



INTEGRIERTES KLIMASCHUTZKONZEPT

für den Landkreis Germersheim

2020



2020

Auftraggeber

Landkreis Germersheim

FB 31 – Bauen, Kreisentwicklung, Liegenschaften

Luitpoldplatz 1 | 76726 Germersheim

www.kreis-germersheim.de

Projektleiter: Steffen Hemberger



Auftragnehmer

Energielenker Beratungs GmbH

Airport Center II

Hüttruper Heide 90

48268 Greven

Tel.: 02571/5886610

die-berater@energielenker.de

www.energielenker.de



Bearbeitung:

Thomas Pöhlker

Jonathan Heinze

André Fleige

Carolin Dietrich

Förderprojekt

Die Erstellung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes des Landkreises Germersheim ist im Rahmen der Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB), vertreten durch den Projektträger Jülich, gefördert worden.



Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Laufzeit: 01.07.2019 bis 31.12.2020

Hinweise:

Sofern nicht anders angegeben, handelt es sich in dem vorliegenden Konzept bei den verwendeten Fotos um eigene Aufnahmen und bei den verwendeten Abbildungen und Grafiken um eigene Darstellungen.

Allein aus Gründen einer besseren Lesbarkeit wird im Bericht auf die gleichzeitige Verwendung männlicher und weiblicher Sprachformen verzichtet.

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	1
1.1 Hintergrund und Motivation	1
1.2 Treibhausgase	3
1.3 Aufgabenstellung und Zielsetzung	4
1.4 Vorgehen / Partizipationsprozess	5
1.4.1 Relevante Akteure	6
1.4.2 Zentrale Informationsveranstaltung (Auftaktveranstaltung)	8
1.4.3 Workshops	9
1.4.4 Expertengespräche und Interviews mit Akteuren	10
2. Klimaschutz- und energiepolitische Rahmenbedingungen	11
2.1 Internationale und nationale energie- und klimapolitische Zielsetzungen	11
2.1.1 Das Globale 2 Grad-Ziel und 2 Tonnen-Ziel	11
2.1.2 Klimapolitische Ziele der EU	12
2.1.3 Ziele der Bundesregierung	12
2.1.4 Das Klimaschutzgesetz Rheinland-Pfalz	16
2.2 Rechtliche Grundlagen bei Klimaschutz und Klimaanpassung	17
2.2.1 Rechtliche Grundlagen	18
2.2.2 Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes bei der Entwicklung in Städten und Gemeinden	22
2.2.3 Fördermittelgeber	23
3. Rahmenbedingungen in der Kommune	24
3.1 Kommunale Daten / Strukturdaten	24
3.1.1 Gebäudestruktur	25
3.1.2 Bevölkerungsentwicklung	27
3.1.3 Wirtschaft und Wirtschaftsstrukturen	28
3.1.4 Flächennutzung	30
3.1.5 Verkehrssituation / Verkehrsstruktur	32
3.1.6 Energieversorgung	34
3.1.7 Bereits realisierte Projekte	35
4. Energie- und THG- Bilanz	37
4.1 Grundlagen der Bilanzierung nach BSKO	37
4.2 Endenergieverbrauch und THG-Emissionen	39
4.3 Fazit	46
5. Potentialanalyse zu Energieeinsparung und erneuerbaren Energien	47
5.1 Einsparungen und Energieeffizienz / Betrachtung nach Sektoren	47
5.1.1 Private Haushalte	47
5.1.2 Wirtschaft	52
5.1.3 Öffentliche Verwaltung / Kreiseigene Liegenschaften / Landkreis	56
5.1.4 Verkehrssektor / Mobilität und öffentlicher Personennahverkehr	57
5.2 Erneuerbare Energien – Bestand und Potenziale	63

5.2.1	Windenergie	64
5.2.2	Sonnenenergie	65
5.2.3	Biomasse	69
5.2.4	Geothermie / Erdwärme	70
5.2.5	Wasserkraft	72
6.	Szenarien zur Energie- und CO₂-Einsparung	74
6.1	Szenarien: Brennstoffbedarf	75
6.2	Szenarien: Kraftstoffbedarf	77
6.3	Szenarien: Strombedarf und erneuerbare Energien	78
7.	Szenarien zu Endenergiebedarf und THG-Emissionen	81
7.1	Szenarien – Endenergiebedarf	81
7.2	Szenarien – THG-Emissionen	83
8.	Klimaziele des Landkreises Germersheim	85
8.1	Quantitative Klimaziele	85
8.2	Qualitative Klimaziele	86
8.3	Einflussfaktoren bei der Erreichung der gestzten Ziele	86
9.	Maßnahmenkatalog	88
9.1	Handlungsfeld 1: Verwaltung (V)	91
9.2	Handlungsfeld 2: Öffentlichkeitsarbeit (Ö)	104
9.3	Handlungsfeld 3: Bildung und Klimaschutz (B)	109
9.4	Handlungsfeld 4: Mobilität (M)	119
9.5	Handlungsfeld 5: Energieversorgung/ -verbrauch (E)	125
9.6	Handlungsfeld 5: Landwirtschaft	139
10.	Verstetigungsstrategie	146
10.1	Netzwerk Klimaschutzakteure	146
10.2	Öffentlichkeitsarbeit und Beteiligungsprozesse	148
10.3	Klimaschutzmanagement	153
10.4	Regionale Wertschöpfung	155
10.4.1	Volkswirtschaftliche Effekte	155
10.4.2	Effekte aus Klimaschutzkonzepten	156
10.4.3	Regionale Wertschöpfungseffekte	157
11.	Controlling	158
11.1	Kommunikationsstrategie	164
	Quellenverzeichnis	169
	Abbildungsverzeichnis	171
	Tabellenverzeichnis	174



Vorwort

zum Integrierten Klimaschutzkonzept des Landkreises Germersheim



Liebe Bürgerinnen und Bürger,

der Landkreis Germersheim stellt hier sein integriertes Klimaschutzkonzept vor, ein Handlungsprogramm für mehr Klimaschutz in vielen Lebensbereichen.

Was bewegt uns, diese Aufgabe und Selbstverpflichtung anzugehen, obwohl Landkreise wenige Handlungsfelder haben, wo sie eigenständig Klimaschutz umsetzen können? Obwohl der rechnerische Beitrag, den wir mit Klimaschutzmaßnahmen in unseren eigenen Gebäuden zur CO₂-Reduzierung leisten können, eher gering ist im Vergleich mit allen Treibhausgas-Emissionen? Obwohl wir bereits ein Klimaschutz-Teilkonzept für unsere eigenen Liegenschaften umsetzen?

Angesichts der sehr bedenklichen globalen Klimaerwärmung stehen wir in der Pflicht: Wir müssen auf allen politischen und administrativen Ebenen handeln, im Verbund mit der regionalen Wirtschaft und mit den Bürgerinnen und Bürgern. Wir müssen mit all unseren Möglichkeiten dazu beitragen, weniger Energie und Ressourcen zu verbrauchen, die benötigte Energie aus regenerativen Quellen zu erzeugen und die Energieeffizienz zu erhöhen. Wir müssen klimaangepasst und klimaschonend planen und bauen. Das sind wir unseren Kindern und Enkeln schuldig.

Basierend auf den ermittelten Potenzialen zur Energieeinsparung und -effizienz haben wir uns anspruchsvolle Ziele gesetzt. Um diese Ziele zu erreichen, ist die Beteiligung unterschiedlicher Akteure bei der Entwicklung von Umsetzungsstrategien entscheidend. Zahlreiche Bürgerinnen und Bürger haben sich in der Beteiligungsphase mit ihrer Erfahrung und ihren Ideen eingebracht und eine große Vielfalt an Klimaschutzmaßnahmen zusammen erarbeitet. Nach dem positiven Votum des Kreistages können wir in die Priorisierung und Umsetzung der Maßnahmen einsteigen.

Die Kreisverwaltung wird eigenständig Maßnahmen umsetzen und überall da, wo andere die Entscheidungen zu treffen haben, den Prozess moderieren, Fachkompetenz einbringen und vermitteln und die Handelnden miteinander vernetzen. Denn aus der Synergie entsteht die Dynamik, die notwendig ist, um anspruchsvolle Aufgaben zu stemmen.

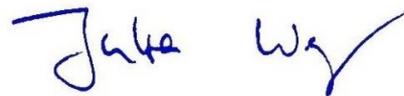
Unser herzliches Dankeschön geht an alle, die bei der Erarbeitung des integrierten Klimaschutzkonzepts mitgeholfen haben: an Thomas Pöhlker und Jonathan Heinze von der „energielenker Beratungs GmbH“ für die Unterstützung, Beratung und Moderation des Prozesses; an Steffen Hemberger und Nathalie Blees für Ihre engagierte zentrale Rolle in der Kreisverwaltung; an alle, die im Steuerkreis die Erstellung des Konzepts gesteuert und unterstützt haben, neben Verwaltungskräften die Kreistagsfraktionen, VertreterInnen zivilgesellschaftlicher Organisationen und der Energieagentur Rheinland-Pfalz. Wir hoffen auf die weitere fachliche Begleitung bei der Umsetzung. Ganz besonders bedanken wir uns bei den vielen Menschen aus unterschiedlichen Netzwerken, Vereinen und Schulen, die sich mit hoher Motivation in die Arbeitsgruppen eingebracht haben. Das gibt uns Hoffnung, den Klimaschutz voran zu bringen!

Ihr



Landrat Dr. Fritz Brechtel

Ihre



Kreisbeigeordnete Jutta Wegmann

Zusammenfassung

Das integrierte Klimaschutzkonzept für den Landkreis Germersheim stellt die strategische Grundlage für die Energie- und Klimapolitik des Landkreises Germersheim in den nächsten Jahren dar.

Das Konzept beinhaltet verschiedene Module. Die Fortschreibung der Energie- und THG-Bilanz als Grundlage für weitere Analysen gibt zusammen mit den erhobenen Bestandsprojekten den aktuellen Status Quo wieder. Es zeigt sich, dass der Landkreis Germersheim bereits vielfältig aktiv ist. Klimaschutz wird seit vielen Jahren seitens der Kreisverwaltung, aber auch seitens einiger Akteure im Kreisgebiet betrieben und soll nun weiter forciert werden. Dies geschieht einerseits, indem neue Projekte initiiert, aber auch, indem bereits bestehende Initiativen und Aktivitäten gestärkt und in die künftige Klimaschutzarbeit des Kreises integriert werden.

Die Bilanz wurde auf Basis einer Datengrundlage aus dem Jahr 2017 ermittelt. Der Endenergieverbrauch des Landkreises Germersheim beträgt 5.556.773 MWh. Die Aufschlüsselung des Energieträgereinsatzes für die Gebäude und Infrastruktur (umfasst die Sektoren Wirtschaft, Haushalte und Kommune) ergab für den Energieträger Strom einen Anteil von rund 26 %. Daraus resultiert ein Brennstoffanteil von 74 %. Bei den Brennstoffen kommt vorrangig Erdgas zum Einsatz.

Die aus dem Endenergieverbrauch resultierenden Emissionen summieren sich im Bilanzjahr 2017 auf 1.739.826 t CO₂-Äquivalente (CO_{2e}). Werden die THG-Emissionen auf die Einwohner bezogen, ergibt sich ein Wert von 13,5 t/a. Damit liegt der Kreis Germersheim über dem Bundesdurchschnitt von knapp 11,5 t/a.

Im Jahr 2017 wurden im Landkreis Germersheim 127.733 MWh Strom aus erneuerbaren Energien in das Stromnetz eingespeist. Im Jahr 2017 nahmen die Windkraft 45 %, die Photovoltaik 42 %, die Biomasse 12 % und die Wasserkraft unter 1 % an der regenerativen Energieerzeugung ein. Insgesamt wird ein Anteil von knapp 12,5 % des Strombedarfs im Landkreis Germersheim durch erneuerbare Energien gedeckt.

Aus diesen Grundlagen sowie den erhobenen Potenzialen für Energieeinsparung und Ausbau der erneuerbaren Energien konnten Szenarien für Energie- und THG-Einsparungen bis zum Jahr 2050 abgeleitet werden. Die wichtigsten Potenziale zur Verringerung des Endenergieverbrauches liegen in den Bereichen Wirtschaft, Mobilität und Sanierung von Gebäuden.

Anhand der Szenarien wurden Ziele für die Klimaschutzpolitik des Landkreises Germersheim in den nächsten Jahren hergeleitet. Hierbei wurden zum einen quantitative Ziele, bezogen sowie qualitative Leitziele entwickelt:

Quantitative Ziele (Basisjahr 2017)	2030	2050
Minderung THG-Emissionen	mind. 50 %	80 % bis 95 %
Senkung des gesamten Endenergiebedarfs	um 20 %	um 50 %
Erhöhung Anteil erneuerbarer Energien Strom	auf 30 %	auf 60 %
Erhöhung Anteil regenerativer Wärmeproduktion	auf 20 %	auf 50 %
Quantitative Teilziele (Basisjahr 2017)		
Steigerung der Sanierungsquote auf mindestens 2 % pro Jahr ab 2021		
Durch die Erhöhung des Modalsplit-Anteils insb. im ÖPNV, Reduktion der Emissionen um 50 % bis zum Jahr 2050		
Qualitative Ziele		
Der Kreis setzt Leitlinien für nachhaltiges Bauen als Vorbild und Blaupause für die Kommunen und Bürger im Landkreis.		
Der Ausbau der Strukturen für eine nachhaltige Mobilität wird verstärkt. (Alternative Mobilitäts- und Antriebsformen, Stärkung des Umweltverbundes, wie bspw. Radverkehr und ÖPNV)		
Der Ausbau von Bürgerbeteiligungen bei Energieversorgungs- und Klimaschutzprojekten erfolgt.		
Die Etablierung von Klimaschutzthemen in Schulen findet statt.		
Eine Erweiterung von Informations- und Beratungsangeboten für Bürger und Unternehmen wird durchgeführt.		

Im Zuge der Projektarbeit wurden Maßnahmenideen entwickelt und diese unter Berücksichtigung der Potenziale weiter konkretisiert. Insgesamt wurden 31 Maßnahmen vertieft, die sich auf folgende Handlungsfelder und hierzu konzipierten Maßnahmen für die nächsten Jahre verteilen:

- Verwaltung
- Öffentlichkeitsarbeit
- Bildung und Klimaschutz
- Mobilität
- Energieversorgung/-verbrauch
- Landwirtschaft

Bei Umsetzung der Maßnahmen im Rahmen des Konzeptes sind eine Reihe volkswirtschaftlicher Effekte zu erwarten, darunter Verlagerungseffekte in der Wertschöpfung oder auch Arbeitsmarkteffekte in den Sektoren Handwerk, Dienstleistung, Gewerbe und Industrie, beispielsweise durch Investitionen in Sanierungsprojekte und Erneuerbare Energien.

Für den Umsetzungsprozess ist ein Akteursnetzwerk wichtig. Gleichzeitig muss die Umsetzung überwacht und gesteuert werden, damit das Konzept erfolgreich umgesetzt werden kann.

1. Einleitung

Mit dem vorliegenden integrierten Klimaschutzkonzept wird eine Grundlage für eine lokale Klimaschutzarbeit im Landkreis Germersheim geschaffen. Im Folgenden wird auf die Hintergründe und die Motivation der Klimaschutzarbeit eingegangen. Zudem werden die Aufgabenstellungen und Zielsetzungen des integrierten Klimaschutzkonzeptes dargestellt sowie die Vorgehensweise im Partizipationsprozess erläutert.

1.1 Hintergrund und Motivation

Die Warnungen vor den Folgen des Klimawandels sind allgegenwärtig. Temperaturanstieg, schmelzende Gletscher und Pole, ein steigender Meeresspiegel, Wüstenbildung und Bevölkerungswanderungen - viele der vom Ausmaß der Erwärmung abhängigen Szenarien sind zum jetzigen Zeitpunkt kaum vorhersagbar. Hauptverursacher der globalen Erderwärmung sind nach Einschätzungen vieler Experten die Emissionen von Treibhausgasen (THG) wie Kohlendioxid (CO_2), Methan (CH_4), Distickstoffmonoxid (Lachgas: N_2O) und Fluorkohlenwasserstoffen.

Diese Einschätzungen werden auch durch den IPCC-Report aus dem Jahr 2014 gestützt. Die Aussagen des Berichtes deuten auf einen sehr hohen anthropogenen Anteil an der Erhöhung des Gehaltes von Treibhausgasen in der Atmosphäre hin. Die US-amerikanische Ozean- und Atmosphärenbehörde (NOAA) gibt für den Zeitraum Februar 2015 (400,26 ppm) bis Februar 2016 (404,02 ppm) den schnellsten Anstieg der Treibhausgaskonzentration in der Atmosphäre seit Beginn der Messungen auf dem Mauna Loa in Hawaii an. Im Mai 2019 waren es bereits 414,8 ppm (NOAA 2020). In vorindustriellen Zeiten lag der Wert bei etwa 280 ppm, zu Beginn der Messungen in den 1950er Jahren bei etwa 320 ppm. Die Entwicklung seit den 1950er Jahren wird in folgender Abbildung dargestellt. Die rote Linie zeigt die monatlichen Mittelwerte und die schwarze Linie die Jahresmittelwerte.

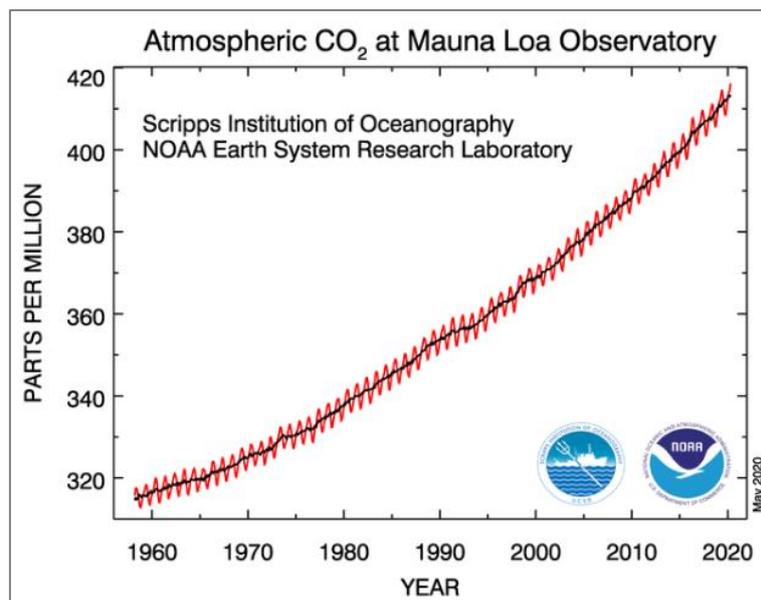


Abbildung 1-1: Entwicklung der CO_2 -Konzentration in der Atmosphäre - Messung auf Mauna Loa in Hawaii (Quelle: NOAA 2020)

Auch ein bereits stattfindender Klimawandel, einhergehend mit Erhöhungen der durchschnittlichen Temperaturen an Land und in den Meeren, wird bestätigt und ebenfalls zu großen Teilen menschlichem Handeln zugeschrieben. Das Ansteigen des Meeresspiegels, das Schmelzen der Gletscher und Eisdecken an den Polen sowie der Permafrostböden in Russland werden durch den Bericht bestätigt. Dies scheint sich sogar im Zeitraum zwischen 2002 und 2011 im Vergleich zur vorigen Dekade deutlich beschleunigt zu haben. Der menschliche Einfluss auf diese Prozesse wird in diesem Bericht als sicher angesehen. Auch in Deutschland scheint der Klimawandel spürbar zu werden, wie die steigende Anzahl extremer Wetterereignisse (z. B. 2007 „Kyrill“, 2014 „Pfungsturm Ela“) oder auch die Ausbreitung von wärmeliebenden Tierarten (z.B. tropische Mückenarten am Rhein) verdeutlichen.

Um die Auswirkungen des Klimawandels möglichst zu begrenzen, hat die Bundesregierung das Ziel gesetzt, den bundesweiten Ausstoß von Kohlendioxid und anderen Treibhausgasen bis 2020 um 40 %, bis 2030 um 55 % und bis 2050 um 80 % bis 95 % zu senken. Aus dieser Motivation heraus wird seit 2008 im Rahmen der Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) die Erstellung von kommunalen Klimaschutzkonzepten gefördert. Dies vor dem Hintergrund, dass die ehrgeizigen Ziele der Bundesregierung nur gemeinschaftlich mit einer Vielzahl lokaler Akteure erreicht werden können.

Mit dem vorliegenden integrierten Klimaschutzkonzept wird eine Grundlage für eine lokale Klimaschutzarbeit geschaffen, um eine nachhaltige Zukunft zu gestalten. Wesentlicher Grundgedanke ist es, kommunales Handeln mit den Aktivitäten und Interessen aller weiteren Akteure im Kreisgebiet zu verbinden. Mit der Unterstützung von Akteuren im Kreis soll zielgerichtet auf die eigenen Klimaschutzziele hingearbeitet werden.

Innerhalb der Verwaltung sowie im Gebiet des Landkreises gibt es verschiedenste Akteure, die bereits unterschiedliche Energie- und Klimaschutzprojekte durchgeführt haben bzw. durchführen werden und die in die kommunale Klimaarbeit einbezogen werden sollen. Die Verbindung der verschiedenen Aktivitäten und Akteure im Kreisgebiet ist daher eines der wichtigsten Anliegen des Landkreises. Gemeinschaftliches Handeln soll an erster Stelle stehen.

Das integrierte Klimaschutzkonzept soll dem Landkreis Germersheim ermöglichen, die vorhandenen Einzelaktivitäten und Potenziale zu bündeln und in Zusammenarbeit mit lokalen Akteuren nachhaltige Projektansätze sowie Multiplikatoren- und Synergieeffekte zu schaffen und zu nutzen.

Potenziale in den verschiedenen Verbrauchssektoren (Haushalte, Verkehr, Wirtschaft) sollen aufgedeckt und in einem langfristig umsetzbaren Handlungskonzept zur Reduzierung der CO₂-Emissionen genutzt werden.

Im Falle eines ungebremsten Klimawandels ist im Jahr 2100 in Deutschland z. B. durch Reparaturen nach Stürmen oder Hochwassern und Mindereinnahmen der öffentlichen Hand mit Mehrkosten in Höhe von 0,6 bis 2,5 % des Bruttoinlandsproduktes zu rechnen. Von diesen Entwicklungen wird der Landkreis Germersheim nicht verschont bleiben. Der Klimawandel ist also nicht ausschließlich eine ökologische Herausforderung, sondern auch in ökonomischer Hinsicht von Belang.

Mit dem integrierten Klimaschutzkonzept erhält der Landkreis Germersheim und dessen Akteure ein Werkzeug, die Energie- und Klimaarbeit sowie die zukünftige Klimastrategie konzip-

tionell, vorbildlich und nachhaltig zu gestalten. Gleichzeitig soll das Klimaschutzkonzept Motivation für Einwohner des Landkreises sein, selbst tätig zu werden und in diesem Zuge weitere Akteure zum Mitmachen animieren. Nur über die Zusammenarbeit Aller kann es gelingen, die gesteckten Ziele zu erreichen.

1.2 Treibhausgase

Kohlendioxid (CO₂)

Kohlendioxid ist ein Gas, dessen weit variierende Verweildauer in der Atmosphäre bis zu 1.000 Jahren betragen kann. Durch die Verbrennung fossiler Energieträger (Kohle, Erdöl, Erdgas) entsteht das meiste anthropogene Kohlendioxid. Es macht den Großteil des vom Menschen zusätzlich verursachten Treibhauseffektes aus. Die Strom- und Wärmeerzeugung, Haushalte und Kleinverbraucher, der Verkehr und die industrielle Produktion sind Quellen dieses Treibhausgases (UBA, 2020a).

Methan (CH₄)

Methan ist ein 28-mal schädlicheres Klimagas als Kohlenstoffdioxid (CO₂) (IPCC, 2015). Das Gas entsteht unter anderem in Fermentationsprozessen im Magen von Wiederkäuern. Beim Verdauungsvorgang wird, durch im Pansen lebende Bakterien, Methan freigesetzt. Die Menge an abgegebenem Methan einer Milchkuh betrug 2002 in Deutschland durchschnittlich 102,7 kg. Die Viehhaltung hat in Deutschland einen Anteil von 53 % an der emittierten Menge von Methan. Insgesamt tragen Wiederkäuer mit etwa 2 % zum bundesdeutschen Treibhausgasaufkommen bei (UBA, 2020).

Lachgas (N₂O)

Lachgas, oder auch Distickstoffoxid ist ein Treibhausgas, welches rund 300-mal so klimaschädlich ist wie Kohlendioxid (CO₂). Lachgas entsteht durch die Anwendung von stickstoffhaltigen Düngemitteln in der Landwirtschaft und Tierhaltung, aber auch bei Prozessen der chemischen Industrie sowie durch Verbrennungsprozesse (UBA, 2020).

F-Gase (HFKW, FKW, SF₆, NF₃)

Viele fluorierte Kohlenwasserstoffverbindungen (F-Gase) sind selbst im Vergleich zu Methan und Lachgas treibhauswirksam. Auch ihre Verweildauer in der Atmosphäre ist enorm lang. Im Gegensatz zu den übrigen Treibhausgasen kommen Fluorkohlenwasserstoffe in der Natur nicht vor. F-Gase werden produziert um als Treibgas, Kühl- und Löschmittel oder Bestandteil von Schallschutzscheiben (insbesondere SF₆) eingesetzt zu werden. Emissionen können im Wesentlichen durch Vermeidung, sachgerechte Entsorgung und durch Wiederverwendung gemindert werden (UBA, 2020a).

1.3 Aufgabenstellung und Zielsetzung

Der Landkreis Germersheim hat die energielenker Beratungs GmbH mit der Erstellung des integrierten Klimaschutzkonzeptes beauftragt. Unter Berücksichtigung der Klimaschutzvorgaben der EU, der Bundes- und Landesregierung sowie der Nachhaltigkeitsprinzipien und der lokalen Gegebenheiten vor Ort sollen Zielsetzungen für den Landkreis Germersheim mit Hilfe eines Klimaschutzkonzepts entwickelt und konkretisiert werden.

Das integrierte Klimaschutzkonzept soll dem Landkreis eine Strategie aufzeigen, um vorhandene Einzelaktivitäten und Potenziale zu bündeln, nachhaltige Projektansätze in Zusammenarbeit mit lokalen Akteuren, insbesondere aus den Bereichen Haushalte und Wirtschaft, zu konzipieren sowie Multiplikatoren- und Synergieeffekte zu nutzen.

