Mofa/Motorrad/Roller
 - Mitfahrangebote
26. Wie lange brauchen Sie zur Bus- bzw. Bahnhaltestelle?
- < 5 Minuten
 - 5 – 9 Minuten
 - 10 – 19 Minuten
 - 20 – 30 Minuten
 - > 30 Minuten
27. Wie oft müssen Sie umsteigen?
- gar nicht »weiter zu Frage 29
 - einmal
 - zweimal
 - dreimal
 - viermal
 - fünfmal oder häufiger
28. Falls Sie umsteigen müssen, wie viel Wartezeit haben sie insgesamt auf das nächste Verkehrsmittel?
- < 5 Minuten
 - 5 – 9 Minuten
 - 10 – 19 Minuten
 - 20 – 30 Minuten
 - > 30 Minuten

Dienstreisen

29. Wie viele Dienstreisen haben Sie pro Monat?
- Keine »weiter zu Frage 32
 - < 6 Dienstreisen
 - 6 – 15 Dienstreisen
 - > 15 Dienstreisen
30. Wo findet ein Großteil dieser Dienstreisen statt?
- Stadtgebiet Heilbronn
 - Landkreis Heilbronn
 - Innerhalb von Baden-Württemberg
 - Außerhalb von Baden-Württemberg



31. Welches Verkehrsmittel nutzen Sie hauptsächlich für Ihre Dienstreisen?

- Dienst-PKW
- Privat-PKW
- Motorrad/Mofa/Motorroller
- ÖPNV
- Fahrrad/E-Bike/Pedelec
- Dienstfahrrad
- Zu Fuß
- E-Scooter
- Mitfahrgelegenheit
- Carsharing
- Sonstige

Sonstiges

32. Was möchten Sie uns noch zum Thema Mobilität mitteilen?

Landkreis Heilbronn