Die Einbeziehung der Bürger und Unternehmen in den Prozess der Konzepterstellung spielt dabei eine große Rolle. Die Bürger sollen sich künftig noch stärker mit den Themenfeldern Energie und Klimaschutz identifizieren und aktiv werden. Jedes umgesetzte Projekt ist eine Werbung für den Klimaschutz im Landkreis Germersheim und sollte viele Nachahmer finden.

Inhaltliche Schwerpunkte des integrierten Klimaschutzkonzepts werden im Bereich Energieeffizienz - besonders in Unternehmen und privaten Haushalten -, in der Verstärkung des Einsatzes Erneuerbarer Energien (Strom/Wärme/Verkehr), im Bereich Planen-Bauen-Sanieren, im Mobilitätsbereich, der Klimaanpassung und der Umweltbildung sowie der Öffentlichkeitsarbeit gesetzt. Alle Aktivitäten sind eng verbunden mit einer Steigerung der regionalen Wertschöpfung.

Vernetzungs- und Aktivierungsaktivitäten in den Themenfeldern Energie und Klimaschutz sind bereits in der Vergangenheit ein Hauptfokus des Handelns der Kreisverwaltung gewesen. Dieses wird vor allem durch die Klimafibel des Landkreises Germersheim deutlich. Insbesondere durch den gemeinsamen Ausbau von Erneuerbaren Energien konnten in diesem Bereich bereits zahlreiche Klimaschutzpotenziale gehoben werden.

Der Stärkung der regionalen Wertschöpfung kommt ebenfalls eine große Bedeutung zu. Impulse für die Wirtschaftsunternehmen im Kreisgebiet zur intensiveren Auseinandersetzung mit den Themen Energie- und Ressourceneffizienz sowie Erneuerbare Energien sind eine wichtige Säule des Konzepts. Durch eine Aktivierung der Bürgerschaft zu erhöhten Gebäudesanierungen und weiteren Veränderungen kann die regionale Wirtschaft entscheidend gestärkt werden. Beim weiteren Ausbau der Erneuerbaren Energien sollte die Wertschöpfung dann auch vor Ort bleiben.

Im Rahmen der Vorbildfunktion der Kreisverwaltung wird auch ein Betrachtungsfokus im Rahmen der Konzepterstellung auf die Gebäude der Kreisverwaltung gelegt. Hier existiert bereits ein Teilkonzept „Klimaschutz in den eigenen Liegenschaften“, auf dessen Inhalte im Klimaschutzkonzept aufgebaut werden soll. Die Inhalte des Teilkonzepts, ebenso wie die Inhalte des aktuell in der Entwicklung befindlichen Klimaschutzportals sollen vollständig in die Erstellung des integrierten Klimaschutzkonzepts einfließen, so dass auf bestehendes Wissen aufgebaut und entsprechende Synergieeffekte geschaffen werden können.

Ein Kommunikationskonzept, abgestellt auf die spezifischen Rahmenbedingungen im Landkreis Germersheim, bildet einen weiteren wichtigen Baustein des Projekts, um die Bürger und Unternehmen zielgerichtet ansprechen zu können.

Das ausgearbeitete Konzept ist auch ein Handlungsleitfaden, der die Umsetzungsstrukturen und Vorgehensweisen beschreibt, damit die gemachten Erfahrungen übertragbar sind. Die ausgearbeiteten Maßnahmen sollen nicht nur von der Kreisverwaltung umgesetzt werden, sondern auch im Rahmen eines Know-how-Austausches in andere Verwaltungen transferiert werden, um Erfahrungen und Ergebnisse zu verbreiten und eine Multiplikator-Funktion auszuüben.

Wichtig ist, dass das Klimaschutzkonzept vorrangig Maßnahmen aufzeigen soll, die ein hohes Maß an Realisierungspotenzial besitzen (umsetzungsorientierter Maßnahmenplan).

Neben den oben genannten Zielsetzungen sollen durch das Klimaschutzkonzept auch die Ziele der Bundesregierung unterstützt werden, die Treibhausgas-Emissionen um 55 % bis zum Jahr 2030 und stufenweise um 80 - 95 % bis zum Jahr 2050 auf der Basis von 1990 zu reduzieren. Es soll ein Zielpfad notwendiger Maßnahmen für die nächsten 10 bis 15 Jahre identifiziert werden.

1.4 Vorgehen / Partizipationsprozess

Der Arbeitsplan zur Erstellung des Klimaschutzkonzepts für den Landkreis Germersheim besteht aus den im Folgenden aufgeführten Inhalten und Bausteinen (Schritte / Arbeitsschritte) und basiert auf dem zum Förderbescheid korrespondierenden Merkblatt des BMU zur Erstellung von Klimaschutzkonzepten vom 01.07.2017 sowie der entsprechenden Förderrichtlinie vom 22.06.2016.

Der Projektlauf wird in folgender Abbildung dargestellt.

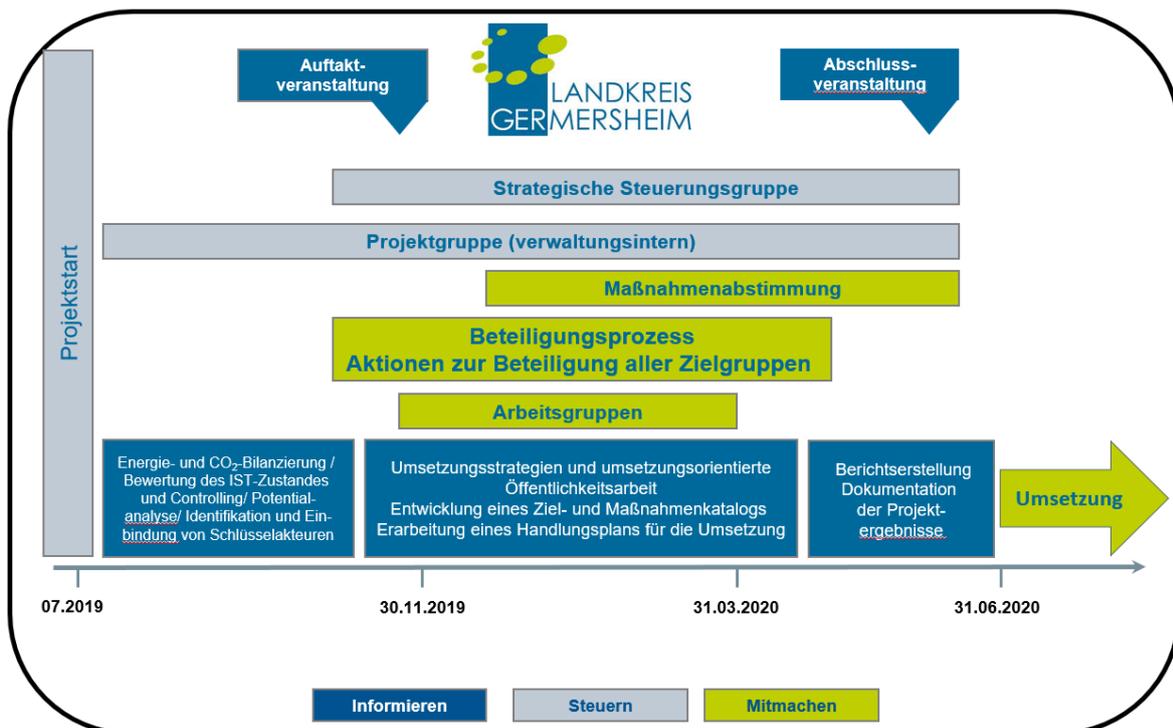


Abbildung 1-2: Projektzeitenplan für die Erstellung des Klimaschutzkonzeptes des Landkreis Germersheim (Quelle: eigene Darstellung 2020).

Um die Entwicklung des Klimaschutzkonzepts partizipativ abzusichern, wurden Schlüsselpersonen aus Politik, Verwaltung und Fachwelt sowie die interessierte Bürgerschaft zu Informationsveranstaltungen und Workshops eingeladen. Durch die frühzeitige Einbindung von Politik und Zivilgesellschaft wird die Akzeptanz des Klimaschutzkonzeptes gesteigert. Ferner fungierten die einzelnen Vertreter in ihren jeweiligen Fraktionen bzw. Organisationen als Multiplikatoren. Das Klimaschutzkonzept ist somit unter Mitwirkung vieler Akteure auf dem Kreisgebiet erstellt worden. In den Workshops, Informationsveranstaltungen sowie persönlichen Gesprächen wurden viele der in diesem Konzept dargestellten Inhalte, primär die Maßnahmen, erarbeitet. Die dadurch gesetzten spezifischen Rahmenbedingungen, finden ebenfalls Berücksichtigung in der weiteren Erarbeitung des Klimaschutzkonzeptes.

Der Prozess wurde durch eine Steuerungsgruppe gelenkt. Am 16. Oktober 2019 erfolgte die 1. Sitzung der Steuerungsgruppe, die sich zusammensetzte aus Akteuren der Verwaltung, der Politik sowie themenspezifischer Institutionen. Aufgabe der Steuerungsgruppe war es, den Prozess zur Erstellung des Konzeptes kontinuierlich zu begleiten. Die Steuerungsgruppe hat vier Mal im Laufe der Erstellungsphase des Konzeptes getagt.

Der gesamte Arbeitsplan ist als Kommunikationsplattform des Kreises in Partnerschaft mit allen relevanten Akteuren auf dem Kreisgebiet angelegt. Wichtig ist, dass es im Rahmen der Umsetzung des Klimaschutzkonzepts verteilte Verantwortlichkeiten für die einzelnen Maßnahmen geben wird. Nur dadurch kann eine kurz- bis mittelfristige Maßnahmenumsetzung erreicht werden. Empfehlenswert ist darüber hinaus die Schaffung einer dauerhaften Instanz, welche die Maßnahmenumsetzung begleitet und den Klimaschutzprozess verstetigt.

1.4.1 Relevante Akteure

Die Ziele zur Energievermeidung, Energieeffizienzsteigerung und zum Einsatz regenerativer Energien werden nur im Zusammenspiel der einzelnen Akteure erreichbar sein. Zu den relevanten Akteuren im Landkreis zählen neben den Teilnehmern der Steuerungsgruppe auch Bürgerinnen und Bürger, örtliche Industrie- und Gewerbebetriebe, örtliche Handwerksbetriebe, örtliche Architekten und Planer, Wohnungsunternehmen, Vereine und Institutionen, kirchliche Einrichtungen, Investoren, Banken, Forst- und Landwirtschaft, Schulen und die dem Kreisgebiet zugehörigen städtischen und gemeindlichen Verwaltungen. Nachfolgend werden die relevanten beteiligten Akteure aufgeführt:

- Verwaltung des Landkreises Germersheim
- Gemeinderatsmitglieder
- Landwirtschaftskammer RLP
- IHK und Handwerkskammer RLP
- Energieagentur RLP Region Mittelhaardt Südpfalz
- EnergieAgentur Speyer-Neustadt/Südpfalz
- Initiative Südpfalz-Energie ISE
- BI Verkehrsforum Südpfalz
- Energiemesse Kandel

-
- Verbraucherzentrale RLP
 - DLR Rheinhessen-Nahe-Hunsrück
 - iES Landau, Uni Koblenz-Landau
 - Pfalzwerke Netz AG
 - Stadtwerke Germersheim GmbH
 - Verbands- und Gemeindewerke Rülzheim
 - Gemeindewerke Rheinzabern
 - Thüga Energienetze GmbH
 - PFALZGAS GmbH
 - Stadtwerke Bad Bergzabern GmbH

1.4.2 Zentrale Informationsveranstaltung (Auftaktveranstaltung)

Im Rahmen einer Auftaktveranstaltung wurden alle interessierten Akteure über den Beteiligungsprozess im Rahmen des Klimaschutzkonzepts informiert. Die Veranstaltung wurde über persönliche Einladungen, E-Mail-Verteiler, Plakate, die Homepage des Landkreises und die lokale Presse bekannt gemacht.

Die Auftaktveranstaltung wurde eröffnet mit einer Begrüßung durch Dr. Fritz Brechtel (Landrat). Danach folgte ein Bericht durch das Beratungsbüro energielenker GmbH über die Ziele und Bausteine des Integrierten Klimaschutzkonzeptes. Anschließend hielt Prof. Dr. Karl Keilen einen Impulsvortrag über die „Bedeutung der Region für die Erreichung von Klimaschutzziele“. An diesen Vortrag schloss sich die Verleihung der Klimaschutzplakette der Energieagentur Rheinland-Pfalz an.

Die etwa 80 Teilnehmenden hatten im Anschluss noch die Möglichkeit über die Themen zu diskutieren und an Stellwänden erste Ideen und Maßnahmenvorschläge für das Klimaschutzkonzept anzubringen. Abschließend wurden diese Ideen und Maßnahmenvorschläge durch die Moderatoren vorgestellt.



Abbildung 1-3: Impressionen der Auftaktveranstaltung (Quelle: eigene Aufnahmen 2020).

1.4.3 Workshops

Im Januar und März gab es jeweils innerhalb der verschiedenen Arbeitsgruppen Workshops zu unterschiedlichen Themen. Die Arbeitsgruppen sind in folgende Themengebiete aufgeteilt:

- Arbeitsgruppe „Schulen und Bildung“
- Arbeitsgruppe „Erneuerbare Energien“:
- Arbeitsgruppe „Landwirtschaft“
- Interne Arbeitsgruppe „Verwaltung“

Die Workshops wurden unter Beteiligung der jeweils relevanten Akteure durchgeführt. Sie dienten dabei zum einen dazu, die Entwicklung des Klimaschutzkonzepts partizipativ abzusichern, zum anderen die Umsetzung einzelner Maßnahmenvorschläge vorzubereiten sowie Ideen für neue Maßnahmen zu entwickeln.

erster Workshop-Termin: 21. Januar 2020

Erstes Brainstorming der Themen auf Grundlage der vorläufigen CO₂-Bilanz und Potenzialanalyse und Austausch über die Maßnahmenideen.

zweiter Workshop-Termin: 3. März 2020

Ausarbeitung der Maßnahmen (was beinhaltet die Maßnahme, welche Akteure sind einzubeziehen, wie erfolgt die Umsetzung, ...)

dritter Workshop-Termin: 25. März 2020 (Online wegen Corona)

Finalisierung der Maßnahmen und Vorbereitung für die Umsetzung.

1.4.4 Expertengespräche und Interviews mit Akteuren

Ergänzend zu den Workshops wurden Einzelgespräche mit wichtigen Akteuren geführt, die später in die Umsetzung eingebunden werden sollen. Darüber hinaus sind die Akteure wichtige Multiplikatoren.

Die Gespräche wurden zur Konkretisierung von Maßnahmenideen, zur Erhebung bereits laufender Aktivitäten und zur Generierung neuer Maßnahmenvorschläge genutzt.

Gespräche wurden mit den Akteuren aus der untenstehenden Liste geführt.

Tabelle 1: Akteursliste für Expertengespräche

Institution	Handlungsfelder/Sektoren/Stakeholder						
	Energie- wirtschaft	Gebäude	Verkehr	Industrie	Bürger- schaft	Politik	Land- /Forst- wirtschaft
Ausschuss für Bauen und Klimaschutz						X	
Energieagentur RLP (KomBiReK)	X	X	X	X	X	X	
iES Landau, Uni Koblenz-Landau (KomBiReK)	X	X	X	X	X	X	
Versorger							
Pfalzwerke Netz AG	X						
Stadtwerke Germersheim GmbH	X						
Verbands- und Gemeindewerke Rülzheim	X						
Gemeindewerke Rheinzabern	X						
Thüga Energienetze GmbH	X						
PFALZGAS GmbH	X						
Stadtwerke Bad Bergzabern GmbH	X						
Kreistag							
CDU						X	
SPD						X	
BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN						X	
AfD						X	
FWG						X	
FDP						X	
DIE LINKE						X	
DIE PARTEI						X	
Verwaltung							
Landrat						X	
FB 24 - Schulen und Bildung							
S 1 Projekte-Hochbau - Leiterin		X					
WiFö Landkreis Germersheim				X			
Abfallwirtschaft Landkreis Germersheim (FB 33)							
FB 31 Bauen, Kreisentwicklung, Liegenschaften		X					
FB 32 Umwelt, Landwirtschaft, NGP Bienwald							X
S 1 Projekte-Hochbau - Klimaschutzmanagerin	X	X	X	X	X	X	X
Landwirtschaftskammer RLP							X
IHK Pfalz (DLZ Landau)				X			
Energieagentur RLP Region Mittelhardt Südpfalz	X						
Energieagentur RLP Region Mittelhardt Südpfalz	X						
EnergieAgentur Speyer-Neustadt/Südpfalz	X						
Initiative Südpfalz-Energie ISE					X		
BI Verkehrsforum Südpfalz			X		X		
Verbraucherzentrale RLP					X		

2. Klimaschutz- und energiepolitische Rahmenbedingungen

Das 21. Jahrhundert ist geprägt durch den Anstieg der globalen Erderwärmung sowie der Treibhausgasemissionen (THG). Die internationale und nationale politische Agenda wird bestimmt durch den Ansatz, Lösungen für diese zentralen Herausforderungen zu definieren. Auch die wissenschaftliche Debatte ist geprägt durch die Themen Klimawandel, Klimaschutz und Klimafolgenanpassung und wird bestimmt durch sich verstetigenden Fakten zum Klimawandel sowie technische und soziale Innovationen in den Bereichen Mitigation¹ und Adaption².

Auch die energie- und klimapolitischen Ziele des Landkreises Germersheim leiten sich aus den internationalen sowie den nationalen Zielen des Bundes und den Zielen des Landes Rheinland-Pfalz ab, bzw. berücksichtigen diese. Daher werden diese nachfolgend erläutert, um die energie- und klimapolitischen Ziele des Landkreises einzubetten.

2.1 Internationale und nationale energie- und klimapolitische Zielsetzungen

Der weltweite Anstieg der CO₂-Emissionen beläuft sich laut der Internationalen Energieagentur auf 32,2 Gt für das Jahr 2014. Seit dem ersten Treffen der Vertragsstaatenkonferenz (Conference of the Parties – COP) der UN-Klimarahmenkonvention 1995 in Berlin, sind die THG-Emissionen um mehr als 25 % angestiegen. So hat sich auch die atmosphärische Konzentration der Gase sukzessive erhöht (IEA 2015). Bei unveränderten Rahmenbedingungen prognostiziert der Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) eine Erhöhung der globalen Durchschnittstemperatur von 1,8 – 4 Grad Celsius, je nach weiterem Anstieg der THG-Emissionen. Um den Anstieg der globalen Durchschnittstemperatur auf 2 Grad Celsius gegenüber dem vorindustriellen Niveau zu beschränken, bedarf es somit einer substanziellen Reduktion der globalen THG-Emissionen und eine voranschreitende Entkopplung des THG-Ausstoßes vom weltweiten Wirtschaftswachstum.

2.1.1 Das Globale 2 Grad-Ziel und 2 Tonnen-Ziel

Schon 1997 wurden durch das Kyoto-Protokoll erstmals verbindliche Ziele für den weltweiten Klimaschutz beschlossen. Mit dem Abkommen von Paris ist seit dem 4.11.2016 ein Nachfolgevertrag in Kraft getreten, der zukünftig den globalen Rahmen für die Klimaschutzpolitik setzen wird.

¹ Als Mitigation oder Schadensminderung bezeichnet das IPCC alle Maßnahmen, welche zu einer Reduktion der Treibhausgasemissionen führen (z.B. Erhöhung der Energieeffizienz, Förderung erneuerbarer Energieträger) oder die Aufnahme von CO₂ durch so genannte Senken fördern (z.B. Aufforstungen).

² Als Adaption bezeichnet das IPCC Initiativen und Maßnahmen, um die Empfindlichkeit natürlicher und menschlicher Systeme gegenüber tatsächlichen oder erwarteten Auswirkungen der Klimaänderung zu verringern. Dazu gehören z.B. die Erhöhung von Fluss- und Küstendeichen, der Einsatz von Pflanzen, die besser mit Temperaturschocks umgehen können usw.

Kernbestandteil des Abkommens von Paris ist es, den globalen Anstieg der Temperatur im Vergleich zum vorindustriellen Zeitalter auf weniger als 2 Grad zu begrenzen und idealer Weise unter 1,5 Grad zu bleiben.

Als Konsequenz des 2-Grad-Zieles wurde formuliert, dass die Pro-Kopf-Emissionen der klimaschädlichen THG im globalen Durchschnitt zum Ende des Jahrhunderts 2 Tonnen keinesfalls überschreiten dürfen. Industrieländer müssen dieses Ziel bis zur Jahrhundertmitte erreichen. Das 1,5-Grad-Ziel würde noch weitaus höhere Einschränkungen bedeuten. Strukturelle Änderungen der THG-Emissionen müssten dafür ab spätestens 2020 stattfinden.

2.1.2 Klimapolitische Ziele der EU

Auch die Europäische Union (EU) hat sich zu klima- und energiepolitischen Zielen bekannt. Bereits 2002 hat sich die EU im Kyoto-Protokoll dazu verpflichtet, die sechs wichtigsten THG im Zeitraum von 2008 – 2012 um 8 % gegenüber dem Referenzjahr 1990 zu senken. Auch in der zweiten Verpflichtungsperiode (2012 – 2020) setzt sich die EU das Ziel einer Reduktion der THG-Emissionen um 20 % zum Referenzjahr 1990, bei gleichzeitiger Steigerung des Anteils erneuerbarer Energien am Gesamtenergieverbrauch auf 20 % und einer Erhöhung der Energieeffizienz auf ebenfalls diesen Prozentsatz. Über die Legislativ-Instrumente Emissionshandels-Richtlinie, Erneuerbare-Energien-Richtlinie und Effizienz-Richtlinie sollen oben genannte Ziele erreicht werden (BMWi 2015).

Der weiter in die Zukunft blickende EU-2030-Klima- und Energierahmen aus dem Jahr 2014 baut auf dem geltenden 2020 Rahmen auf, bekräftigt die darin enthaltenen 20-20-20 Ziele und definiert Zielsetzungen der EU bis zum Jahr 2030. Hierbei hat diese festgelegt, den Anteil der erneuerbaren Energien am Energieverbrauch bis 2030 auf mindestens 27 % zu steigern. Zudem wurde im Rahmen des neuen Energieeffizienzziels festgelegt, dass bis zum Jahre 2030 der Energieverbrauch um ebenfalls mindestens 27 % gesenkt werden soll. Abschließend besagen die Zielsetzungen zu den THG-Emissionen innerhalb der EU, dass diese bis zum Jahre 2030 um mindestens 40 % gegenüber 1990 reduziert werden sollen und bis zum Jahre 2050 um 80 – 95 % gegenüber 1990 zu mindern sind. Deutschland als der größte Treibhausgas-Emittent der EU, wird zur Erreichung der EU-Klimaschutz-Ziele einen maßgeblichen Beitrag leisten müssen (vgl. BMUB 2014: 6).

2.1.3 Ziele der Bundesregierung

Auch die Bundesregierung hat sich dem Klimaschutz verpflichtet und sich Ziele zur Reduktion der CO₂-Emissionen gesetzt. Mit dem Klimaschutzplan 2050 vom November 2016 hat sie anspruchsvolle nationale Klimaschutzziele gesetzt. So sollten bis 2020 die THG-Emissionen gegenüber 1990 um 40 %, bis 2030 um mind. 55 % und bis 2040 um mind. 70 % reduziert werden. Der Klimaschutzplan verankert zudem das Leitbild, bis zum Jahr 2050 weitgehend treibhausgasneutral zu werden.

Zwar hat Deutschland im Klimaschutz bereits wesentliche Erfolge vorzuzeigen – so kamen 2019 fast 43 % des Stroms aus erneuerbaren Energien. Das Minderungsziel für das Jahr 2020 um 40 % gegenüber 1990 hat die Bundesregierung allerdings verfehlt.

Um die Lücke des Minderungsziels 2020 schnellstmöglich zu schließen und das Ziel für das Jahr 2030 zu erreichen, hat die Bundesregierung das Klimaprogramm 2030 sowie das Klimagesetz verabschiedet. Übergeordnete Ziele sind die Reduktion der THG-Emissionen um 55 % gegenüber 1990 sowie der Ausstieg aus der Kohle als Energieträger und der Umbau der Mobilität.

Klimaschutzprogramm 2030

Die Bundesregierung hat am 20. September 2019 Eckpunkte für ein Klimaschutzprogramm 2030 vorgelegt, um die Klimaziele zu erreichen. Das Programm wurde vom Kabinett am 9. Oktober 2019 beschlossen. Die einzelnen Maßnahmen werden Schritt für Schritt mit Gesetzen und Förderprogrammen umgesetzt. Im Mittelpunkt des Klimaschutzprogramms stehen die Bepreisung des klimaschädlichen CO₂, Fördermaßnahmen und gesetzlichen Standards für mehr Innovationen und Investitionen.

Wesentliche Merkmale des Klimaschutzprogramms 2030:

- **CO₂-Bepreisung:** Beim Gesetz für einen CO₂-Preis für Brennstoffe für Wärme und Verkehr einigten sich Bund und Länder im Dezember 2019 auf einen CO₂-Einstiegspreis ab Januar 2021 von 25 Euro und einen schrittweisen Anstieg bis zum Jahr 2025 auf 55 Euro.³ Für das Jahr 2026 soll ein Preiskorridor von mindestens 55 und höchstens 65 Euro gelten. Die Bundesregierung strebt im Frühjahr 2020 ein neues Gesetzgebungsverfahren an, um das bereits vom Bundestag beschlossene Brennstoffemissionshandelsgesetz entsprechend zu ändern (Die Bundesregierung wird die Einnahmen aus der CO₂-Bepreisung in Klimaschutzmaßnahmen reinvestieren oder an die Bürgerinnen und Bürger in Form von Entlastungen an anderer Stelle und Fördermaßnahmen zurückgeben)
- **Entlastung von Bürgern und Wirtschaft:** Mit dem Einstieg in die CO₂-Bepreisung werden die EEG-Umlage sowie ggf. andere staatlich induzierte Preisbestandteile (Netzentgelte, Umlagen und Abgaben) schrittweise aus den Bepreisungseinnahmen bezahlt. Ab 2021 wird die EEG-Umlage um 0,25 Cent/kWh gesenkt (sowie 2022 um 0,5 Cent/kWh und 2023 um 0,625 Cent/kWh). Steigen die Einnahmen aus der CO₂-Bepreisung, wird der Strompreis entlang des Bepreisungspfades weiter gesenkt.
- **Steuerliche Förderung energetischer Sanierungen:** Energetische Sanierungsmaßnahmen wie der Heizungstausch, der Einbau neuer Fenster, die Dämmung von Dächern und Außenwänden sollen ab 2020 steuerlich gefördert werden. Dabei profitieren

³ Das nationale Emissionshandelssystem (nEHS) erfasst die Emissionen aus der Verbrennung fossiler Brenn- und Kraftstoffe (insbesondere Heizöl, Flüssiggas, Erdgas, Kohle, Benzin, Diesel). Dabei umfasst das System im Sektor Wärme die Emissionen der Wärmeerzeugung des Gebäudesektors und der Energie- und Industrieanlagen außerhalb des EU-Emissionshandelssystems (EU ETS). Im Verkehrssektor umfasst das System ebenfalls Emissionen aus der Verbrennung fossiler Kraftstoffe, jedoch nicht den Luftverkehr, der dem EU-ETS unterliegt (vgl. Klimaschutzprogramm 2030).

Gebäudebesitzer aller Einkommensklassen gleichermaßen durch einen Steuerabzug. Die Fördersätze der bestehenden KfW-Förderprogramme werden um 10 % erhöht.

- **Erneuerung von Heizungsanlagen:** Um die Austauschrate von Ölheizungen zu erhöhen und den Umstieg von veralteten Öl- und Gasheizungen auf klimafreundliche Anlagen oder direkt auf erneuerbare Wärme zu fördern, wird eine "Austauschprämie" mit einer 40-prozentigen Förderung eingeführt (Ab 2026 soll in Gebäuden, in denen eine klimafreundlichere Wärmeerzeugung möglich ist, der Einbau von Ölheizungen nicht mehr erlaubt sein)
- **Ausbau der Ladesäuleninfrastruktur für Elektromobilität:** Bis 2030 sollen insg. eine Million Ladepunkte zur Verfügung stehen. Der Bund fördert den Aufbau von öffentlichen Ladesäulen bis 2025 und legt einen Masterplan Ladesäuleninfrastruktur vor.⁴
- **Förderung des Umstiegs auf Elektrofahrzeuge:** Die Kaufprämie für Pkw mit Elektro-, Hybrid- und Brennstoffzellenantrieb wird verlängert und für Autos unter 40.000 Euro angehoben. Angestrebtes Ziel ist, dass bis 2030 7 bis 10 Millionen Elektrofahrzeuge in Deutschland zugelassen sind. Bei der Erstzulassung und der Umrüstung sind Elektrofahrzeuge zunächst von der Steuer befreit. Diese Regelung wird bis zum 31. Dezember 2025 verlängert. Auch E-Dienstwagen werden weiterhin steuerlich gefördert, reine Elektrofahrzeuge (bis zu einem Preis von 40.000 Euro) sind besonders begünstigt.
- **Öffentlicher Nah- und Fernverkehr sowie Flugreisen:** Erhöhung der Bundesmittel für den ÖPNV auf eine Milliarde Euro jährlich ab 2021 zum Ausbau des Nahverkehrsnetzes. Ab 2025 sollen diese Mittel 2 Milliarden Euro jährlich betragen (bspw. um Busflotten mit elektrischen, wasserstoffbasierten und Biogas-Antrieben zu fördern). Weiterhin investieren Bund und Deutsche Bahn bis 2030 86 Milliarden Euro in das Schienennetz (inkl. Güterverkehr). Die Bahn wird von 2020 bis 2030 jährlich eine Milliarde Euro für Modernisierung, Ausbau und Elektrifizierung des Schienennetzes erhalten. Fernbahntickets sind seit Januar 2020 durch die Senkung der Mehrwertsteuer (von 19 % auf 7 %) günstiger. Im Gegenzug wird die Luftverkehrssteuer ab April 2020 erhöht und Flüge werden teurer. Ab 2021 wird die Pendlerpauschale für Fernpendler auf 35 Cent sowie von 2024 bis 2026 auf 38 Cent pro Kilometer erhöht.
- **Industrie:** Investitionsprogramm – Energieeffizienz und Prozesswärme aus erneuerbaren Energien in der Wirtschaft (Bündelung fünf bestehender Förderprogramme, v.a. für Investitionen in energiesparende Produktion) sowie nationales Dekarbonisierungsprogramm zur Unterstützung der Entwicklung klimafreundlicher Produktionsprozesse in der emissionsintensiven Industrie (zum Beispiel Stahl, Aluminium).
- **Energiewirtschaft:** schrittweiser Ausstieg aus der Kohleverstromung (bis 2030 sollen Kohlekraftwerke nur noch 17 GW Strom produzieren. Bis spätestens 2038 soll es keinen Strom aus Kohle mehr geben) sowie Ausbau des Anteils erneuerbarer Energien

⁴ Die Bundesregierung wird verbindlich regeln, dass an allen Tankstellen in Deutschland auch Ladepunkte angeboten und auf Kundenparkplätzen eingerichtet werden. Die meisten Ladevorgänge werden jedoch zuhause oder am Arbeitsplatz stattfinden. Daher wird private und gewerbliche Ladeinfrastruktur ebenfalls gefördert (vgl. <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/klimaschutz/klimaschutzprogramm-2030-1673578>).

am Stromverbrauch auf 65% (Neue Abstandsregelungen sollen die Akzeptanz für die Windkraft ebenso erhöhen wie neue finanzielle Vorteile für Kommunen, in denen Windräder gebaut werden. Das Ziel für den Ausbau der Windenergie auf See wird auf 20 Gigawatt im Jahr 2030 angehoben. Der derzeit noch bestehende Deckel von 52 Gigawatt für die Förderung des Ausbaus von Photovoltaik-Anlagen wird aufgehoben)

- **Forschung und Entwicklung:** Die Bundesregierung wird bis Ende des Jahres eine Wasserstoffstrategie vorlegen. Zudem soll die Batteriezellfertigung in Deutschland gestärkt werden (Förderung mit rund einer Milliarde Euro; Dachkonzept "Forschungsfabrik Batterie"). Weiterer Bestandteil der Strategie ist die Förderung der Forschung und Entwicklung zur CO₂-Speicherung und -Nutzung (als Lösung für Emissionen, die nicht anders vermieden werden können)

Zu schließende Ziellücken in den einzelnen Sektoren für die Zielerreichung 2030:

- **Gebäude:** Der Gebäudesektor ist für 14 % der gesamten CO₂-Emissionen in Deutschland verantwortlich, das entspricht rund 120 Mio. t/a. Im Jahr 2030 dürfen noch höchstens 72 Mio. t CO₂/a emittiert werden. Bei alleiniger und unveränderter Fortführung bestehender Instrumente (wie der EnEV und der KfW-Förderprogramme) kann für das Jahr 2030 nach neuester Bewertung eine Emissionsminderung auf voraussichtlich rd. 90 Mio. t CO₂/a erwartet werden. Somit verbleibt eine Ziellücke von rd. 18-20 Mio. Tonnen CO₂/Jahr
- **Verkehr:** Im Vergleich zu 1990 müssen sich die Emissionen im Verkehr bis 2030 um 40 bis 42 % verringern. Die bereits beschlossenen Maßnahmen senken die Treibhausgasemissionen um 13 Millionen Tonnen auf einen Referenzwert von 150 Millionen Tonnen CO₂ im Jahr 2030. Es verbleibt demnach eine Lücke in Höhe von 52 bis 55 Millionen Tonnen CO₂
- **Landwirtschaft:** Der Landwirtschaftssektor darf im Jahr 2030 noch höchstens 58-61 Mio. t CO₂/a emittieren. Bei alleiniger und unveränderter Fortführung bestehender Instrumente kann für das Jahr 2030 eine Emissionsminderung auf voraussichtlich rd. 67 Mio. t CO₂/a erwartet werden. Es verbleibt eine Ziellücke von rd. 6-9 Mio. t CO₂/a
- **Industrie:** Die Industrie muss ihre Emissionen um rd. 49-51 % im Vergleich zu 1990 auf 140-143 Millionen t CO₂ im Jahr 2030 mindern. Im Jahr 2016 konnte mit einer Senkung auf 188 Mio. t CO₂ bereits eine erhebliche Minderung erreicht werden. Davon ausgehend ist eine Lücke von 25% bzw. um 45-48 Mio. t CO₂ zu schließen.
- **Energiewirtschaft:** Im Energiesektor sollen die Emissionen bis 2030 auf 175 bis 183 Millionen Tonnen CO₂ sinken

Klimaschutzgesetz

Um bis 2030 den Treibhausgasausstoß um mind. 55 % zu verringern und die oben genannten Ziellücken zu schließen, hat die Bundesregierung als erste Regierung weltweit in einem Klimaschutzgesetz ihr nationales Klimaschutzziel verbindlich festgeschrieben. Langfristig verfolgt die Bundesregierung das Ziel der Treibhausgasneutralität bis 2050. Auch dieses Ziel steht wurde gesetzlich verankert. Das Gesetz trat am 18.12.2019 in Kraft.

Mit dem Klimaschutzgesetz macht die Bundesregierung den Klimaschutz somit verbindlich. Die jährlichen CO₂-Minderungsziele und Emissionsmengen sind im Gesetz für alle Bereiche festgesetzt - und werden jedes Jahr überprüft, um gegebenenfalls nachzusteuern.

- Jährliche Überprüfung der Zielerreichung
- Feste Zielsetzungen für die Sektoren Energiewirtschaft, Industrie, Gebäudebereich, Verkehr, Land- und Forstwirtschaft sowie Abfallwirtschaft⁵ (Die genauen Emissionsdaten in den einzelnen Sektoren werden jährlich vom Umweltbundesamt ermittelt und im März des Folgejahres veröffentlicht)
- Bis 2030: Klimaneutrale Bundesverwaltung (Vorbildrolle)

2.1.4 Das Klimaschutzgesetz Rheinland-Pfalz

Bundesweit zählt Rheinland-Pfalz mit einem Industrieanteil von 26,2 % an der Bruttowertschöpfung des Landes zur Spitzengruppe unter den Bundesländern. Dadurch bedingt lagen 2015 THG-Emissionen von 37,3 Mio. t vor. Dies entspricht einem pro Kopf Ausstoß an THG-Emissionen von ca. 9,3 t pro Jahr. Von 1990 bis 2015 konnten die THG-Emissionen bereits durch Verfahrensänderungen in der Industrie und verbesserte Energiestandards von Gebäuden um 11,2 % gesenkt werden.⁶

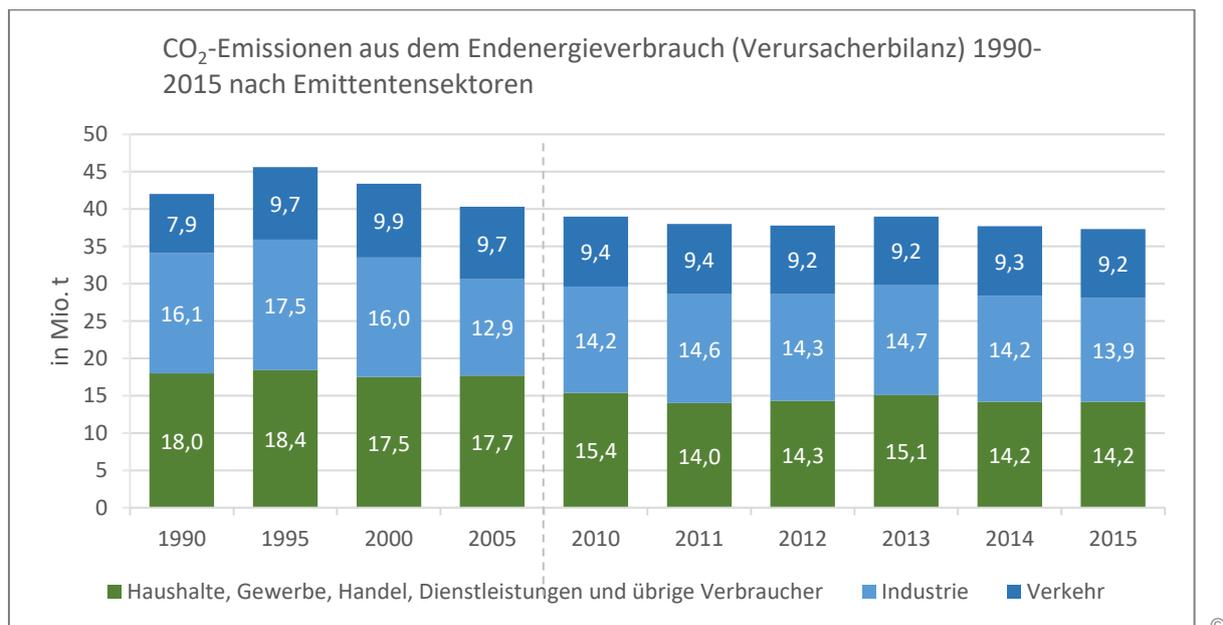


Abbildung 2-1: Energiebedingte CO₂-Emissionen in Rheinland-Pfalz nach Sektoren.

⁵ Erfüllt ein Sektor seine gesetzlich vorgesehenen Ziele nicht, steuert die Bundesregierung umgehend nach. Das zuständige Ministerium muss innerhalb von drei Monaten ein Sofortprogramm vorlegen. Vor einem Beschluss der Bundesregierung über Maßnahmen zur Nachsteuerung prüft der Expertenrat die zugrunde liegenden Annahmen. Auf dieser Grundlage entscheidet die Bundesregierung, welche Maßnahmen sie ergreifen wird, um die Emissionsminderung in den Sektoren und damit das Klimaziel weiter zu erreichen (vgl. <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/klimaschutz/klimaschutzgesetz-beschlossen-1679886>)

⁶ Klimaschutzbericht des Landes Rheinland-Pfalz: Zusammenfassende Berichterstattung 2017 https://mueef.rlp.de/fileadmin/mulewf/Themen/Klima_und_Ressourcenschutz/Klimaschutz/Monitoring/Klimaschutzbericht_2017_web_1.5.pdf (22.04.2020)

Um hier deutliche Reduktionen erzielen zu können, hat die Landesregierung im Klimaschutzgesetz vom 19. August 2014 ambitionierte Reduktionsziele formuliert. So sollen die THG-Emissionen um 40 % bis zum Jahr 2020 und um 90 % bis zum Jahr 2050 reduziert werden (jeweils zum Basisjahr 1990).

Die Klimaschutzziele werden mit dem Klimaschutzgesetz somit auf eine rechtliche Grundlage gestellt, die durch einen verlässlichen und verbindlichen Rahmen Planungssicherheit im Land Rheinland-Pfalz. Das konkrete Ziel lautet wie folgt:

- „Die Gesamtsumme der Treibhausgasemissionen in Rheinland-Pfalz soll bis zum Jahr 2020 um mindestens 40 Prozent im Vergleich zu den Gesamtemissionen im Jahr 1990 gesenkt werden. Bis zum Jahr 2050 wird die Klimaneutralität angestrebt, die Treibhausgasemissionen sollen jedoch um mindestens 90 Prozent im Vergleich zu den Gesamtemissionen im Jahr 1990 verringert werden. Die Minderungsbeiträge aus dem europäischen System für den Handel mit Treibhausgas-Emissions-zertifikaten finden dabei entsprechende Berücksichtigung.“⁷

Im Klimaschutzgesetz selbst sind keine konkreten Maßnahmen zur Zielerreichung definiert. Diese sind im Integrierten Klimaschutzkonzept des Landes Rheinland-Pfalz enthalten, welches unter umfassender Bürger- und Öffentlichkeitsbeteiligung erstellt und Anfang November 2015 veröffentlicht wurde. Knapp 100 Maßnahmen sollen das Land Rheinland-Pfalz bei der Einhaltung der selbst gesetzten Ziele unterstützen.

Die Handlungsschwerpunkte der Maßnahmen zielen im Wesentlichen auf eine direkte Emissionsminderung und eine Unterstützung technischer Entwicklungen als Voraussetzung für langfristige Strategien (z. B. Einsatz H₂, Power to Gas) ab. Des Weiteren soll die Weitergabe von Informationen bzw. die Einführung von Beratungen als Grundlage für eine Energieeinsparung und einen Einsatz von erneuerbaren Energien dienen.

2.2 Rechtliche Grundlagen bei Klimaschutz und Klimaanpassung

Bis zum Jahr 2022 will Deutschland aus der Nutzung der Kernenergie aussteigen und forciert neben Maßnahmen zur Energieeffizienz den Ausbau von regenerativen Energien. Bei der Umsetzung der Energiewende fällt den Kommunen eine ebenso wichtige Schlüsselrolle zu wie im Klimaschutz. Sie sind wichtige Akteure im Mehrebenen- Entscheidungsgeflecht, vor allem in ihrer Rolle bei Planungs- und Genehmigungsverfahren, als Energieverbraucher, aber auch Lieferanten sowie wegen ihrer Nähe zu den Bürgerinnen und Bürgern. Der kommunale Beitrag zum Klimaschutz wird allerdings durch eine Vielzahl rechtlicher Rahmenbedingungen beeinflusst. So bestehen die Herausforderungen auf kommunaler Ebene vor allem in der Koordination der Zusammenarbeit staatlicher und nichtstaatlicher Akteure sowie der Gewährleistung der Versorgungs-, Planungs- und Investitionssicherheit. Zudem kommt der kommunalen Ebene eine Vorbildfunktion im Bereich erneuerbare Energien und Umweltschutz zu, die beispielsweise in der Sanierung des eigenen Gebäudebestandes liegt oder das Nutzerverhalten der Verwaltungsmitarbeiter anspricht. Die Informations- und Aufklärungsfunktion liegt eben-

⁷ Landesgesetz zu Förderung des Klimaschutzes (LSKG vom 19. August 2014), § 4 Ziele

falls in den Händen der Kommunen, um Bürgerinnen und Bürger für den Klimaschutz zu begeistern und zu motivieren. Diese kommunalen Herausforderungen sind in oben angeführte umweltpolitische Rahmenbedingungen eingebunden. Deren zugrundeliegenden rechtlichen Grundlagen sind aufgrund der Komplexität und Vernetzung und der regelmäßigen Anpassung an neue Bedingungen allerdings nur schwer zu überblicken. So sind in den vergangenen Jahren zahlreiche Gesetze und Verordnungen beschlossen und novelliert worden. Die für die kommunale Ebene relevantesten sollen an dieser Stelle kurz näher erörtert werden.

2.2.1 Rechtliche Grundlagen

Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG):

Das EEG hat die Förderung und den Ausbau der erneuerbaren Energien zum Ziel. Das Gesetz vom 21. Juli 2014 regelt die vorrangige Abnahme, Übertragung, Verteilung und Vergütung von Strom produziert aus Quellen erneuerbarer Energie. Es enthält in §1 Abs. 2 eine relative Zielvorgabe für EE mit einem Anteil von 40 % - 45 % am Stromverbrauch im Jahr 2025, 55 % - 60 % in 2035 und schließlich mindestens 80 % im Jahr 2050. Am 22. Dezember 2016 ist das EEG in einer erneuten Novellierung in Kraft getreten und verfolgt das Ziel, den Kostenanstieg zu bremsen und den Ausbau planvoll zu steuern. Hierfür wurden in § 4 jeweils technologie-spezifische Ausbaukorridore gesetzlich festgelegt:

- PV: jährlicher Zubau von 2.500 MW
- Wind onshore: jährlicher Zubau von 2.800 MW in den Jahren 2017 bis 2019 und 2.900 MW ab 2020
- Wind offshore: jährlicher Zubau von 6.500 MW bis 2020 und 15.000 MW bis 2030
- Biomasse: jährlicher Zubau von 150 MW in den Jahren 2017 bis 2019 und 200 MW in den Jahren 2020 bis 2022
- Geothermie / Wasserkraft: keine Maßnahmen zur Mengensteuerung

Der erzeugte Strom soll zunehmend in die Direktvermarktung gehen. So ist für Anlagen über 500 kW die Direktvermarktung verpflichtend vorgeschrieben; seit 2016 gilt diese Regelung für alle Anlagen ab 100 kW. Für kleinere Anlagen gilt weiterhin die garantierte Einspeisevergütung mit einer Laufzeit von 20 Jahren zzgl. des Inbetriebnahmejahres (anteilig).

Des Weiteren wird in § 61 EEG festgelegt, dass künftig bei Neuanlagen auch für selbst erzeugten und verbrauchten Strom die EEG-Umlage zu entrichten ist (ab 10 KW_{el} bzw. über der Produktion von 10.000 kWh/Jahr ist pro Kilowattstunde die Umlage zu entrichten).

Biomasseverordnung (BiomasseV):

Die BiomasseV aus dem Jahr 2001 – und letztmalig 2016 novelliert – bezieht sich auf den Anwendungsbereich des EEG und regelt die Erzeugung von Strom aus Biomasse. Die BiomasseV gibt vor, welche Stoffe als Biomasse anerkannt sind und welche technischen Verfahren zur Stromerzeugung aus Biomasse in den Anwendungsbereich des EEG fallen, also für welche Stoffe eine zusätzliche einsatzstoffbezogene Vergütung in Anspruch genommen werden kann. Zudem gibt die Verordnung Auskunft darüber, welche Umweltauflagen bei der

Stromerzeugung aus Biomassen einzuhalten sind, um Umweltverschmutzung zu vermindern bzw. zu vermeiden.

Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG):

Das EEWärmeG dient dem Ziel des verstärkten Einsatzes von erneuerbaren Energien in der Wärmeerzeugung. Das Gesetz vom 07. August 2008 (letztmalig novelliert am 20. Oktober 2015) verpflichtet Eigentümer von Gebäuden, die neu gebaut werden und eine Nutzfläche von 50 m² überschreiten, ab Januar 2009 anteilig erneuerbare Energien für ihre Wärme- bzw. Kälteversorgung zu nutzen. Genutzt werden können alle Formen von erneuerbaren Energien, auch in Kombination. Der Anteil variiert hier je nach Energiequelle – so beträgt der Anteil solarer Strahlungsenergie mind. 15 %, gasförmiger Biomasse mind. 30 %, flüssige / feste Biomasse, Geothermie und Umweltwärme mind. 50 %. So kann den unterschiedlichen örtlichen Bedingungen Rechnung getragen werden und eine Auswahl der jeweils günstigsten Alternative sichergestellt werden. Die Nutzungspflicht gilt seit der Novellierung 2011 nicht nur für Neubauten, sondern auch für bestehende öffentliche Gebäude, die grundlegend renoviert werden⁸.

Das EEWärmeG setzt sich das Ziel, den Anteil der EE am Endenergieverbrauch für Wärme bis 2020 auf 14 % zu erhöhen. Hierbei sind hocheffiziente KWK sowie Fernwärme als Ersatzmaßnahmen nach § 7 anerkannt, um der Verpflichtung des Einsatzes EE beim Neubau von Gebäuden nachzukommen. Das EEWärmeG unterstützt somit gezielt den Ausbau von Wärmenetzen und sieht vor, dass Kommunen den Anschluss und die Nutzung eines solchen Wärmenetzes im Interesse des Klimaschutzes vorschreiben können, insofern sie das Landesrecht hierfür autorisiert. Dies gilt z.B. für das Land NRW. Begleitend unterstützt die Bundesregierung die Nutzung erneuerbarer Energien im Wärmemarkt durch das Marktanreizprogramm (MAP).

Energieeinsparverordnung (EnEV):

Die Verordnung trat am 01. Februar 2002 erstmalig in Kraft, die letzte Novellierung erfolgte im Jahr 2015. Sie fasst die ehemalige Heizungsanlagenverordnung sowie die Wärmeschutzverordnung zu einer gemeinsamen Verordnung zusammen und schreibt bautechnische Standardanforderungen für Wohn-, Büro- und teilweise Betriebsgebäude vor. Ziel der Verordnung ist der energieeffiziente Betrieb der Gebäude; die EnEV gibt hierbei bautechnische Standardanforderungen zum effizienten Betriebsenergieverbrauch eines Gebäudes / Bauprojektes vor. Die Novellierung zielt v.a. auf den Austausch alter Heizsysteme sowie auf eine Verschärfung der Anforderungen an den Primärenergiebedarf für Neubauten ab. Vor allem die Änderung der DIN V 18599 zur energetischen Bewertung von Gebäuden und die Einführung des Berechnungsverfahrens EnEV easy stellen wertvolle praxisrelevante Instrumente dar. EnEV easy ist hierbei ein Instrument, um die Erfüllung der gesetzlichen Anforderungen an energiesparendes Bauen nachzuweisen. So werden beispielsweise die Faktoren Anlagentechnik und baulicher Wärmeschutz in der Gesamtbilanz eines Gebäudes kombiniert und können sich so gegenei-

⁸ Als grundlegend renovierte öffentliche Gebäude werden im EEWärmeG öffentliche Bestandsbauten bezeichnet, wenn innerhalb von zwei Jahren ein Heizkessel ausgetauscht oder die Heizanlage auf einen anderen fossilen Energieträger umgestellt wird und wenn zudem in diesem Zeitraum mehr als 20 Prozent der Gebäudehüllfläche renoviert werden.

inander ausgleichen. Für Neubauten gilt als Bemessungsmaßstab der jährliche Primärenergiebedarf im Vergleich zu einem Referenzgebäude gleicher Geometrie und technischer Eigenschaften. Ab dem 01. Januar 2016 wurden die energetischen Anforderungen an den Neubau einmalig um 25 % angehoben.

Zudem schreibt die EU-Gebäuderichtlinie (2010/31/EU) vor, dass alle nach dem 31. Dezember 2018 gebauten öffentlichen Gebäude, die von Behörden als Eigentümer genutzt werden, als Niedrigstenergiegebäude⁹ errichtet werden müssen. Ab dem Januar 2021 sind dann alle neuen Gebäude als Niedrigstenergiehäuser zu errichten.

Städte und Gemeinden können in der Entwicklung neuer Siedlungen anstreben, dass deren Gebäude die Anforderungen der EnEV übertreffen, wie beispielsweise Bauvorhaben im Passivhausstandard.

Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz (KWKG):

Das KWKG ist 2002 in Kraft getreten und regelt die Erhaltung, die Modernisierung und den Ausbau der KWK. Da die KWK eine hohe Primärenergieausnutzung bis zu 90 % besitzt, wird sie als besonders bedeutsame Maßnahme zur Reduktion der Treibhausgasemissionen gesehen. Sie kann hierbei eine zentrale Struktur aufweisen und ganze Stadtteile oder industrielle Verbraucher versorgen oder in Form kleinerer KWK-Anlagen (meist BHKWs) in kleineren Netzverbänden oder Insellösungen zur Wärmeversorgung eingesetzt werden. Deklariertes Ziel ist die Erhöhung des Anteils der KWK an der Stromerzeugung auf 25 % bis zum Jahr 2020. Das Gesetz regelt hierbei die Abnahme und Vergütung von KWK-Strom und gibt über die Vorrangverpflichtung für Netzbetreiber vor, hocheffiziente KWK-Anlagen (nach Richtlinie 2004/8/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom Februar 2004) verpflichtend vorrangig an ihr Netz anzuschließen und zu verteilen.

Die Novellierung im Jahr 2015 strebte eine Verlängerung der Förderung von KWK-Anlagen an und schaffte dadurch prinzipiell Planungssicherheit. Positiv ist hier die Förderung von Kälte- und Wärmenetzen sowie von Speichern hervorzuheben, die Anreize für die Entstehung von Systemverbänden ermöglichen. Zudem bedingte die novellierte Richtlinie zur Förderung von KWK-Anlagen bis 20 kW_{el} von 2015 durch eine verbesserte Basisförderung den Ausbau im Mini bzw. Mikro-KWK-Bereich. Das aktuelle KWKG 2016, welches am 01.01.2017 in Kraft getreten ist, dient der Erhöhung der Nettostromerzeugung aus KWK-Anlagen auf 110 TWh bis zum Jahr 2020 sowie auf 120 TWh bis zum Jahr 2020. Größte Neuerung ist einerseits die Einführung von Ausschreibungen für das Segment 1 bis 50 MW; das Ausschreibungsdesign wird sich am EEG 2017 orientieren. Andererseits wird die Privilegierung der stromkostenintensiven Unternehmen bei den Förderkosten des KWKG an die europäischen Umweltschutz- und Energiebeihilfeleitlinien angepasst. Zu diesem Zweck wird die besondere Ausgleichregelung des EEG 2017 auf das KWKG übertragen.

⁹ Niedrigstenergiehäuser sind Gebäude, die die Anforderungen für ein KfW-Effizienzhaus 55 nach der Energieeinsparverordnung (EnEV) 2009 erfüllen oder noch energieeffizienter sind. Gebäude, die vor dem Jahr 2009 saniert wurden, werden als Niedrigstenergiehäuser bezeichnet, wenn der spezifische Jahresprimärenergiebedarf bei maximal 40 kWh/(m²a) liegt und der Transmissionswärmeverlust auf maximal 0,28 W/(m²K) begrenzt wird. (Quelle: <https://effizienzhaus.zukunft-haus.info/aktivitaeten/coheno/definition-niedrigstenergiehaus/>)

Der Anschluss bzw. die Benutzung einer Nah- oder Fernwärmeversorgung kann auf Grundlage des KWKG im Bebauungsplan nicht festgesetzt werden. Es können allerdings Festsetzungen getroffen werden, welche einen Anschluss an eine solche Versorgung unterstützen bzw. hierfür die Voraussetzungen schaffen, bspw. durch die Festsetzung von Leitungsrechten auf privaten Grundstücken zugunsten der Versorgungsträger und der zu versorgenden Grundstücke (§9 Abs. 1. Nr. 21 BauGB). §16 des EEWärmeG ermächtigt Gemeinden und Gemeindeverbände zudem, einen Anschluss- bzw. Benutzungszwang an ein Netz der öffentlichen Nah- oder Fernwärme zum Zwecke des Klima- und Ressourcenschutzes zu rechtfertigen.

Energiewirtschaftsgesetz (EnWG):

Das EnWG trat 2005 in Kraft und regelt die leitungsgebundene Elektrizitäts- und Gasversorgung. Zum einen soll die Versorgungssicherheit gewährleistet werden, zum anderen der Wettbewerb bei der leitungsgebundenen Energieversorgung gefördert werden, bspw. durch einen verbesserten Zugang zu den Transportnetzen auf der vor- und nachgelagerten Marktstufe oder günstigeren Entgelten für die Netznutzung. In seiner letztmals 2016 novellierten Fassung verfolgt das EnWG das Ziel der Versorgung der Allgemeinheit mit möglichst sicherer, preisgünstiger, verbraucherfreundlicher, effizienter und umweltverträglicher leitungsgebundener Energie. Das Gesetz spezifiziert hierbei den Begriff der Umweltverträglichkeit in § 3 weiter und konstatiert „dass die Energieversorgung den Erfordernissen eines nachhaltigen, insbesondere rationellen und sparsamen Umgangs mit Energie genügt, eine schonende und dauerhafte Nutzung von Ressourcen gewährleistet ist und die Umwelt möglichst wenig belastet wird, der Nutzung von Kraft-Wärme-Kopplung und erneuerbaren Energien kommt dabei besondere Bedeutung zu“.

2.2.2 Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes bei der Entwicklung in Städten und Gemeinden

Die BauGB-Novelle vom Juli 2011 wurde durch das Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes bei der Entwicklung in Städten und Gemeinden ergänzt. Ziel ist die Stärkung des Klimaschutzes und der Innenentwicklung im Bauplanungsrecht. Vor allem verfolgt das Gesetz das Ziel, Voraussetzungen auf kommunaler Ebene zu schaffen, die den Handlungsspielraum der Kommunen verbessern und eine Durchsetzung des Energiekonzeptes der Bundesregierung fördern. Wesentliche Neuregelungen bzw. Klarstellungen beinhalten:¹⁰

Tabelle 2: Zusammenfassung Verankerung Klimaschutz im BauGB

BauGB § 1 Abs. 5	Explizite Betonung der Bedeutung der Bauleitplanung für den globalen Klimaschutz durch die Festschreibung klimapolitischer Grundsätze. Unter anderem wird Klimaanpassung zu den städtebaulichen Leitsätzen und Pflichtaufgaben gezählt. Diese Aufwertung wird durch § 1 Abs. 6 Nr. 7 unterstützt. Hier wird vor allem die Nutzung erneuerbarer Energien und Steigerung der Energieeffizienz betont.
BauGB § 5 Abs. 2 Nr. 2	Die Darstellungsmöglichkeiten im Flächennutzungsplan wurden zugunsten von Anlagen / Einrichtungen / Maßnahmen ergänzt, die dem Klimawandel entgegenwirken bzw. die Anpassung an diesen unterstützen. So lassen sich von der Kommune beschlossene städtebauliche Entwicklungskonzepte / städtebauliche Planungen im Sinne des § 1 Abs. 6 Nr. 11 BauGB – die auch besondere Klimaschutz- oder Energiekonzepte beinhalten können – besser im Flächennutzungsplan verankern.
BauGB § 9 Abs. 1 (insb. Nr. 12 / 23b)	Präzisierung des Festsetzungskatalogs zur Schaffung von (baulichen) Voraussetzungen für den Einsatz erneuerbarer Energien – hier vor allem zur Erzeugung, Verteilung, Nutzung oder Speicherung von Strom, Wärme oder Kälte aus erneuerbaren Energien oder KWK. So kann das städtebauliche Konzept einer klimafreundlichen, energieeffizienten und luftaustauschbegünstigenden Bebauung auch grundstücksbezogen bzw. quartiersbezogen umgesetzt werden.
BauGB § 11 Abs. 1 Nr. 4/ 5	Präzisierung der Regelungsmöglichkeiten in städtebaulichen Verträgen, wie die Errichtung und Nutzung von Anlagen und Einrichtungen zur dezentralen und zentralen Erzeugung, Verteilung, Nutzung oder Speicherung von Strom, Wärme / Kälte aus erneuerbaren Energien oder Kraft-Wärme-Kopplung oder gestalterische Anforderungen mit dem Ziel der energetischen Optimierung. Auch die (passive) Nutzung von Solarenergieanlagen ist hierbei ein möglicher Gegenstand eines solchen städtebaulichen Vertrags.
BauGB § 35 Abs. 1	Regelung der Zulässigkeiten von Bauvorhaben im Außenbereich. Vor allem Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie in, an und auf Dach- und Außenwandflächen zulässigerweise genutzter Gebäuden erhalten eine privilegierte Zulässigkeit (insoweit sie sich dem Gebäude baulich unterordnen).
BauGB § 171 a	Ausdrückliche Erweiterung des Anwendungsbereichs von Stadtumbaumaßnahmen. Diese sollen insbesondere den allgemeinen Anforderungen an den Klimaschutz und der Klimaanpassung dienen.
BauGB § 248 (neu)	Planungsrechtliche Absicherung nachträglicher Maßnahmen an bestehenden Gebäuden zum Zwecke der Energieeinsparung. So sind in diesen Fällen geringfügige Abweichungen vom festgesetzten Maß der baulichen Nutzung, der Bauweise und der überbaubaren zulässig, soweit dies mit nachbarlichen Interessen und baukulturellen Belangen vereinbar ist.

¹⁰ Quelle: Deutscher Städtetag (2011): Positionspapier „Klimagerechte und energieeffiziente Stadtentwicklung“. S.8f. & DifU (2011): Klimaschutz in Kommunen. Praxisleitfaden. S. 34ff.

BauGB § 249 (neu)	Sonderregelung für die Berücksichtigung der Windenergie, insb. des Repowerings im Flächennutzungs- sowie Bebauungsplan. So lassen Änderungen und Ergänzungen in einem Flächennutzungsplan / Bebauungsplan schon bestehende Ausweisungen für Windenergie und deren Rechtswirkung im Sinne des § 35 Abs. 3 S. 3 BauGB (Planvorbehalt bzw. Konzentrationszonen) unberührt. Abs. 2 versetzt die Kommunen in die Lage, den Bau von im Bebauungsplan festgesetzten Windenergieanlagen durch Festsetzung mit der Stilllegung bzw. dem Rückbau anderer im Bebauungsplan bezeichneter Windenergieanlagen zu kombinieren.
----------------------	---

Die Neufassung des BauGB dient dem aktiven Vorantreiben lokaler Konzepte zur Nutzung erneuerbarer Energien und zum Klimaschutz durch die Verankerung im Flächennutzungsplan. Vor allem die Änderungen § 1 Abs. 5 BauGB erhöhen die Bedeutung des Klimaschutzes im Rahmen der Bauleitplanung. Die Erweiterung des § 5 Abs. 2 Nr. 2 BauGB erlaubt den Kommunen, lokale Klimaschutz- und Energiekonzepte bereits im Flächennutzungsplan anzuführen und somit rechtlich zu verankern. Die Erweiterung der Festsetzungsmöglichkeiten im Bebauungsplan stärkt ebenfalls die Gestaltungsmöglichkeiten der Kommunen. § 249 BauGB erhöht weiterhin den Gestaltungsspielraum der Kommunen und unterstützt zeitgleich die Rechtssicherheit zur Schaffung zusätzlicher planungsrechtlicher Grundlagen für die Windenergie.

2.2.3 Fördermittelgeber

In der EU sowie in Deutschland und in den einzelnen Bundesländern gibt es eine Vielzahl von Förderprogrammen von jeweils unterschiedlichen Fördermittelgebern. Im Folgenden wird eine kurze Übersicht der Fördermittelgeber und Förderprogramme des Bundeslandes Rheinland-Pfalz, der Bundesregierung sowie der Europäischen Union.

Tabelle 3: Übersicht zu Fördermittelgebern/ und -programmen

Fördermittelgeber	Förderprogramme
KfW	KfW-Programme
Rheinland-Pfalz	ISB -Investitions- und Strukturbank
	EnergieAgentur -Rheinland-Pfalz
Bund	BMU-/ , BAFA-Programme
	Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU)
	BMVI-Programme
	PtJ-Programme
	BMW-i-Programme
EU	EFRE
	ELER
	EUKI

3. Rahmenbedingungen in der Kommune

3.1 Kommunale Daten / Strukturdaten

Der Landkreis Germersheim liegt im Südosten des Bundeslandes Rheinland-Pfalz. Das Kreisgebiet erstreckt sich über eine Fläche von 463,35 km², auf der ca. 129.075 Einwohner (Stand: 01.01.2019) leben. Insgesamt gliedert sich das Kreisgebiet in zwei Städte und sechs Verbandsgemeinden, die sich wiederum aus mehreren Ortsgemeinden zusammensetzen.

Entlang der östlichen Kreisgrenze verläuft der Rhein (Oberrhein), der gleichzeitig auch die Landesgrenze zu Baden-Württemberg darstellt. Somit liegt der gesamte Landkreis Germersheim links vom Rhein, mit Ausnahme der Teile Elisabethenwörth und Brückenkopfs. Diese liegen als einziges auf der anderen Seite des Flusses. Im Süden des Landkreises verläuft zudem die Lauter, die gleichzeitig auch die Staatsgrenze zu Frankreich darstellt.



Abbildung 3-1: Lage des Landkreises Germersheim (Quelle: Kommunaldatenprofil Landkreis Germersheim 2019).

3.1.1 Gebäudestruktur

Im Jahr 2018 waren etwa 60.000 Wohnungen auf 35.000 Wohnbebauungen im Landkreis Germersheim vorhanden (vgl. Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz).

Bei Betrachtung der Wohngebäudestruktur fällt deutlich die Vielzahl der Wohngebäude mit ein und zwei Wohnungen ins Auge. Der im ländlichen Raum seit langem etablierte Wohnstandard 'Ein- bzw. Zweifamilienhaus' ist Basis in der Region und stellt einen Anteil von rund 62 % am gesamten Wohnungsbestand im Landkreis Germersheim dar. Eine Ausnahme bildet dabei die Stadt Germersheim. Der Anteil von Ein- und Zweifamilienhäusern liegt hier nur bei ca. 32 %. Im Ausgleich dazu, liegt der Anteil von Mehrfamilienhäusern bei über 60%. Aus dem hohen Anteil an Mehrfamilienhäusern resultierend, ergibt sich auch eine geringere Wohnfläche je Einwohner von 41,3 m². In den übrigen Städten und Verbandsgemeinden schwankt diese Zahl zwischen 50 bis 55 m², was ungefähr dem rheinland-pfälzischen Durchschnitt von 53,7 m² entspricht. Diese Abweichungen der Stadt Germersheim sind auf die typischen Merkmale eines städtischen Gebiets mit einer hohen Bevölkerungsdichte zurückzuführen, welche im Kontrast zu den ländlichen, dünnbesiedelten Gebieten der übrigen Städte und Verbandsgemeinden stehen (s. Kapitel 3.1.2).

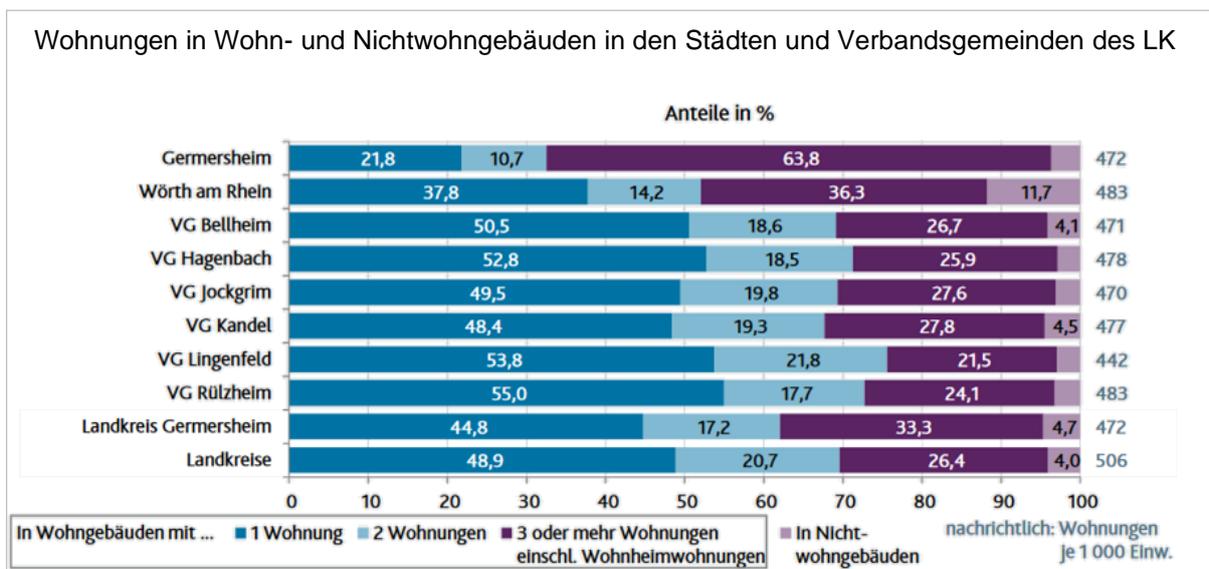


Abbildung 3-2: Wohnungen in Wohn- und Nichtwohngebäuden in den Städten und Verbandsgemeinden des LK. Quelle: Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz, 01.01.2019.

Um die Wohnungsstruktur der Städte und Verbandsgemeinden auch im Verhältnis zur jeweiligen Einwohnerzahl vergleichbar zu machen, ist eine Betrachtung der Wohnungen je 1.000 Einwohner nötig. In den einzelnen Städten und Verbandsgemeinden stehen zwischen 442 bis 483 Wohnungen je 1.000 Einwohner zur Verfügung. Im gesamten Landkreis Germersheim entspricht dies einem Durchschnitt von 472 Wohnungen je 1.000 Einwohner. Dieser Durchschnitt ist etwas geringer als der rheinland-pfälzische Durchschnitt von 515 Wohnungen je 1.000 Einwohner, was unter anderem durch die sehr hohe Zahl an Ein- und Zweifamilienhäusern mit einer höheren Bewohneranzahl pro Wohnung, erklären lässt.

In den letzten 10 Jahren ist anzumerken, dass sich die Anzahl der Wohnungen zwischen den Jahren 2008 und 2018 um ca. 9 % erhöht hat. Dies liegt vor allem an einem Aufschwung der Mehrfamilienhäuser. Die Anzahl der Ein- und Zweifamilienhäuser blieb dagegen weitestgehend gleich. Daraus ist zu schließen, dass sich der Wohnungszuwachs vor allem auf Ortschaften und Städte beschränkt. Der Urbanisierungstrend, der sich in den letzten Jahren in ganz Deutschland abgezeichnet hat, wird somit auch im Landkreis Germersheim sichtbar.

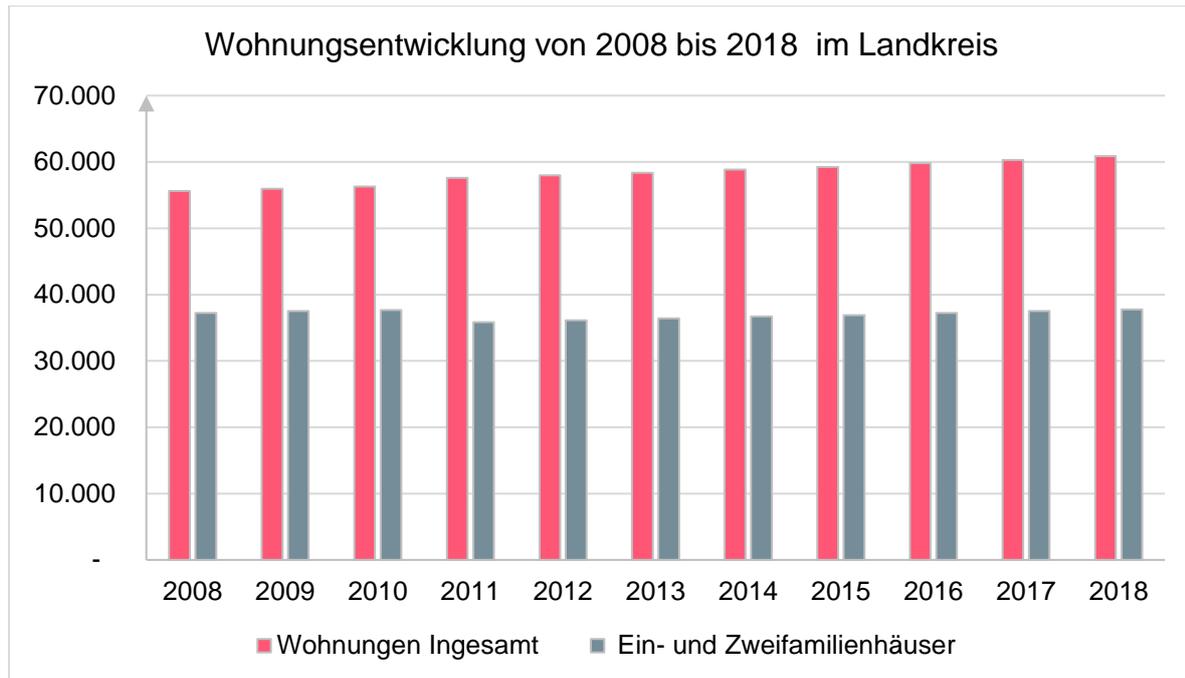


Abbildung 3-3: Wohnungsentwicklung von 2008 bis 2018 im Landkreis. Quelle: Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz, 01.01.2019.

Im Landkreis Germersheim sind im Vergleich zum rheinland-pfälzischen Durchschnitt weniger Wohnungen je 1.000 Einwohner (472) vorhanden und gleichzeitig wird von jedem Einwohner weniger Wohnfläche (51,7 m²) benötigt. Es wohnen also einerseits mehr Personen in einer Wohnung zusammen und andererseits wird auch weniger Wohnfläche pro Person benötigt. Dies wirkt sich positiv auf den Heizwärmebedarf pro Person und pro m² (kWh/m²EW) aus.

3.1.2 Bevölkerungsentwicklung

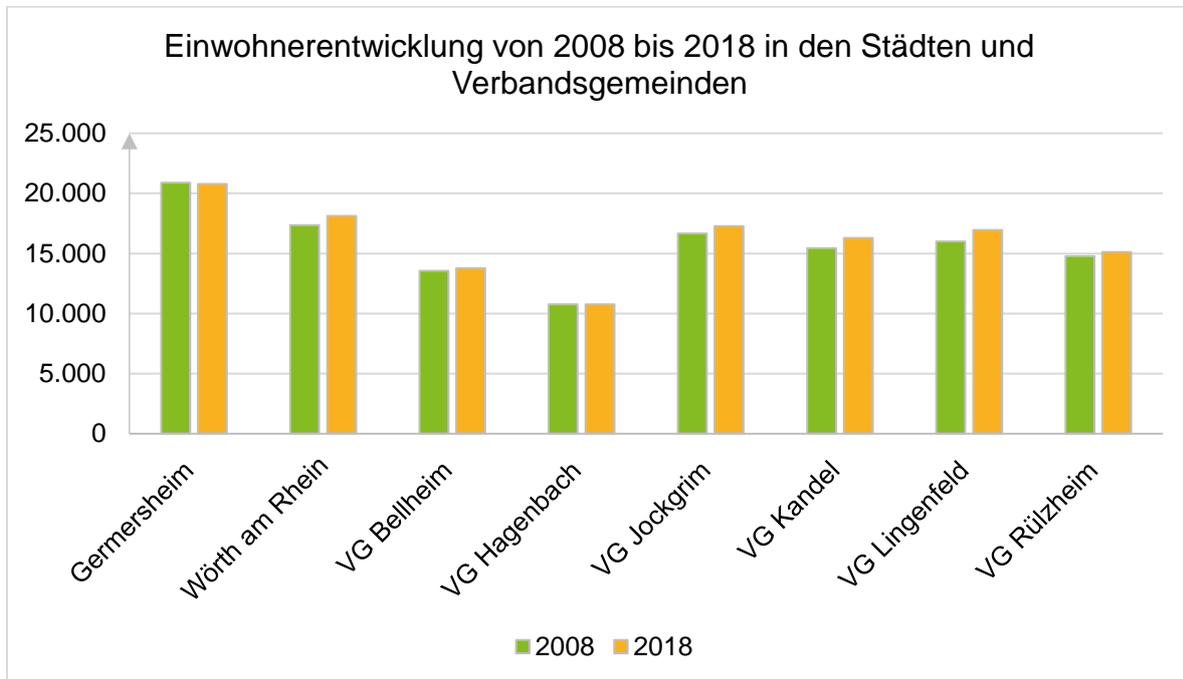


Abbildung 3-4: Einwohnerentwicklung von 2008 bis 2018 in den Städten und Verbandsgemeinden des LK Germersheim. Quelle: Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz, 01.01.2019

Die Bevölkerung des Landkreises Germersheim stieg von 2008 (125.603 EW) bis 2018 (129.075 EW) um ca. 2,7 % an. Ausnahme dabei bildet die Stadt Germersheim, bei der die Bevölkerung weitestgehend stagnierte. Dennoch stellt die Stadt Germersheim mit 20.779 Einwohnern immer noch die meisten Einwohner.

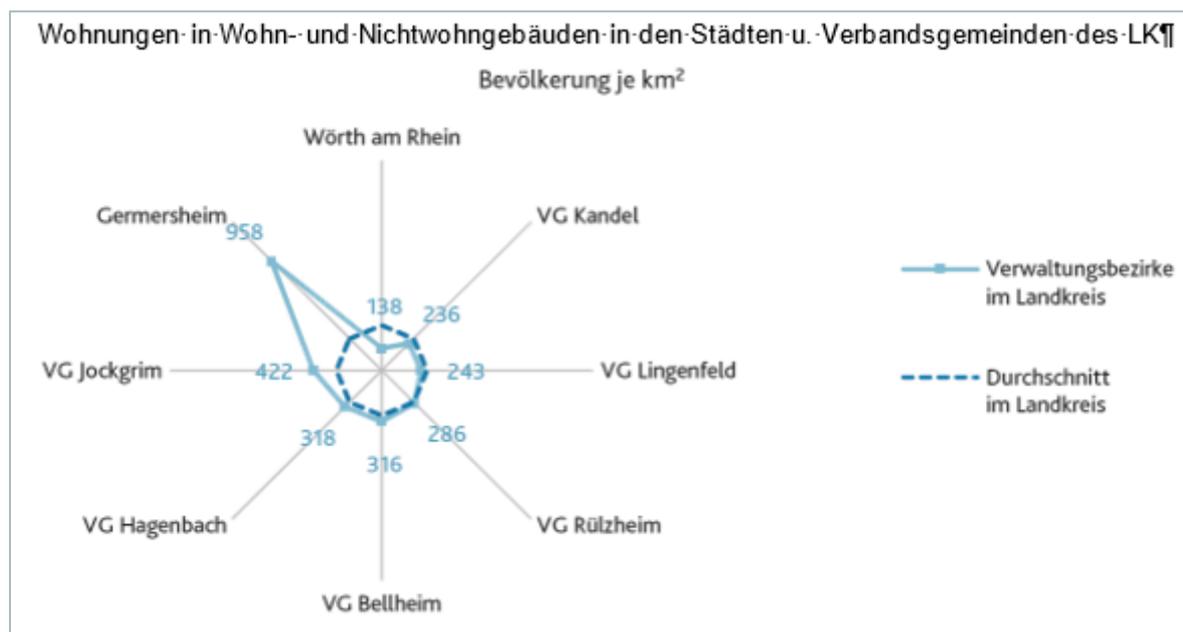


Abbildung 3-5: Bevölkerungsdichte in den Städten und Verbandsgemeinden des Landkreises am 31.12.2018. Quelle: Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz, 01.01.2019

Des Weiteren ist an der Stadt Germersheim auffällig, dass mit Abstand die höchste Bevölkerungsdichte pro km² vorliegt. In allen anderen Städten und Verbandsgemeinden schwankt die Bevölkerungsdichte zwischen 138 bis 422 Einwohnern pro km². Dies ist einerseits durch die Anzahl der Bevölkerung und andererseits durch den großen Flächenunterschied der Städte und Verbandsgemeinden bedingt.

Die Stadt Germersheim verfügt über die kleinste Fläche mit nur ca. 22 km² bei der höchsten Einwohnerzahl von 20.779 Einwohnern, woraus sich die höchste Bevölkerungsdichte bildet. Im Vergleich dazu steht die Stadt Wörth am Rhein mit der zweit höchsten Zahl an Einwohnern und mit der gleichzeitig größten Fläche von ca. 132 km². Die Bevölkerungsdichte ist dadurch die niedrigste im gesamten Landkreis. Bei allen anderen Städten und Verbandsgemeinden ist das Verhältnis von Bevölkerung und Fläche weitestgehend gleich. Im gesamten Landkreis, bis auf in den beiden Städten Germersheim und Wörth am Rhein, herrscht daher eine ähnliche Bevölkerungsdichte.

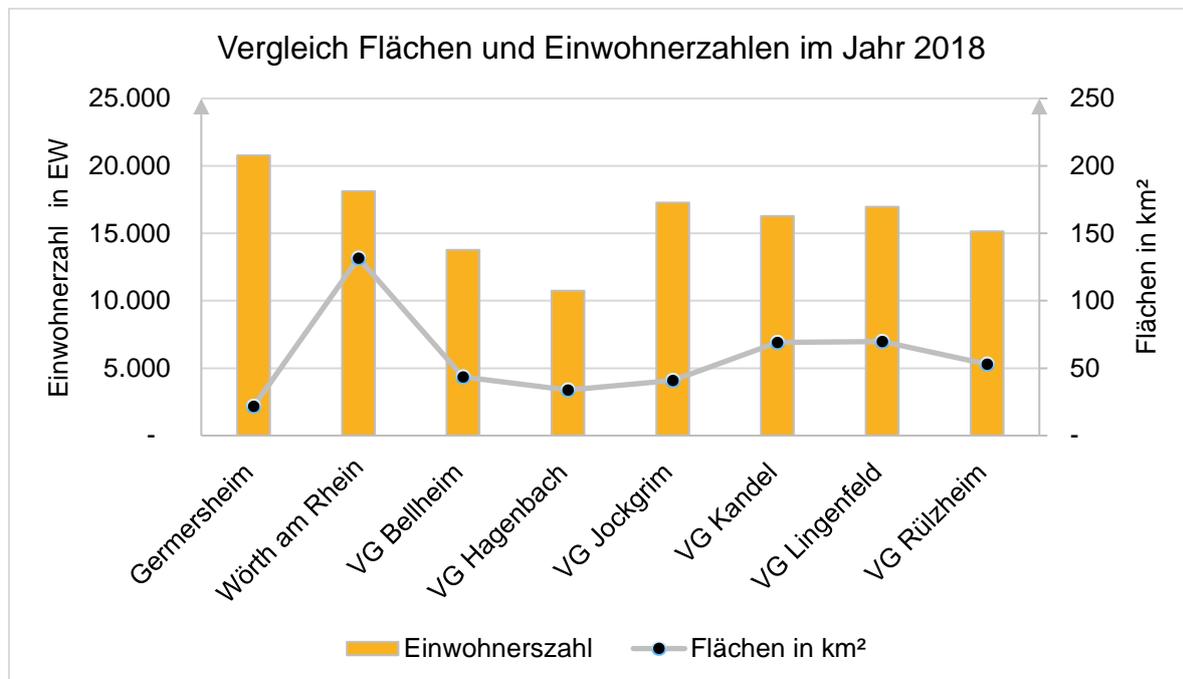


Abbildung 3-6: Vergleich der Gemeindeflächen und Bevölkerungszahlen im Jahr 2018. Quelle: Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz, 01.01.2019

3.1.3 Wirtschaft und Wirtschaftsstrukturen

Im Jahr 2018 (Stichtag 30.06.2018) wohnten im Landkreis Germersheim 54.377 sozialversicherungspflichtig Beschäftigte, jedoch arbeiteten nur 45.052 Sozialversicherungspflichtige im Landkreis. Diese Differenz ergibt sich durch die Anzahl der Berufspendler über die Kreisgrenze. Im Jahr 2018 pendelten in fast allen Städten und Verbandsgemeinden mehr Leute aus als ein. Ausnahmen bildeten dabei die Städte Germersheim und Wörth am Rhein. In Germersheim gab fast identisch viele Einpendler wie Auspendler. Im Gegensatz dazu, lag bei der Stadt Wörth am Rhein die Zahl der Einpendler mit 5.345 Personen deutlich über der Zahl der Auspendler. Im Gesamten Landkreis pendeln dennoch ca. 9.200 Personen mehr aus als ein

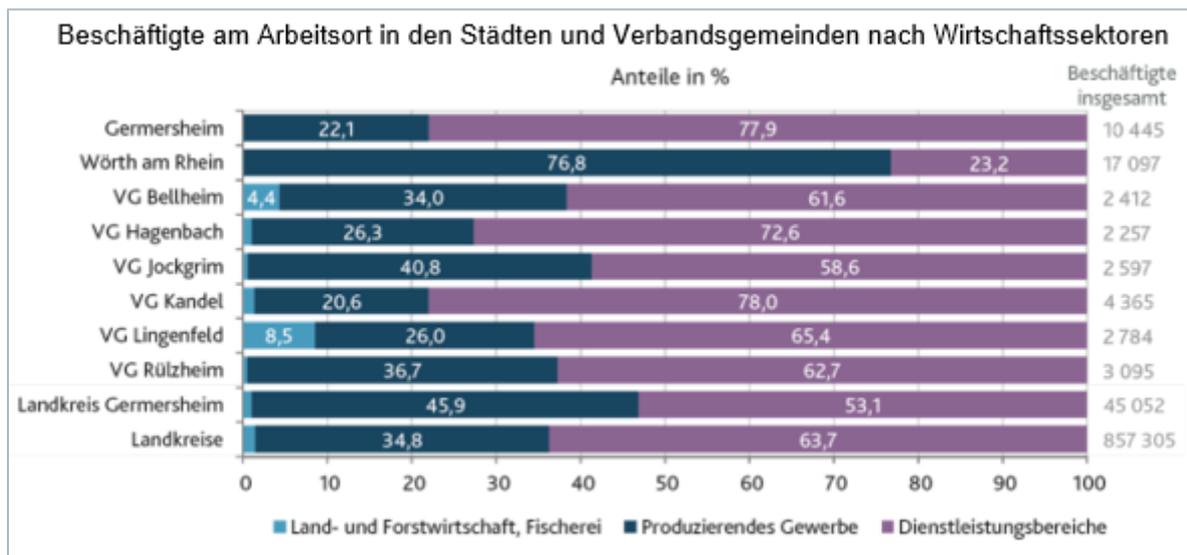


Abbildung 3-7: Beschäftigte am Arbeitsort in den Städten und Verbandsgemeinden des Landkreises am 30.06.2018 nach Wirtschaftssektoren. Quelle: Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz, 01.01.2019

Bei Betrachtung der einzelnen Wirtschaftssektoren fällt auf, dass der `Dienstleistungsbereich` im Landkreis Germersheim mit rund 53 % und 23.923 Beschäftigten den stärksten Wirtschaftsbereich darstellt, gefolgt vom produzierenden Gewerbe mit 20.679 Beschäftigten. Der Bereich Land- und Forstwirtschaft, Fischerei spielt mit 451 sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten und rund 1 % eine untergeordnete Rolle.

Die Verteilung der Arbeitsplätze innerhalb der Städte und Verbandsgemeinden stellt sich inhomogen dar. In den meisten Städten und Verbandsgemeinden liegt die Zahl der Beschäftigten zwischen 2.257 und 4.365. Die Ausnahmen bilden dabei wieder die Städte Germersheim (10.455) und Wörth am Rhein (17.097). Vor allem in Wörth am Rhein fällt auf, dass die Zahl der Beschäftigten im Vergleich zur Einwohnerzahl (18.123) fast identisch ist. Dies liegt unter anderem an der hohen Anzahl der Einpendler von 5.345 Personen. Diese hohe Anzahl an Beschäftigten und Einpendlern lässt sich dadurch begründen, dass ein Großteil des produzierenden Gewerbes (63,5 %) vom gesamten Landkreis in Wörth am Rhein vertreten ist.

In der Stadt Wörth am Rhein stellt das produzierende Gewerbe daher auch mit 76,8 % Beschäftigtenanteil den größten Arbeitgeber dar. In allen anderen Städten und Verbandsgemeinden ist der größte Arbeitgeber im Dienstleistungsbereich zu finden. Im gesamten Landkreis ist der Sektor Land- und Forstwirtschaft, Fischerei der wirtschaftsschwächste Sektor und spielt in den meisten Städten und Verbandsgemeinden gar keine Rolle. Allein in den beiden Verbandsgemeinden Bellheim und Lingenfeld sind 74 % der sozialversicherten Arbeitnehmer des Bereich Land- und Forstwirtschaft, Fischerei des gesamten Landkreises beschäftigt. Dennoch macht auch in diesen beiden Verbandsgemeinden der Sektor nur ein Anteil von 4,4 bis 8,5 % aus.

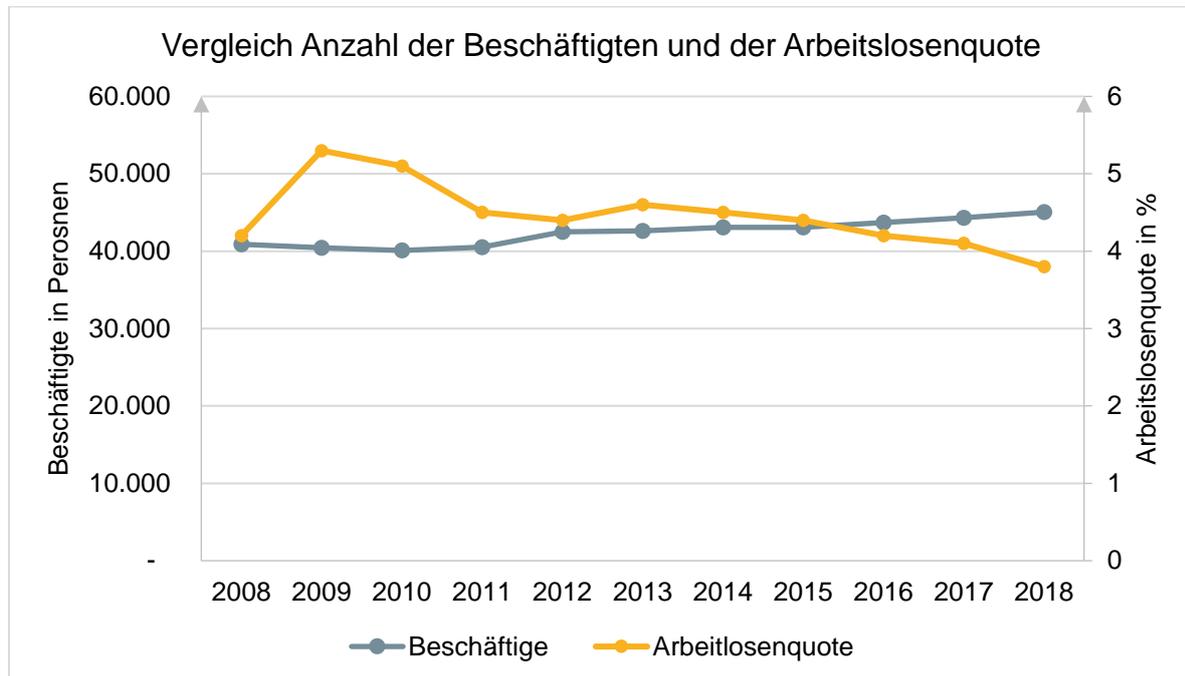


Abbildung 3-8: Vergleich Anzahl der Beschäftigten und der Arbeitslosenquote im Landkreis Germersheim. Quelle: Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz, 01.01.2019

3.1.4 Flächennutzung

In unmittelbarem Zusammenhang mit der Flächenverfügbarkeit steht die Flächennutzung im Landkreis. Ackerland und Grünland bieten Potenzial zur Erzeugung von Biomasse sowie gegebenenfalls Raum für Freiflächen-PV-Anlagen oder Windkraftanlagen. Waldflächen können ebenfalls Standorte für Windkraftanlagen sein, und das Restholz kann zu Heizzwecken verwendet werden.

Insbesondere die Wälder stehen in enger Wechselwirkung mit dem Klima. Intakte Wälder können große Mengen CO₂ binden: Die Bäume nehmen das CO₂ aus der Luft auf, wandeln es bei der Photosynthese in Stärke um und bauen daraus ihre Pflanzenmasse auf.

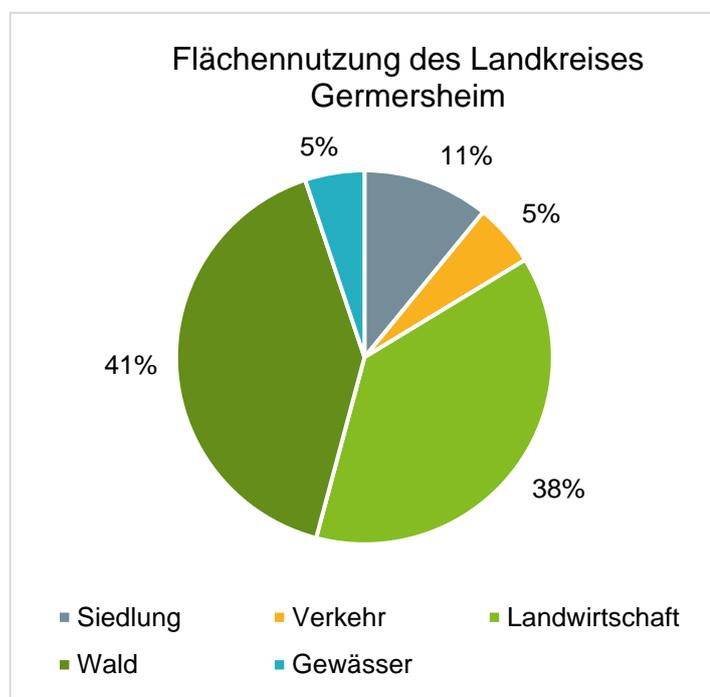


Abbildung 3-9: Flächenverteilung im Landkreis Germersheim. Quelle: Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz, 01.01.2019.

Auf den Erhalt der Wälder und ihre Förderung, z. B. durch Aufforstungen, ist daher besonderer Wert zu legen.

Die nebenstehende Abbildung zeigt die Flächennutzung im Landkreis Germersheim. Den größten Flächenanteil von insgesamt 41 % nehmen die Waldflächen ein, gefolgt von den landwirtschaftlich genutzte Flächen mit 38 %. Die Siedlungs- und Verkehrsflächen ergeben zusammen den drittgrößten Sektor mit 16 %. Der Anteil an Wasserflächen spielt mit 5 % keine große Rolle.

Die Flächennutzung variiert zwischen den einzelnen Städten und Verbandsgemeinden. Die Stadt Wörth am Rhein weist mit einem Anteil von über 75 % die meisten Waldflächen auf. Dies entspricht, durch die Grundflächengröße des Bezirks von rund 131.162 ha, etwa der Hälfte der gesamten Waldfläche im Landkreis. In den meisten anderen Städten und Verbandsgemeinden fällt die größte Flächennutzung auf die Wald- oder Landwirtschaftsflächen. Gleichzeitig liegt die anteilige Flächennutzung von Siedlungen zwischen 7 und 13 %. Die Ausnahme bildet die Stadt Germersheim. Die größte Fläche wird durch Siedlungsflächen (33,3 %) bestimmt und erst dann folgen Wald, Landwirtschaft, und Gewässer mit jeweils 17 bis 20 % Flächenanteil. Die Verkehrsfläche macht in vielen Bezirken den kleinsten Flächenanteil aus, dicht gefolgt von den Gewässerflächen.

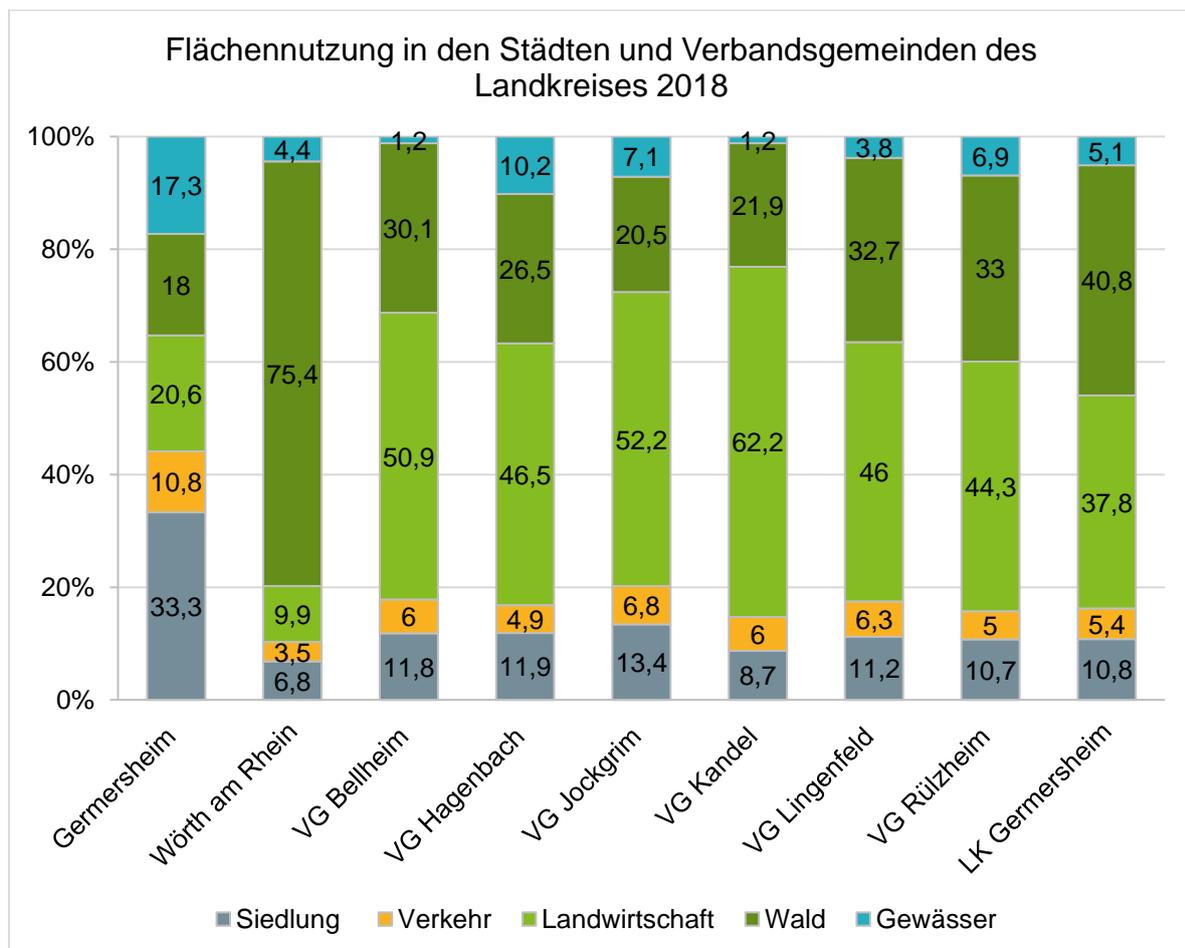


Abbildung 3-10: Flächennutzung in den Städten und Verbandsgemeinden des Landkreises Germersheim 2018. Quelle: Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz, 01.01.2019

3.1.5 Verkehrssituation / Verkehrsstruktur

Mit der Grenzlage zwischen den beiden Bundesländern Rheinland-Pfalz und Baden-Württemberg und der Nähe zu Frankreich, liegt der Landkreis Germersheim im Südwesten Deutschlands und damit zentral in Europa. Durch diesen geographischen Standort bedingt, sind die Verkehrsanbindungen per Straße, Schiene und Wasser im Landkreis Germersheim bestens ausgebaut. Mit der vierspurigen B9 und der A65 durchziehen den Landkreis zwei wichtige Verkehrsadern in Nord-Süd-Richtung. Anschlussstellen zu den Bundesautobahnen A5, A8 und A61 liegen in unmittelbarer Nähe des Kreises. Die ICE-Bahnhöfe in Mannheim und Karlsruhe sind mit dem Germersheimer Regionalbahnverkehr direkt verbunden. Der Baden-Airpark in Karlsruhe / Baden-Baden sowie die internationalen Flughäfen in Stuttgart und Frankfurt sind dadurch schnell erreichbar.

Auch innerhalb des Landkreis Germersheim besteht ein gut ausgebautes Straßennetz mit Bundes-, Landes- und Kreisstraßen. Zudem besteht die Möglichkeit der Nutzung des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) mit seinen 22 Buslinien innerhalb des Landkreis Germersheim. Darüber hinaus fährt eine Ruftaxi-Linie innerhalb der Stadt Germersheim von Montag bis Sonntag im 60-Minuten-Takt, die den Linienverkehr räumlich und zeitlich ergänzt bzw. ersetzt. Der Landkreis gehört dem großen Verkehrsverbund `Rhein-Neckar` (VRN) und dem Karlsruher Verkehrsverbund (KVV) an. Im Kreisgebiet nutzen täglich rund 26.000 Fahrgäste den ÖPNV.

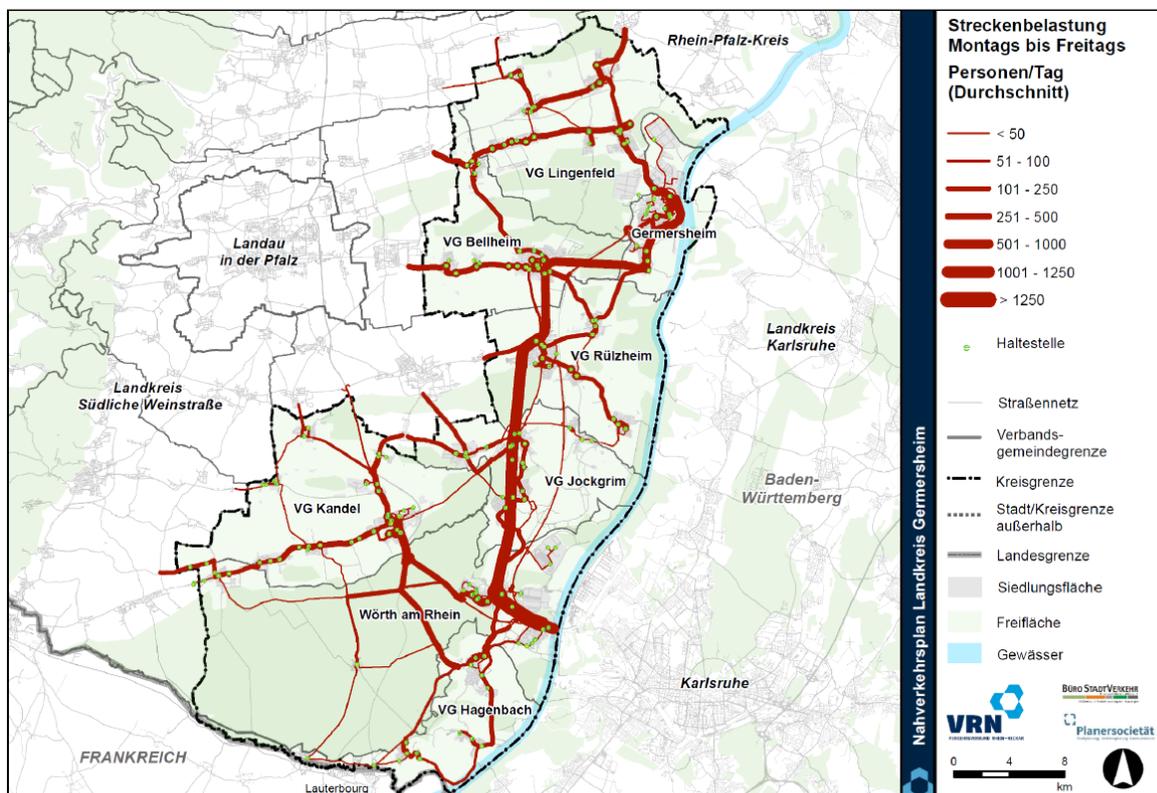


Abbildung 13: Werkägliche Streckenbelastung im ÖPNV

Quelle: Karte hergestellt aus OpenStreetMap-Daten, Lizenz: Open Database License (ODbL)

Abbildung 3-11: Straßenbelastung des Landkreis Germersheim. Quelle: Nahverkehrsplan Landkreis Germersheim vom Verkehrsbund Rhein Neckar, 2018

Hinweis: Zu den nach EEG geförderten Flächen für Freiflächen-PV-Anlagen gehören u. a. die Randstreifen von Autobahnen und Schienenwegen. Durch die Lage der Bundesautobahn A65 und der Bundesstraße B9, sowie der gut ausgebauten Schieneninfrastruktur verfügen einige Gemeinden im Landkreis Germersheim über entsprechende Potenzialflächen für geförderte Freiflächen-PV-Anlagen.

Im Jahr 2018 waren im Landkreis Germersheim insgesamt 80.593 zugelassene Personenkraftwagen (Pkw) gemeldet. Im Verhältnis zur Einwohnerzahl (129.075 EW) ergibt sich eine Pkw-Dichte pro 1.000 Einwohner von 629. Diese Zahl liegt etwas unter dem rheinland-pfälzischen Durchschnitt von 646 Pkw je 1.000 Einwohner.

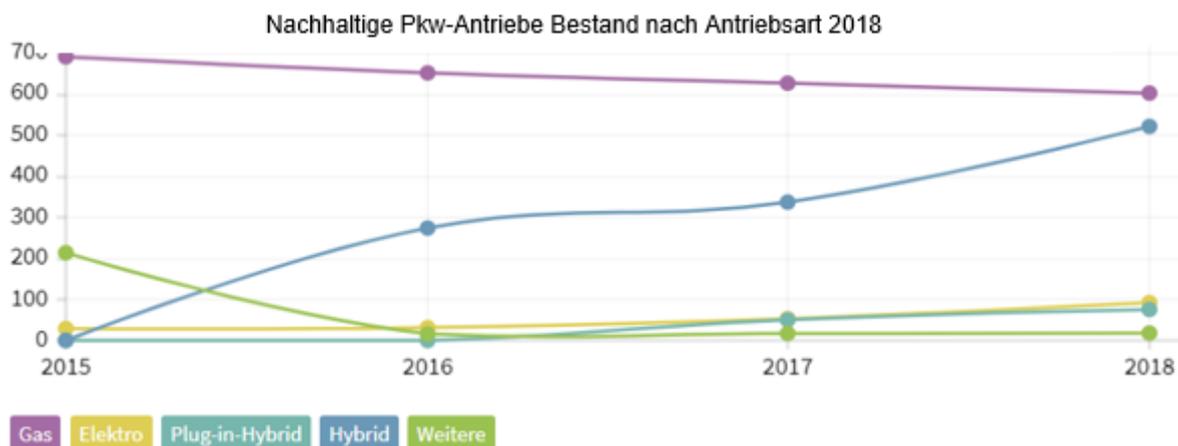


Abbildung 3-12: Nachhaltige Pkw-Antriebe Bestand im Landkreis Germersheim nach Antriebsart 2018. Quelle: Energieatlas Rheinland-Pfalz, 2018

Zum Stichtag des 01.01.2017 waren in Deutschland bereits 34.022 Elektrofahrzeuge und 165.405 Hybridfahrzeuge gemeldet. Dies bedeutet ein Zuwachs zum Vorjahr um 33,4 % bzw. 26,8 %. Dennoch bleiben die verbreiteten Kraftstoffarten bei Pkw Benzin mit 65,5 % und Diesel mit 32,9 % am gesamten Kraftfahrzeugbestand in Deutschland. In Rheinland-Pfalz wurden im Jahr 2018 40.319 Pkw mit nachhaltigem Antrieb gemeldet, wobei 1.306 im Landkreis Germersheim verzeichnet waren. Dabei nahm insbesondere die Zahl der Hybridfahrzeuge im Landkreis Germersheim in den letzten Jahren zu.

Genauso wuchs auch die Ladeinfrastruktur für E-Fahrzeuge und E-Fahrräder im Landkreis Germersheim immer stärker an (S.

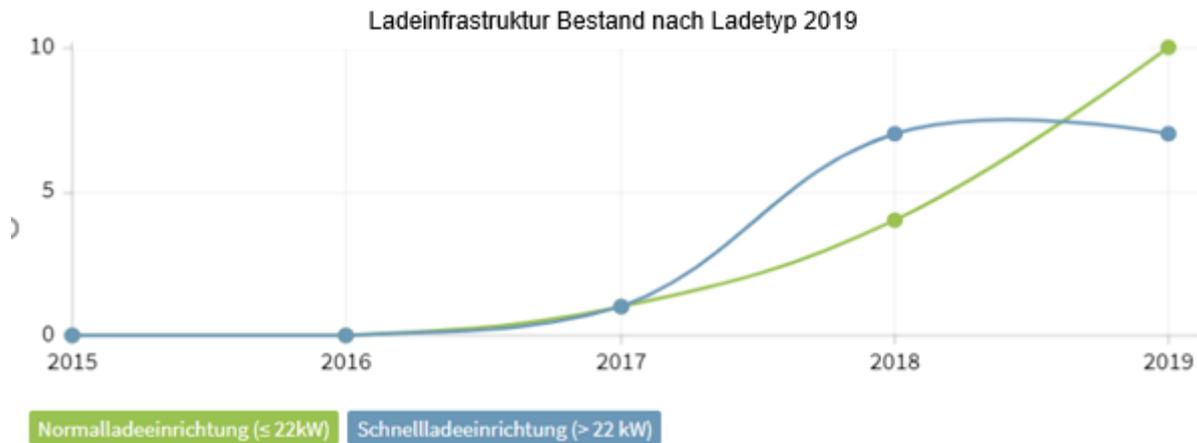


Abbildung 3-13).

Im Jahr 2019 wurden bereits 17 Ladesäulen für Elektroautos und 24 Ladestellen für Pedelecs und E-Bikes verzeichnet. Vorwiegend sind die Lademöglichkeiten in der Hotellerie und Gastronomie eingerichtet. Eine gut ausgebaute Ladeinfrastruktur für Pedelecs und e-Bikes ist die Voraussetzung, um die Elektromobilität weiter voran treiben zu können. Alle Städte und Verbandsgemeinden des Landkreises Germersheim können mindestens eine Elektroladesäule für E-Fahrzeuge aufweisen. Innerhalb Rheinland-Pfalz zählt der Landkreis Germersheim zum Mittelfeld der Landkreise bei der Elektroautodichte pro Kopf.

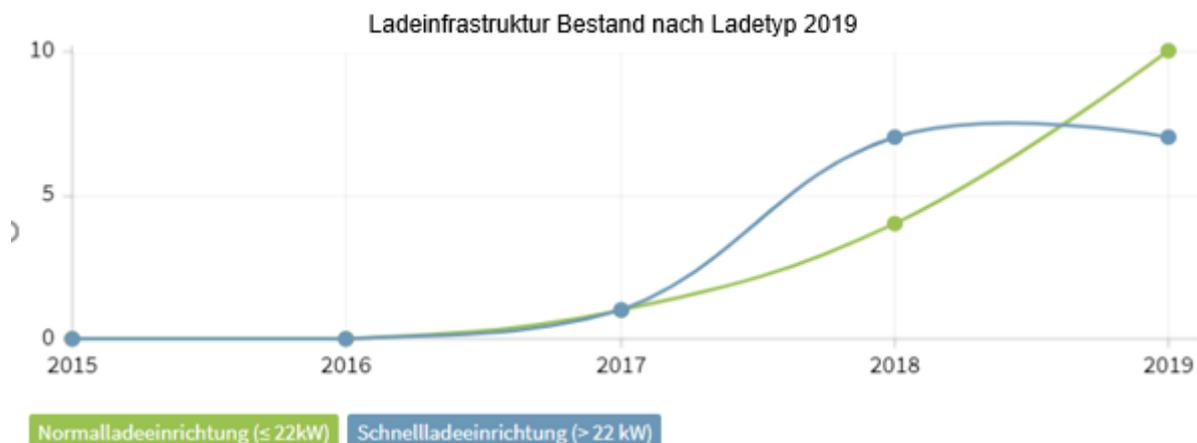


Abbildung 3-13: Ladeinfrastrukturbestand im Landkreis Germersheim nach Ladetyp 2019, Quelle: Energieatlas Rheinland-Pfalz, 2019

3.1.6 Energieversorgung

Lokal ansässige Netzbetreiber im Landkreis Germersheim sind die Stadtwerke Germersheim GmbH (Germersheim), die Stadtwerke Bad Bergzabern GmbH (Kandel), die Gemeindewerke Rheinzabern (Jockrim) sowie die Verbands- und Gemeindewerke Rülzheim (Rülzheim). Überregional versorgt die Pfalzwerke Netz AG hauptsächlich den Landkreis Germersheim.

Die Energieversorgung im Landkreis Germersheim wird vor allem durch (Erd-)Gas gewährleistet. Der Großteil des Energiebedarfs wird von der Thüga Energienetze GmbH gedeckt. Allerdings gibt es auch lokal ansässige Energieversorger wie die Stadtwerke Germersheim GmbH und die Pfalzgas GmbH.

3.1.7 Bereits realisierte Projekte

Im Landkreis Germersheim und in seinen Kommunen wurden in letzten Jahren schon verschiedenste Projekte mit den Themen Energieeffizienz, Energieeinsparung, erneuerbare Energien und Klimaschutz realisiert. Das integrierte Klimaschutzkonzept bündelt die bereits realisierten Projekte im Landkreis Germersheim und entwickelt darauf aufbauend zukünftige Klimaschutzprojekte im Landkreis, die in einem Maßnahmenkatalog beschrieben werden.

Mit der **Gründung der Energieagentur Rheinland-Pfalz GmbH im Jahre 2012** konnten verschiedenste Anstrengungen für einen umfassenden Klimaschutz unternommen werden. Die Energieagentur unterstützt den Landkreis Germersheim auf seinem Weg, ein klimafreundlicher Landkreis zu werden, maßgeblich. Dabei initiiert die Energieagentur Aktionen und Projekte, bietet Beratungs-, Schulungs- und Informationsangebote an, unterstützt Interessenten und Akteure und treibt die Energiewende durch die Bildung und Vermittlung von Netzwerken voran.

Mithilfe verschiedener Projekte zur Selbstinformation der Bürger wurde in den letzten Jahren versucht ein Bewusstsein für das Thema Klimaschutz und Nachhaltigkeit zu schaffen. Daher wurde von der Kreisverwaltung Germersheim im Juli 2011 das erste **Solarkataster** der Südpfalz zur Verfügung gestellt. Da im Bereich der erneuerbaren Energien in der Nutzung von Gebäudedächern für Photovoltaik- und Solarthermieanlagen ein großes Potential liegt, ist es möglich mit Hilfe dieses Online-Solarkatasters die solare Eignung der Dachfläche zur Strom- und Wärmeerzeugung schnell, einfach und neutral zu überprüfen.

Um den Bürgern und Bürgerinnen noch weitere Möglichkeiten zu geben sich selbst über den Klimaschutz und weitere nachhaltige Themen zu informieren, wird seit Anfang 2011 eine **Klimafibel** veröffentlicht. In dieser werden unter anderem Themen wie Energieeffizienz, Energieeinsparung, erneuerbare Energien und Klimaschutz behandelt. Des Weiteren wird von der Kreisverwaltung noch der **Praxisleitfaden „zukunftsgerichte Wohnformen und Services“** herausgegeben. Im Gegenzug zur Klimafibel steht vor allem das Thema demographischer Wandel mit seinen Folgen und deren Lösungsansätze im Vordergrund. Allerdings werden im Zuge des Lösungsansatzes gemeinschaftliches Wohnen auch ökologische Aspekte betrachtet und bedacht.

Die Maßnahmen der Kreisverwaltung beschränken sich aber nicht nur auf die Informationsweitergabe an die Bürger, sondern es werden auch **klimaschutztechnische Maßnahmen an den eigenen Liegenschaften** umgesetzt. Darunter fällt beispielsweise die energetische Sanierung der Gebäudehülle des Goethe-Gymnasiums Germersheim im Landkreis Germersheim. Durch das Anbringen einer Wärmedämmung der Süd-, Ost- und Nordfassade und das Austauschen der Fenster an der Südseite sollen die CO₂-Emissionen um bis zu 71 % reduziert werden. Im Zuge der Förderung des Klimaschutzmanagements, konnte der Klimaschutzmanager eine Förderung von 200.000 € für diese Projekt beantragen.

Die **Gründung dieses Klimaschutzmanagements** ist eine weitere realisierte Maßnahme. Das Ziel des Klimaschutzmanagements ist die fachliche Unterstützung bei der Umsetzung des Klimaschutzteilkonzeptes in den eigenen Liegenschaften, wie beim Goethe Gymnasium. Des Weiteren gehört zu den Aufgaben des Klimaschutzmanagement das Projektmanagement welches zur Koordinierung, Steuerung und Überwachung der Umsetzung der geplanten Energieeinsparmaßnahmen dient. Außerdem fallen auch die Akquisition und Beantragung von Fördermitteln in den Zuständigkeitsbereich. Die Klimaschutzmanager sind darüber hinaus auch Schulung von Mitarbeitern zuständig und fungieren als Ansprechpartner im Bereich Klimaschutz.

4. Energie- und THG- Bilanz

Zur Bilanzierung wurde der Klimaschutz-Planer verwendet, welcher speziell zur Anwendung in Kommunen entwickelt wurde. Bei diesem Tool handelt es sich, um ein Instrument zur Bilanzierung des Endenergieverbrauches und der Treibhausgase.

4.1 Grundlagen der Bilanzierung nach BSKO

Im Rahmen der Bilanzierung der Energieverbräuche und Treibhausgasemissionen (THG-Emissionen) auf dem Kreisgebiet, wird der vom Institut für Energie- und Umweltforschung (ifeu) entwickelte „Bilanzierungs-Standard Kommunal“ (BSKO) angewandt. Leitgedanke des vom BMU geförderten Vorhabens war die Entwicklung einer standardisierten Methodik, welche die einheitliche Berechnung kommunaler THG-Emissionen ermöglicht und somit eine Vergleichbarkeit der Bilanzergebnisse zwischen den Kommunen erlaubt (ifeu, 2016:3). Weitere Kriterien waren u. a. die Schaffung einer Konsistenz innerhalb der Methodik, um insbesondere Doppelbilanzierungen zu vermeiden sowie eine weitestgehende Konsistenz zu anderen Bilanzierungsebenen (regional, national).

Zusammengefasst ist das Ziel des Systems zum einen die Erhöhung der Transparenz energiepolitischer Maßnahmen und zum anderen, durch eine einheitliche Bilanzierungsmethodik, einen hohen Grad an Vergleichbarkeit zu schaffen. Zudem ermöglicht die Software durch die Nutzung von hinterlegten Datenbanken (mit deutschen Durchschnittswerten) eine einfachere Handhabung der Datenerhebung.

Es wird im Bereich der Emissionsfaktoren auf national ermittelte Kennwerte verwiesen, um eine Vergleichbarkeit zu gewährleisten (TREMODO, Bundesstrommix). Hierbei werden auch die weiteren Treibhausgase in die Berechnung der Emissionsfaktoren miteinbezogen. So werden neben Kohlenstoffdioxid (CO₂) beispielsweise auch Methan (CH₄) und Distickstoffmonoxide (Lachgas oder N₂O) betrachtet. Zudem findet eine Bewertung der Datengüte statt. Grundlage dafür ist die Datenquelle. So wird zwischen Datengüte A (Regionale Primärdaten), B (Hochrechnung regionaler Primärdaten), C (Regionale Kennwerte und Statistiken) und D (Bundesweite Kennzahlen) unterschieden.

Im Verkehrsbereich wurde zuvor auf die Anzahl registrierter Fahrzeuge zurückgegriffen. Basierend darauf wurden mithilfe von Fahrzeugkilometern und nationalen Treibstoffmischen die THG-Emissionen ermittelt. Dieses sogenannte Verursacherprinzip unterscheidet sich deutlich gegenüber dem hier angewandten Territorialprinzip. Im Gebäude- und Infrastrukturbereich wird zudem auf eine witterungsbereinigte Darstellung der Verbrauchsdaten verzichtet.

Bilanzierungsprinzip im stationären Bereich

Unter BSKO wird zur Bilanzierung das Territorialprinzip verfolgt. Diese auch als endenergiebasierte Territorialbilanz bezeichnete Vorgehensweise, betrachtet alle im Untersuchungsgebiet anfallenden Verbräuche auf Ebene der Endenergie, welche anschließend den einzelnen Sektoren zugeordnet werden. Dabei wird empfohlen, von witterungskorrigierten Daten Abstand zu nehmen und die tatsächlichen Verbräuche für die Berechnung zu nutzen. Standardmäßig wird eine Unterteilung in die Bereiche Private Haushalte, Gewerbe-Handel-Dienstleis-

tungen (GHD) Industrie/Verarbeitendes Gewerbe, Kommunale Einrichtungen und den Verkehrsbereich angestrebt.

Anhand der ermittelten Verbräuche und energieträgerspezifischer Emissionsfaktoren werden anschließend die THG-Emissionen berechnet. Die THG-Emissionsfaktoren beziehen neben den reinen CO₂-Emissionen, weitere Treibhausgase (bspw. N₂O und CH₄) in Form von CO₂-Äquivalenten, inklusive energiebezogener Vorketten, in die Berechnung mit ein (Life Cycle Analysis (LAC)-Parameter). Das bedeutet, dass nur die Vorketten energetischer Produkte, wie der Abbau und Transport von Energieträgern oder die Bereitstellung von Energieumwandlungsanlagen, in die Bilanzierung miteinfließen. Sogenannte graue Energie, beispielsweise der Energieaufwand von konsumierten Produkten sowie Energie, die von den Bewohnerinnen und Bewohnern außerhalb der Stadtgrenzen verbraucht wird, findet keine Berücksichtigung in der Bilanzierung. Die empfohlenen Emissionsfaktoren beruhen auf Annahmen und Berechnungen des ifeu, des GEMIS (Globale Emissions-Modell integrierter Systeme), entwickelt vom Öko-Institut sowie auf Richtwerten des Umweltbundesamtes. Zudem wird empfohlen, den Emissionsfaktor des Bundesstrommixes heranzuziehen und auf die Berechnung eines lokalen, bzw. regionalen Strommixes zu verzichten.

Tabelle 4: Emissionsfaktoren (ifeu, 2019).

Emissionsfaktoren je Energieträger - LCA-Energie für das Jahr 2016

Energieträger	[gCO_{2e}/kWh]	Energieträger	[gCO_{2e}/kWh]
Strom	600	Flüssiggas	267
Heizöl	320	Braunkohle	439
Erdgas	250	Steinkohle	444
Holz	266	Heizstrom	600
Umweltwärme	27	Sonstige erneuerbare	260
Sonnenkollektoren	194	Sonstige konventionelle	25
Biogase	25	Benzin	330
Abfall	110	Diesel	314
Kerosin	27	Biobenzin + Biodiesel	325

Bilanzierungsprinzip im Sektor Verkehr

Zur Erfassung des Verkehrs in kommunalen THG-bilanzen findet ebenfalls das Prinzip der endenergiebasierten Territorialbilanz Anwendung. Diese umfasst sämtliche motorisierten Verkehrsmittel im Personen- und Güterverkehr. Emissionen aus dem Flugverkehr werden nach Anzahl der Starts und Landungen auf dem Territorium erfasst.

Generell kann der Verkehr in die Bereiche gut kommunal beeinflussbar und kaum kommunal beeinflussbar unterteilt werden. Als gut kommunal beeinflussbar werden Binnen- und Quell- und Zielverkehr im Straßenverkehr (MIV, Lkw, LNF) sowie öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV) eingestuft. Emissionen aus dem Straßendurchgangsverkehr, öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV, Bahn, Reisebus, Flug) sowie aus dem Schienen- und Binnenschiffsgüterverkehr werden als kaum kommunal beeinflussbar eingestuft. Durch eine Einteilung in Straßenkategorien (innerorts, außerorts, Autobahn) kann der Verkehr differenzierter betrachtet werden. So ist anzuraten, die weniger beeinflussbaren Verkehrs- bzw. Straßenkategorien herauszurechnen, um realistische Handlungsempfehlungen für den Verkehrsbereich zu definieren.

Harmonisierte und aktualisierte Emissionsfaktoren für den Verkehrsbereich stehen in Deutschland durch das TREMOD-Modell zur Verfügung. Diese werden in Form von nationalen Kennwerten differenziert nach Verkehrsmittel, Energieträger und Straßenkategorie bereitgestellt. Wie bei den Emissionsfaktoren für den stationären Bereich, werden diese in Form von CO₂-Äquivalenten inklusive Vorkette berechnet. Eine kommunenspezifische Anpassung der Emissionsfaktoren für den Bereich erfolgt demnach nicht.

4.2 Endenergieverbrauch und THG-Emissionen

Die tatsächlichen Energieverbräuche des Landkreises Germersheim sind für die Bilanzjahre 2012 bis 2017 erfasst und bilanziert worden. Die Energieverbräuche werden auf Basis der Endenergie und die THG-Emissionen auf Basis der Primärenergie anhand von LCA-Faktoren (s. Kapitel 4.4.2) beschrieben. Die Bilanz ist vor allem als Mittel der Selbstkontrolle zu sehen. Die Entwicklung auf dem eigenen Kreisgebiet lässt sich damit gut nachzeichnen. Ein Vergleich über das Kreisgebiet hinaus ist häufig nicht zielführend, da regionale und strukturelle Unterschiede sehr hohen Einfluss auf die Energieverbräuche und Emissionen von Kommunen und Kreisen haben.

Im Folgenden werden die Endenergieverbräuche und die THG-Emissionen des Landkreises Germersheim dargestellt. Hierbei erfolgt eine Betrachtung des gesamten Kreisgebietes und es wird auf die einzelnen Sektoren eingegangen.

Endenergieverbrauch des Landkreises Germersheim

Im Bilanzjahr 2017 sind auf dem Kreisgebiet 5.556.773 MWh Endenergie verbraucht worden. Die Abbildung 4-1 zeigt, wie sich die Endenergieverbräuche der Bilanzjahre 2012 bis 2017 auf die Sektoren aufteilen.

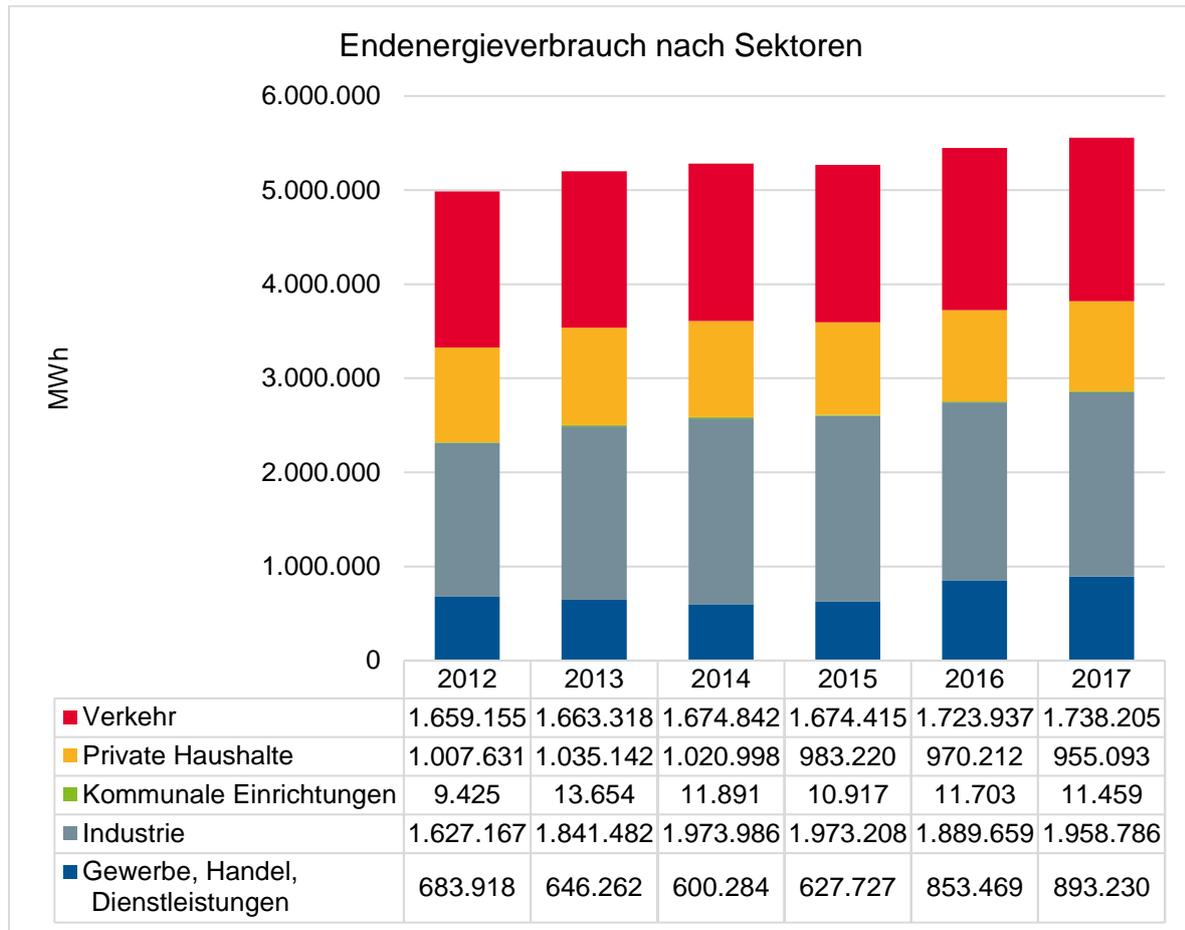


Abbildung 4-1: Endenergieverbrauch Landkreis Germersheim nach Sektoren von 2012-2017

Dem Sektor Industrie ist im Jahr 2017 mit 35 % der größte Anteil am Endenergieverbrauch zuzuordnen (s. nachfolgende Abbildung). An zweiter Stelle folgt der Sektor Verkehr mit 32 %, an dritter und vierter Stelle die Sektoren private Haushalte mit 17 % und GHD mit 16 %. Der Endenergieverbrauch der kommunalen Liegenschaften und Flotte nimmt lediglich einen Anteil von unter 1 % am Endenergieverbrauch des Kreises ein.

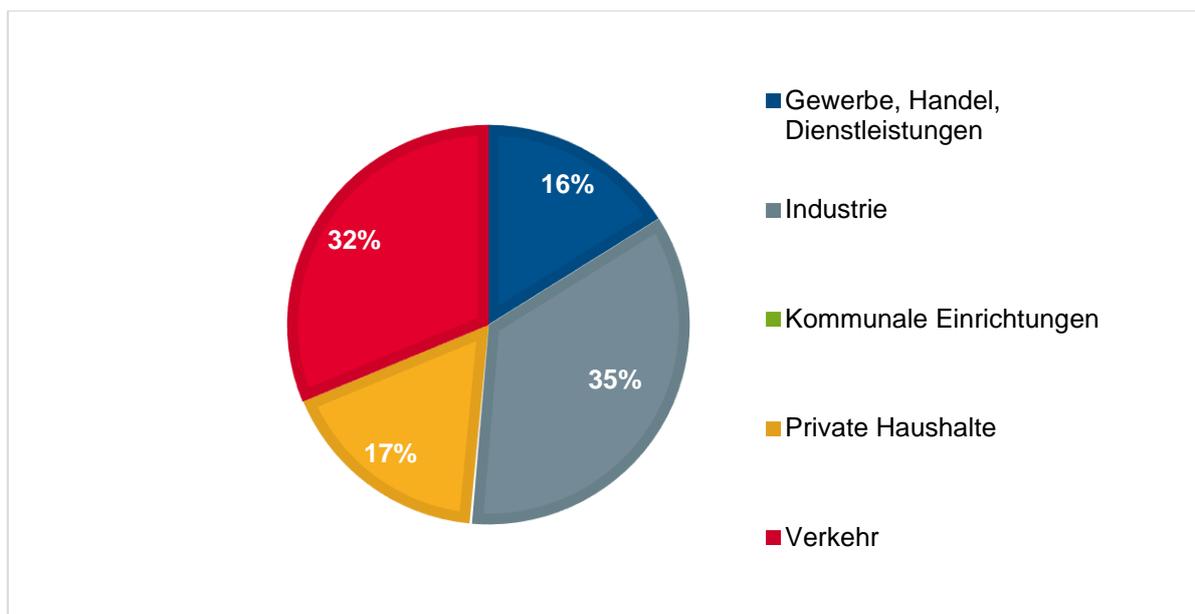


Abbildung 4-2: Endenergieverbrauch Landkreis Germersheim nach Sektoren im Jahr 2017

Endenergieverbrauch nach Energieträgern

Im Sektor Verkehr werden überwiegend Kraftstoffe wie Benzin und Diesel bilanziert. Der Energieträgereinsatz zur Strom- und Wärmeversorgung von Gebäuden und Infrastruktur wird nachfolgend detaillierter dargestellt. Die Gebäude und Infrastruktur umfassen die Sektoren Wirtschaft, Haushalte und Kommune.

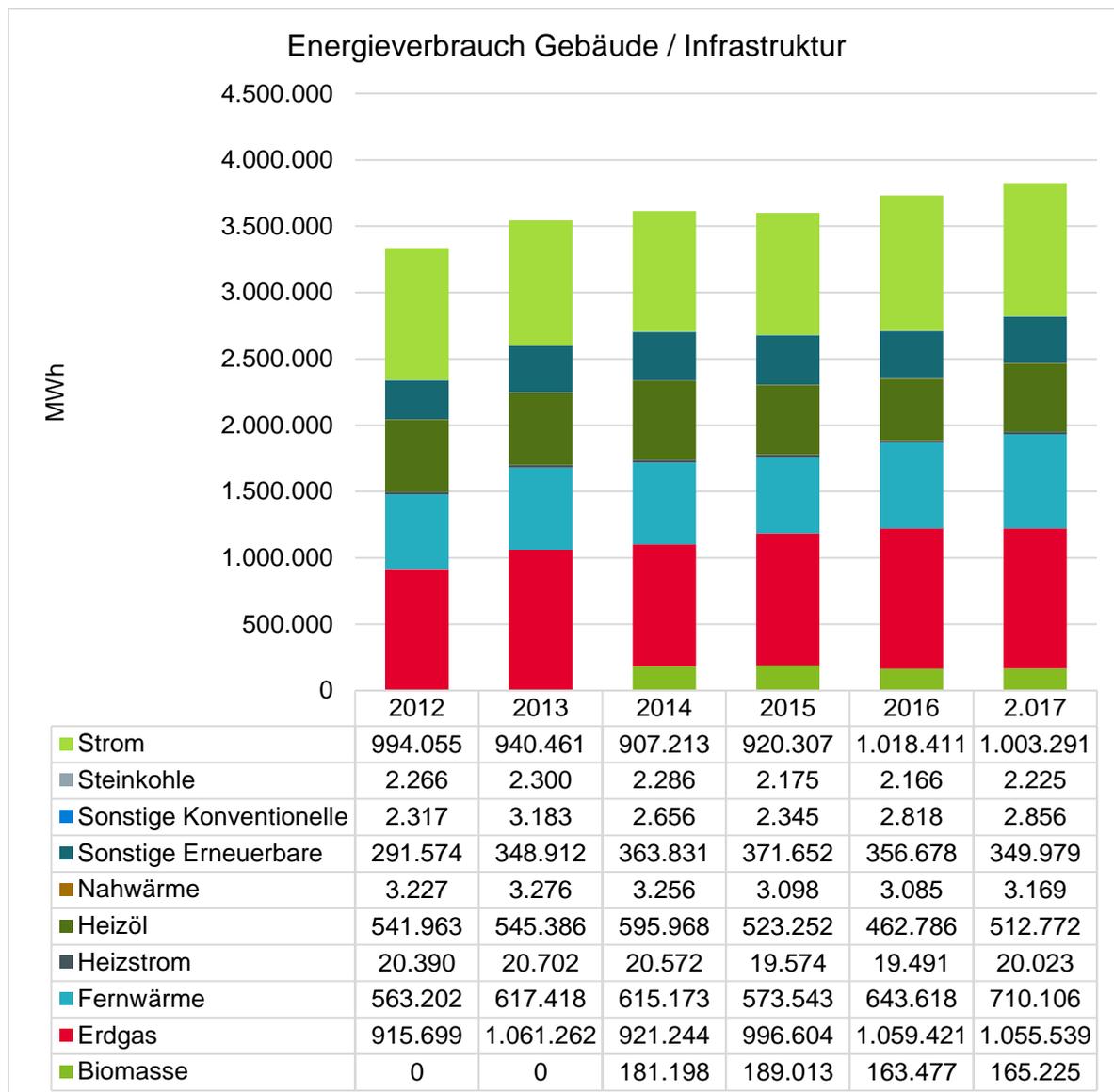


Abbildung 4-3: Endenergieverbrauch Landkreis Germersheim für Gebäude / Infrastruktur von 2012-2017

Im Landkreis Germersheim summiert sich der Endenergieverbrauch der Gebäude und Infrastruktur im Jahr 2017 auf 3.825.185 MWh/a. Die Abbildung schlüsselt diesen Verbrauch nach Energieträgern auf, sodass deutlich wird, welche Energieträger überwiegend im Landkreis zum Einsatz kommen. Im Unterschied zur vorherigen Darstellungsweise werden hier nicht mehr die Energieverbräuche aus dem Verkehrssektor betrachtet, so dass sich die prozentualen Anteile der übrigen Energieträger gegenüber dem Gesamtenergieverbrauch verschieben.

Der Energieträger Strom hat im Jahr 2017 einen Anteil von circa 26 % am Endenergieverbrauch. Hieraus resultiert ein Brennstoffanteil von 74 %. Als Brennstoff kommt mit einem Anteil

von 28 % und 13 % vorrangig Erdgas und Heizöl zum Einsatz. Mit 4 % ist Biomasse 2017 der am meisten eingesetzte regenerative Energieträger.

THG-Emissionen des Landkreises Germersheim

Im Bilanzjahr 2017 sind rund 1.739.826 t THG-Emissionen auf dem Gebiet des Landkreises Germersheim ausgestoßen worden. In Abbildung 4-4 werden die Treibhausgasemissionen in CO₂-Äquivalenten nach Sektoren aufgeteilt dargestellt.

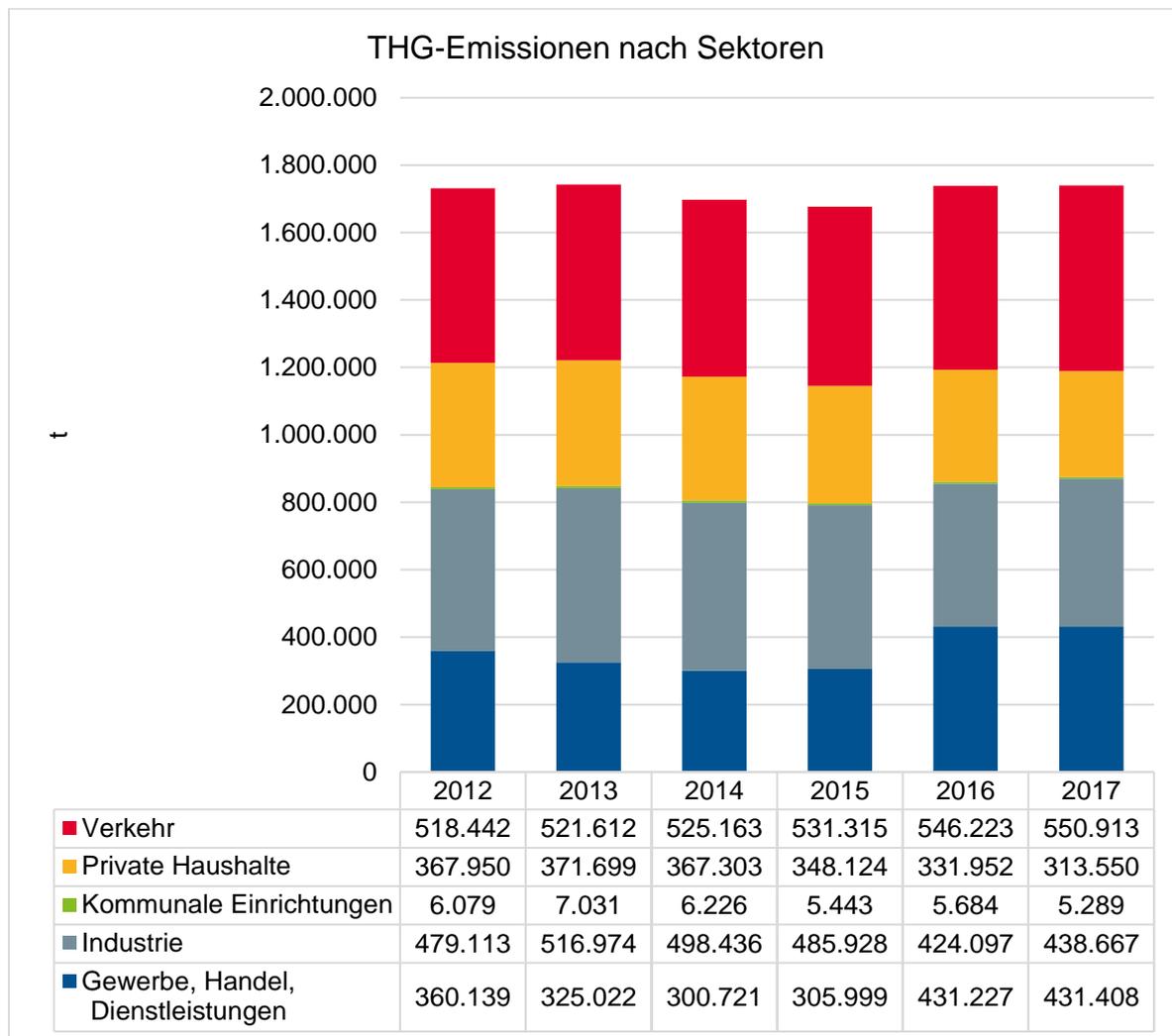


Abbildung 4-4: THG-Emissionen Landkreis Germersheim nach Sektoren

Im Jahr 2017 entfällt der größte Anteil der THG-Emissionen mit 31 % auf den Sektor Verkehr. Es folgen die Sektoren Industrie und GHD mit je einem Anteil von 25 %, private Haushalte haben einen Anteil von rund 18 %. Durch die kommunale Verwaltung und ihre Flotte werden knapp 1 % der THG-Emissionen verursacht.

THG-Emissionen pro Einwohner und Jahr

Gegenüber den absoluten Werten zuvor werden die sektorenspezifischen THG-Emissionen auf die Einwohner des Landkreises bezogen. Die THG-Emissionen pro Einwohner betragen 13,5 t im Bilanzjahr 2017.

Tabelle 5: THG-Emissionen pro Einwohner

Sektoren	Gewerbe, Handel, Dienstleistungen [t/(E·a)]	Industrie [t/(E·a)]	Kommunale Einrichtungen [t/(E·a)]	Private Haushalte [t/(E·a)]	Verkehr [t/(E·a)]	Gesamt [t/(E·a)]
2012	2,88	3,84	0,05	2,95	4,15	13,87
2013	2,59	4,12	0,06	2,96	4,16	13,89
2014	2,38	3,95	0,05	2,91	4,16	13,45
2015	2,4	3,82	0,04	2,73	4,17	13,16
2016	3,36	3,31	0,04	2,59	4,26	13,56
2017	3,36	3,41	0,04	2,44	4,29	13,54

Mit einem THG-Ausstoß pro Einwohner von 13,5 t/a liegt der Landkreis Germersheim über dem bundesweiten Durchschnitt von knapp 10 t/a.

Genannte Einflussfaktoren lassen sich in nachfolgender Abbildung 4-5 erkennen. Dargestellt werden die aus den Energieverbräuchen resultierenden THG-Emissionen nach Energieträgern für die Gebäude und Infrastruktur.

Die THG-Emissionen der Gebäude und Infrastruktur betragen 1.192.579 t im Jahr 2017. In der Auswertung wird die Relevanz des Energieträgers Strom sehr deutlich: Während der Anteil am Endenergieverbrauch der Gebäude und Infrastruktur knapp 26 % beträgt, beträgt der Anteil an den THG-Emissionen rund 47 %. Ein klimafreundlicherer Strom-Mix mit einem geringeren Emissionsfaktor würde sich reduzierend auf die Höhe der THG-Emissionen aus dem Stromverbrauch auswirken.

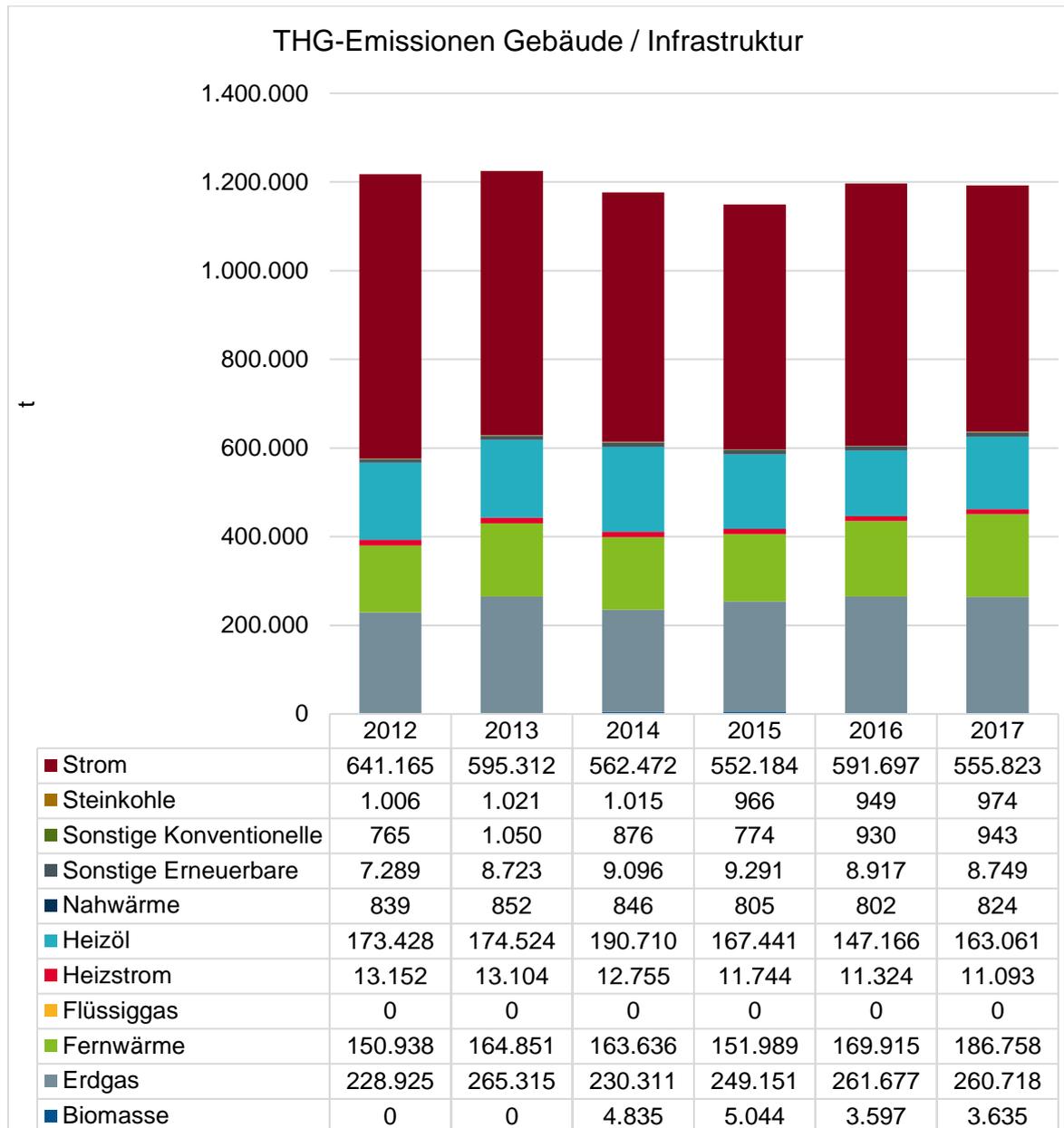


Abbildung 4-5: THG-Emissionen Gebäude / Infrastruktur nach Energieträgern

4.3 Fazit

Der Endenergieverbrauch des Landkreises Germersheim beträgt 5.556.773 MWh im Jahr 2017. Die Verteilung des Endenergieverbrauchs weist Unterschiede zum bundesweiten Durchschnitt auf. Während der gesamte Sektor Wirtschaft im bundesweiten Durchschnitt für circa 45 % des Endenergieverbrauchs verantwortlich ist, nimmt dieser im Landkreis Germersheim einen Anteil von 51 % ein.

Die Aufschlüsselung des Energieträgereinsatzes für die Gebäude und Infrastruktur (umfasst die Sektoren Wirtschaft, Haushalte und Kommune) ergab für den Energieträger Strom im Bilanzjahr 2017 einen Anteil von rund 26 %. Daraus resultiert ein Brennstoffanteil von 74 %. Bei den Brennstoffen kommt vorrangig Erdgas und Heizöl (28 % und 13 %) zum Einsatz. Für das Erdgasnetz ist demnach noch Ausbaupotenzial vorhanden.

Die aus dem Endenergieverbrauch des Landkreises Germersheim resultierenden Emissionen summieren sich im Bilanzjahr 2017 auf 1.739.826 t CO₂-Äquivalente. Die Anteile der Sektoren korrespondieren in etwa mit ihren Anteilen am Endenergieverbrauch. Werden die CO_{2e}-Emissionen auf die Einwohner bezogen, ergibt sich ein Wert von 13,5 t/a. Damit liegt der Landkreis Germersheim über dem Bundesdurchschnitt von knapp 10 t/a.

5. Potentialanalyse zu Energieeinsparung und erneuerbaren Energien

Die Potenzialanalyse des Landkreises Germersheim betrachtet, neben den Einsparpotenzialen, die Potenziale im Ausbau von erneuerbaren Energien. Hierbei werden z. T. bereits Szenarien betrachtet. Das „konventionelle“ Szenario, welches keine bzw. geringe Veränderungen in der Klimaschutzarbeit vorsieht und das „zukunftsweisende“ Szenario, welches mittel bis starke Veränderungen in Richtung Klimaschutz prognostiziert.

5.1 Einsparungen und Energieeffizienz / Betrachtung nach Sektoren

Folgend werden die Einsparpotenziale des Landkreises Germersheim in den Bereichen private Haushalte, Wirtschaft und Verkehr betrachtet und analysiert.

5.1.1 Private Haushalte

Bundesweit gehen 26 % des Endenergieverbrauchs auf das Konto von Haushalten (2014). Davon werden 85 % des Energieverbrauchs im Haushalt für Heizung (rund zwei Drittel Anteil) und Warmwasser (rund ein Drittel Anteil) gebraucht. Insgesamt ist der deutschlandweite, durchschnittliche Endenergieverbrauch eines Haushaltes zwar gesunken, jedoch besteht insbesondere bei den Bestandsgebäuden ein enormes Einsparpotenzial zur Minderung des CO₂-Ausstoßes. Laut der Deutschen Energieagentur (dena) können durch effiziente, energetische Sanierungen von Gebäuden rund 80 % Energie eingespart werden.

Die energetische Sanierungsrate bei der Gebäudehülle liegt derzeit jährlich bei knapp 1 %. Durch umfassende Förderprogramme (KfW-Programme „Energieeffizient sanieren“ oder Marktanreizprogramm der BAFA) konnte die Anzahl an Sanierungen in den letzten Jahren zwar gesteigert werden, trotzdem liegt die Sanierungsrate weit unter den 2 %, die Experten für technisch und wirtschaftlich realisierbar halten.

Gemäß der Energiebilanz des Landkreises Germersheim fallen ca. 17 % der Endenergie auf den Sektor der privaten Haushalte. Ein erhebliches THG-Einsparpotenzial der privaten Haushalte liegt in den Bereichen Gebäudesanierung, Heizenergieverbrauch und Einsparungen beim Strombedarf.

Gebäudesanierung

Das größte Potenzial im Sektor der privaten Haushalte liegt im Wärmebedarf der Gebäude. Durch die energetische Sanierung des Gebäudebestands können der Endenergiebedarf und damit der THG-Ausstoß erheblich reduziert werden. Die nachfolgende Abbildung stellt die Einsparpotenziale von Gebäuden nach Baualtersklassen dar.

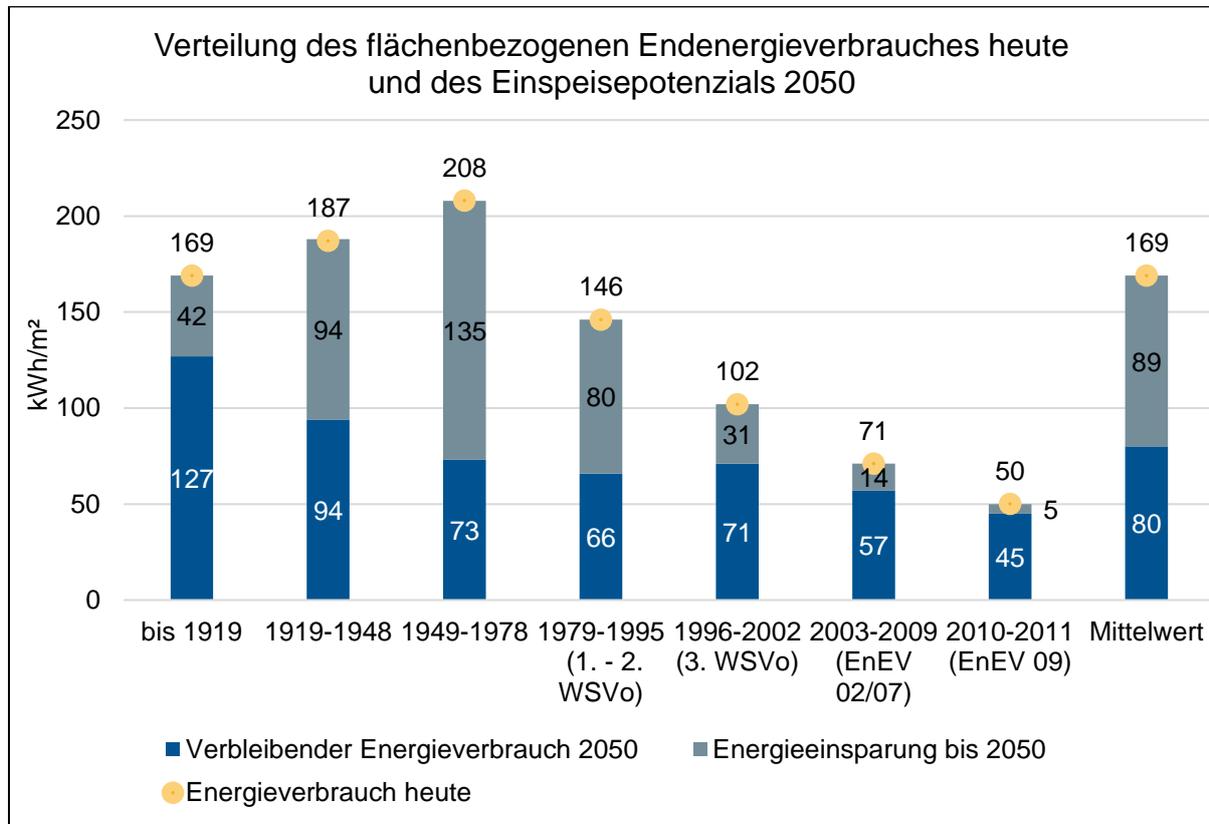


Abbildung 5-1: Verteilung des flächenbezogenen Endenergieverbrauches heute und des Einspeisepotenzials 2050 [kWh/m²] (BMW, 2014)

Der zukünftige Heizwärmebedarf der Wohngebäude im Landkreis Germersheim wird auf Grundlage des berechneten Ist-Heizwärmebedarfes dargestellt und wurde mittels Zensus-Daten (2011) zu den Gebäudetypen und Gebäudegrößen sowie Heizwärmebedarfes aus der Gebäudetypologie Deutschland (IWU, 2015) hochgerechnet.

Für die Berechnung des zukünftigen Heizwärmebedarfes werden jeweils drei Korridore für die zwei Sanierungsszenarien „konventionell“ und „zukunftsweisend“ angegeben. Die drei Korridore definieren sich über folgende unterschiedliche Sanierungsraten:

1. Variante: Sanierungsrate linear: Beschreibt das Ziel der Vollsanierung von 100 % der Gebäude bis zum Jahr 2050 und nimmt eine lineare Sanierungstätigkeit an (→ Sanierungsquote beträgt hier: 2,9 % pro Jahr)
2. Variante: Sanierungsrate linear: liegt die Annahme einer Sanierungsrate von 0,8 % im konventionellen und 1,5 % im zukunftsweisenden Szenario pro Jahr zu Grunde. Damit wären im Jahr 2050 27 % bzw. 51 % saniert. Diese Variante weist damit die geringsten Einsparpotenziale auf.
3. Variante: Sanierungsrate variabel: Beschreibt ebenfalls wie Variante 1 das Ziel der Vollsanierung von 100 % der Gebäude bis zum Jahr 2050, nimmt aber eine variable, gestaffelte Sanierungstätigkeit an, so dass die Sanierungsquoten von 0,8 % pro Jahr bis zu 4,5 % zwischen 2040 und 2050 reichen.

Für den Wohngebäudebestand im Landkreis Germersheim ergeben sich daraus für die Sanierungsvariante des konventionellen Szenarios folgende Einsparpotenziale:

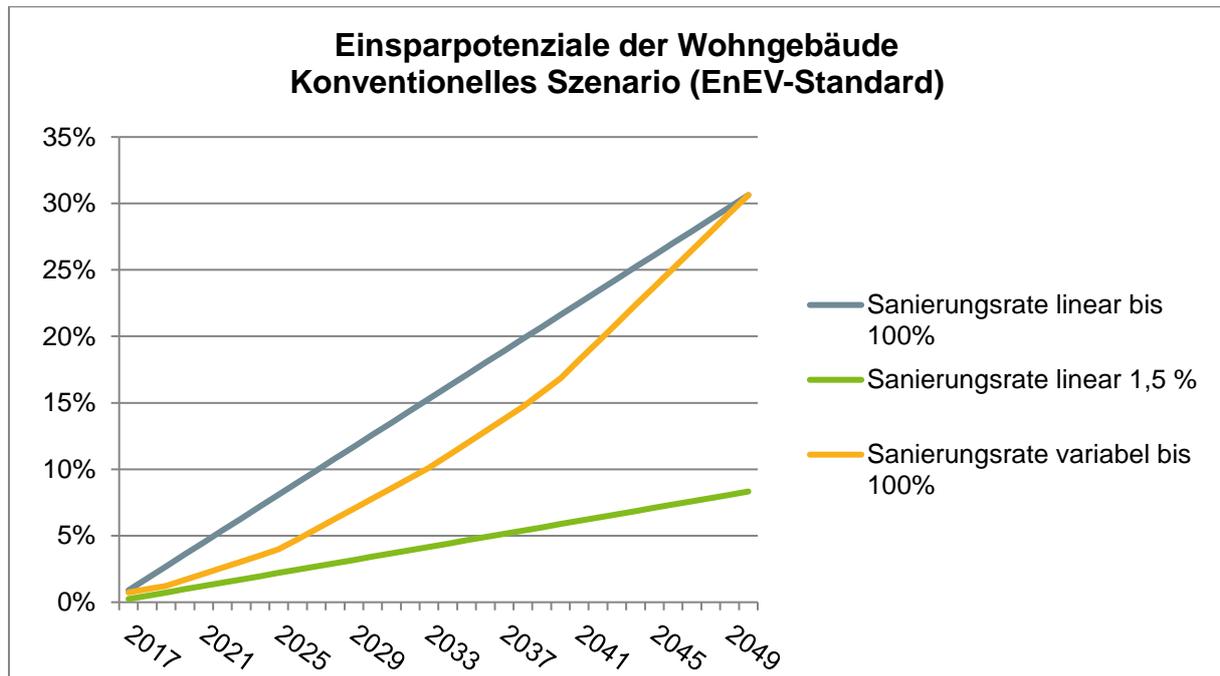


Abbildung 5-2: Einsparpotenziale der Wohngebäude „konventionelles Szenario (EnEV Standard)“ saniert bis 2050 (Quelle: eig. Darstellung und Berechnung 2020)

Für die Sanierungsvariante des konventionellen Szenarios ergeben sich damit Einsparpotenziale bis 2050 von bis zu 30,6 %.

Des Weiteren ergeben sich für den Wohngebäudebestand im Landkreis Germersheim für die Sanierungsvariante des zukunftsweisenden Szenarios (Passivhausstandard) folgende Einsparpotenziale:

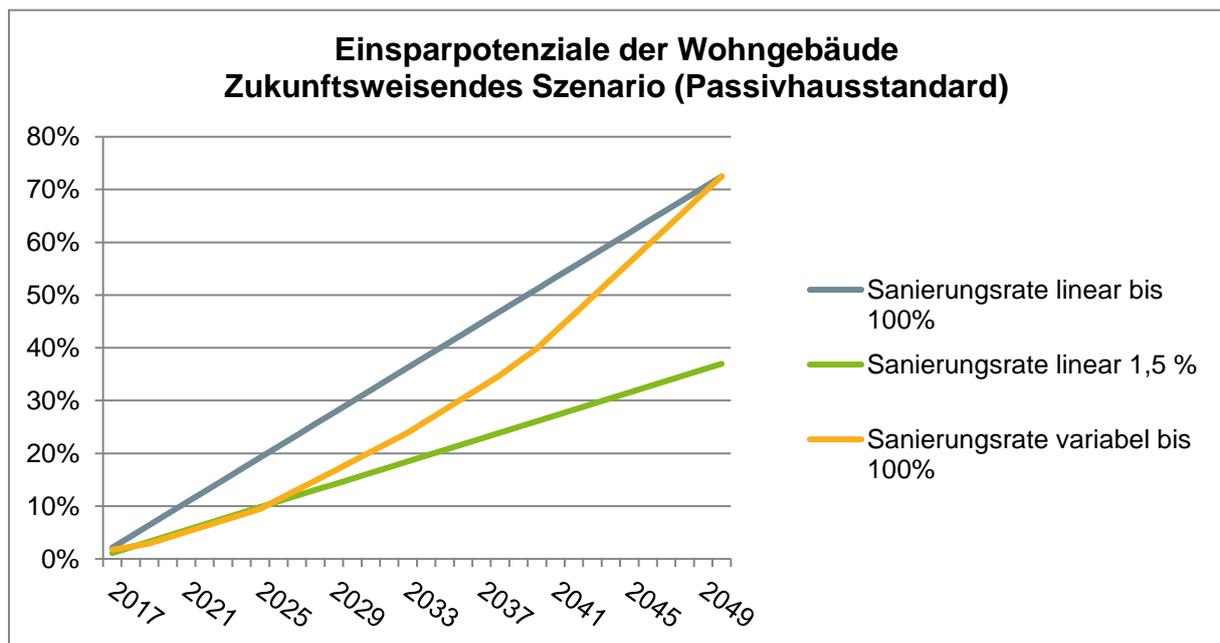


Abbildung 5-3: Einsparpotenziale der Wohngebäude „Zukunftsweisendes Szenario (Passivhausstandard)“ saniert bis 2050 (Quelle: eig. Darstellung und Berechnung 2020).

Für die Sanierungsvariante des zukunftsweisenden Szenarios ergeben sich damit Einsparpotenziale bis 2050 von bis zu 72,5 %.

Um die Potenziale zu heben, muss die Sanierungsquote stark gesteigert werden. Da hier kein direkter Zugriff durch die Kreisverwaltung möglich ist, müssen die Eigentümerinnen und Eigentümer zur Sanierung motiviert werden. Dies geht vor allem über Öffentlichkeits- und Netzwerkarbeit, Ansprache von Akteuren (Handwerkerinnen und Handwerker, Beraterinnen und Berater, Wohnungsgesellschaften). Ein weiterer Ansatzpunkt wäre die finanzielle Förderung von privaten Sanierungsvorhaben. In diesem Bereich sind jedoch eher Land oder Bund (über die KfW) tätig und zur Absenkung bürokratischer Hürden bei Antragstellung und Förderung gefordert.

Strombedarf

Zukünftig wird sich durch die steigende Energieeffizienz der Geräte und durch sich stetig änderndes Nutzerverhalten der Strombedarf in den Haushalten verändern.

Die hier angewandte Methodik zur Berechnung des Gerätebestandes basiert auf der „Bottom-Up-Methodik“. Dabei wird aus der Zusammensetzung des durchschnittlichen Gerätebestandes eines Haushaltes auf die Anzahl für das gesamte Stadtgebiet hochgerechnet. Als Grundlage der Haushaltsgrößen wurden kommunale Daten aus dem Jahr 2011 zugrunde gelegt. Die Anzahl der Haushalte beläuft sich für den Landkreis Germersheim auf 52.250 (vgl. Zensus 2011).

Zur Berechnung der Stromverbräuche der Haushalte wurden die verschiedenen Geräte zu Gerätegruppen zusammenzufasst:

Tabelle 6: Gruppierung der Haushaltsgeräte

Gerätegruppe	Beispiel
Bürogeräte	PC, Telefoniegeräte, IKT-Geräte, ISDN-Anlagen, Router
TV	TV, Beamer
Unterhaltungskleingeräte	Receiver, DVD-/Blue-Ray-/HDD-Player, Spiele-Konsolen
Kochen und Backen	Elektroherd, Backofen
Kühlen und Gefrieren	Kühlgeräte, Kühl- und Gefrierkombinationen, Gefriergeräte
Licht/ Beleuchtung	diverse Leuchtmittel
Wasserversorgung	Zirkulationspumpe Trinkwarmwasser
Waschen/ Trocknen/ Spülen	Waschmaschine, Spülmaschine, Trockner, Waschtrockner
Haushaltskleingeräte	Haartrockner, Toaster, Kaffeemaschine, Bügeleisen

Es wird angenommen, dass die Haushaltsgeräte, stetig durch neuere Geräte mit höherer Effizienz ersetzt werden. Durch die jeweilige Anpassung des Effizienzsteigerungsfaktors kann so der jeweilige spezifische Strombedarf für die kommenden Jahre errechnet werden.

Für den spezifischen, durchschnittlichen Haushaltsstrombedarf im Landkreis Germersheim ergibt sich nachfolgende Darstellung. Die Aufteilung des Strombedarfs auf die verschiedenen Anwendungsbereiche ist auf Grundlage der bundesdurchschnittlichen Ausstattungsraten berechnet worden.

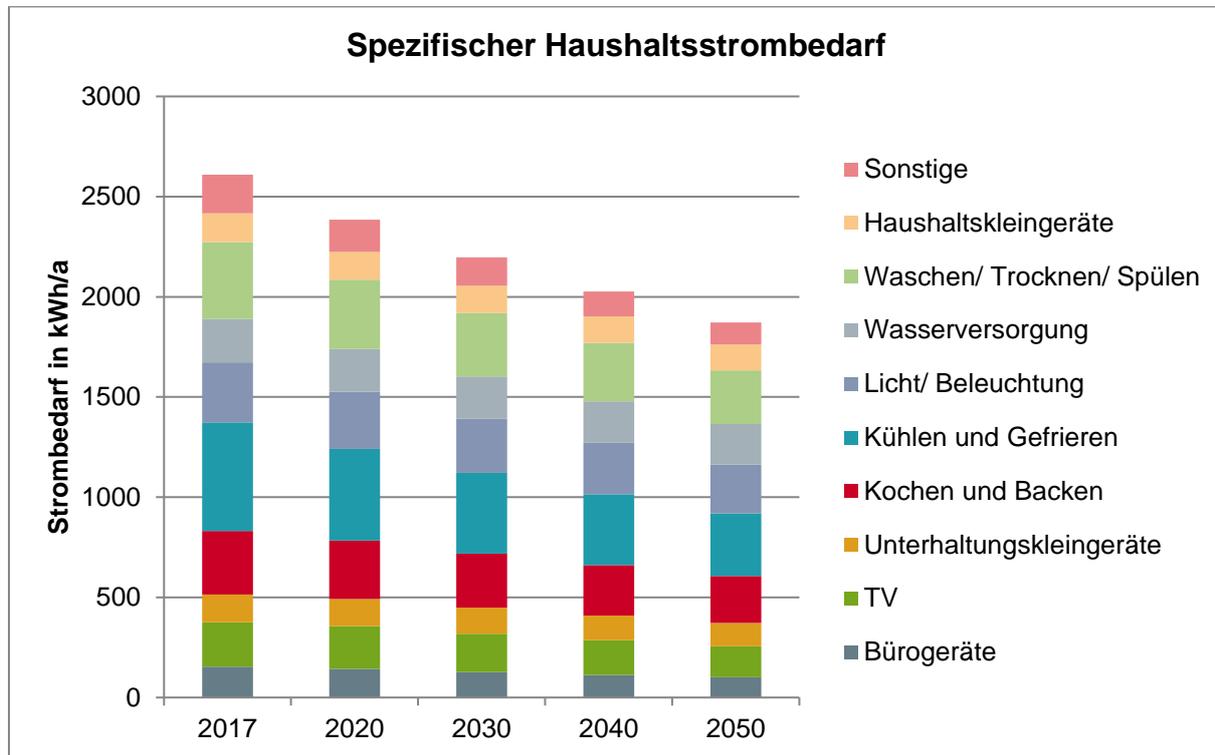


Abbildung 5-4: Spezifischer Haushaltsstrombedarf in kWh pro Jahr und Haushalt im Landkreis Germersheim (Quelle: eigene Berechnungen und Darstellung 2020).

Für das Jahr 2030 ergibt sich ein gesamter Haushaltsstrombedarf von rund 117.095.461 kWh, was eine Reduzierung des Strombedarfs gegenüber der aktuellen Situation von 10.480.908 kWh bedeutet. Der Haushaltsstrombedarf der privaten Haushalte liegt im Jahr 2050 bei rund 101.775.562 kWh. Dies entspricht einer Einsparung von 34.566.440 kWh gegenüber dem Ausgangsjahr 2017.

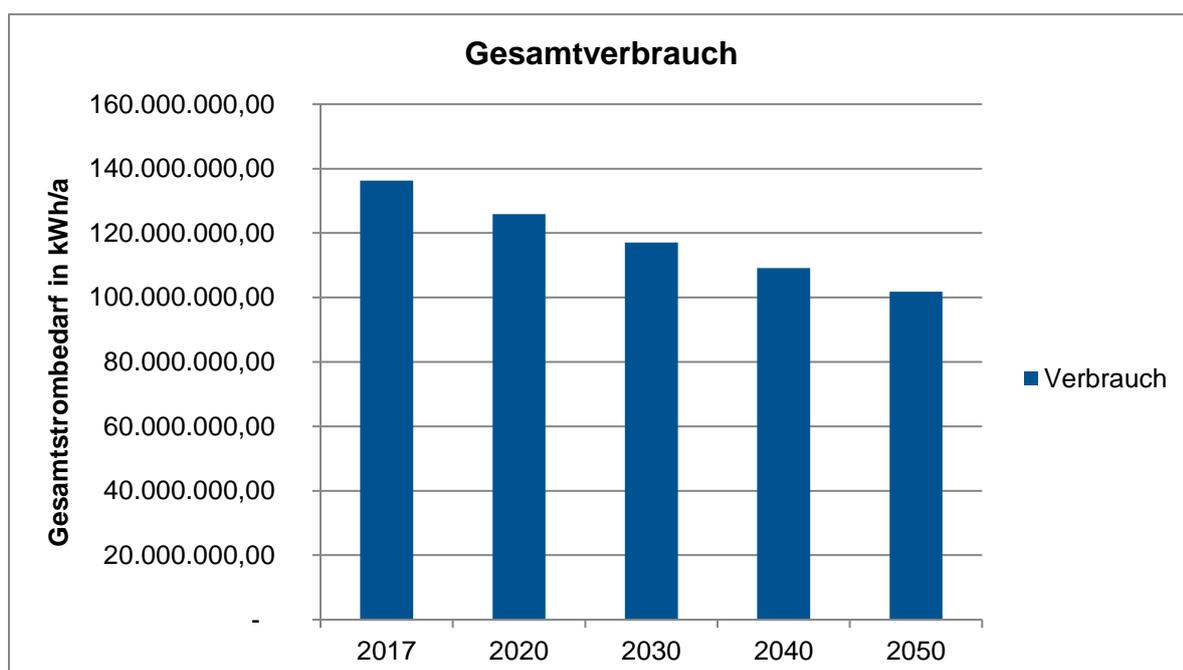


Abbildung 5-5: Gesamtstrombedarf der Haushalte des Landkreises Germersheim

Einfluss des Nutzerverhaltens (Suffizienz)¹¹

Das Endenergieeinsparpotenzial durch die Effizienzsteigerung der Geräte kann jedoch durch die Ausstattungsraten und das Nutzerverhalten (Suffizienz) begrenzt werden. Eine rein technische Betrachtung führt stets zu einer starken Verminderung des Haushaltsstrombedarfs.

In der Realität zeigt sich, dass besonders effiziente Geräte zu sogenannten Rebound-Effekten führen. Das bedeutet, dass mögliche Stromeinsparungen durch neue Geräte, beispielsweise durch die stärkere Nutzung dieser oder durch die Anschaffung von Zweitgeräten (Beispiel: der alte Kühlschrank wandert in den Keller und wird dort weiterhin genutzt), begrenzt oder sogar vermindert werden (Sonnberger, 2014). Andererseits kann auch das Gegenteil eintreten, wobei energieintensive Geräte weniger genutzt werden. Des Weiteren ist es bei einigen Geräten auch schlichtweg nicht möglich, große Effizienzsteigerungen zu erzielen. Deshalb ist der Strombedarf in der Zielvision für 2050 nicht um ein Vielfaches geringer als in der Ausgangslage.

5.1.2 Wirtschaft

Im industriellen Bereich liegen die Einsparpotenziale vor allem im effizienteren Umgang mit Prozesswärme (Brennstoffe) und mechanischer Energie (Strom). Im Bereich Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD) wird dagegen ein großer Teil der Energie zur Bereitstellung von Raumwärme sowie zur Beleuchtung und Kommunikation eingesetzt. Abbildung 5-6 zeigt die unterschiedlichen Einsparpotenziale nach Querschnittstechnologien.

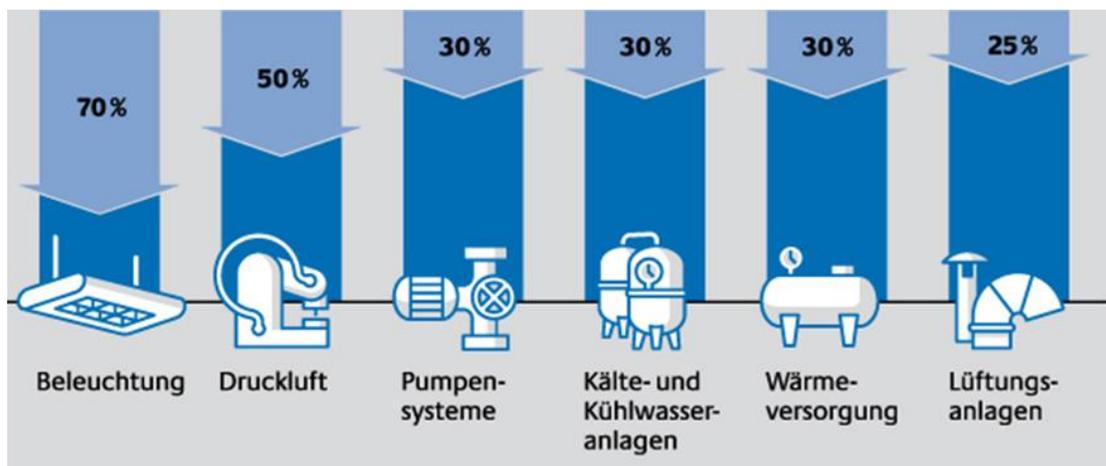


Abbildung 5-6: Energieeinsparpotenziale in der Wirtschaft nach Querschnittstechnologien (dena, 2014)

Für die Ermittlung der Einsparpotenziale von Industrie und GHD wird auf eine Studie des Institutes für Ressourceneffizienz und Energiestrategien (IREES, 2015) zurückgegriffen. Diese weist in den zwei verschiedenen Szenarien Potenziale für die Entwicklung des Energiebedarfes in Industrie sowie Gewerbe, Handel und Dienstleistung aus. Für die Berechnung werden

¹¹ Suffizienz steht für das „richtige Maß“ im Verbrauchsverhalten der Nutzerinnen und Nutzer und kann auf alle Lebensbereiche übertragen werden.

folgende Größen verwendet:

- Spezifischer Effizienzindex: Entwicklung der Energieeffizienz der entsprechenden Technologie bzw. der Effizienzpotenziale im spezifischen Einsatzbereich.
- Nutzungsintensitätsindex: Intensität des Einsatzes einer bestimmten Technologie, bzw. eines bestimmten Einsatzbereiches. Hier spiegelt sich in starkem Maße auch das Nutzerverhalten oder die technische Entwicklung hin zu bestimmten Anwendungen wider.
- Resultierender Energiebedarfsindex: Aus der Multiplikation von spezifischem Effizienzindex und Nutzungsintensitätsindex ergibt sich der Energiebedarfsindex. Mit Hilfe dieses Wertes lassen sich nun Energiebedarfe für zukünftige Anwendungen berechnen. Dies geschieht, indem der heutige Energiebedarf mit dem resultierenden Energiebedarfsindex für 2050 multipliziert wird.

Nachfolgend werden die der Entwicklung der Bedarfe zugrundeliegenden Werte in der Tabelle 7 dargestellt. Wie zu erkennen ist, werden, außer bei Prozesswärme und Warmwasser, in sämtlichen Bereichen hohe Effizienzgewinne angesetzt.

Im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) wird eine stark steigende Nutzungsintensität prognostiziert. Die übrigen Bereiche werden in der Nutzung gleichbleiben oder abnehmen.

Tabelle 7: Grundlagendaten für konventionelles und zukunftsweisendes Szenario

Grundlagendaten konventionelles Szenario				
	Energiebedarfsindex in 2010	Spezifischer Effizienzindex in 2050	Nutzungsintensitätsindex in 2050	Resultierender Energiebedarfsindex in 2050
Prozesswärme	100%	95%	90%	86%
Mech. Energie	100%	80%	90%	72%
IKT	100%	67%	151%	101%
Kälteerzeuger	100%	75%	100%	75%
Klimakälte	100%	75%	100%	75%
Beleuchtung	100%	55%	100%	55%
Warmwasser	100%	95%	100%	95%
Raumwärme	100%	60%	100%	45%
Grundlagendaten zukunftsweisendes Szenario				
	Energiebedarfsindex in 2010	Spezifischer Effizienzindex in 2050	Nutzungsintensitätsindex in 2050	Resultierender Energiebedarfsindex in 2050
Prozesswärme	100%	95%	90%	86%
Mech. Energie	100%	67%	90%	60%
IKT	100%	67%	151%	101%
Kälteerzeuger	100%	67%	100%	67%
Klimakälte	100%	67%	100%	67%
Beleuchtung	100%	55%	100%	55%
Warmwasser	100%	95%	90%	86%
Raumwärme	100%	45%	100%	45%

Die oben dargestellten Parameter werden nachfolgend auf die Jahre 2017 bis 2050 in Dekadenschritten hochgerechnet. Dabei wird vor allem für die letzte Dekade ein Technologiesprung angenommen, der zu einer Beschleunigung der Energieeinsparungen führt. Nachfolgende Abbildung zeigt die addierten Ergebnisse der Berechnungen für GHD und Industrie und damit für den gesamten Wirtschaftssektor.

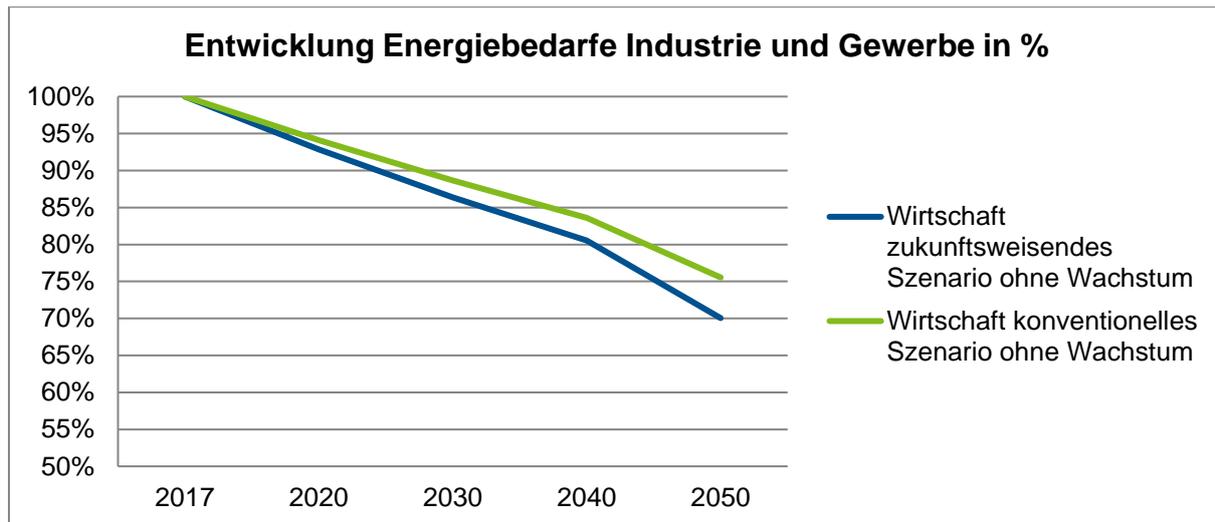


Abbildung 5-7: Entwicklung der Energiebedarfe von Industrie und Gewerbe des Landkreises Germersheim in Prozent

Im zukunftsweisenden Szenario ohne angesetztes Wirtschaftswachstum können bis zu 30 % Endenergie eingespart werden. Das konventionelle Szenario führt zu Einsparungen von 24 %.

Die Potenziale können auch nach Anwendungsbereichen und Energieträger (Strom oder Brennstoff) aufgeteilt dargestellt werden. Die folgende Abbildung zeigt die Strom- und Brennstoffbedarfe nach Anwendungsbereichen für das Jahr 2017 sowie das Jahr 2050 in den verschiedenen Szenarien.

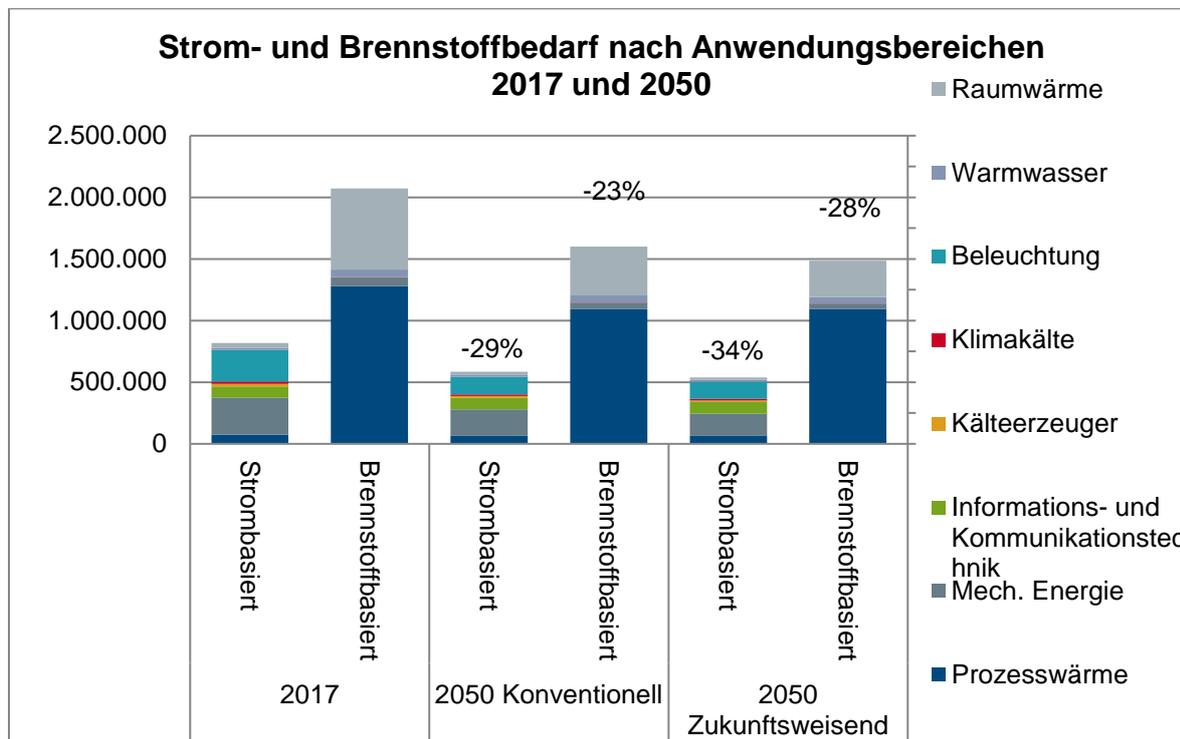


Abbildung 5-8: Strom- und Brennstoffbedarf nach Anwendungsbereichen 2017 und 2050

Es wird ersichtlich, dass im Landkreis Germersheim auch im Wirtschaftssektor, neben den Einsparmöglichkeiten bei der Prozesswärme, vor allem Einsparpotenziale im Bereich der Raumwärme liegen. So können im zukunftsweisenden Szenario allein 278.968 MWh Raumwärmebedarf eingespart werden.

Über alle Anwendungsbereiche hinweg können insgesamt bis zu 235.103 MWh Strom eingespart werden. Hierbei zeigen sich mit 155.088 MWh möglicher Reduktion vor allem Einsparpotenziale im Bereich der Beleuchtung. Daneben besteht ein hohes Einsparpotenzial im Anwendungsbereich der mechanischen Energie. In beiden Fällen ist der Schlüssel zur Einsparung vor allem der Einsatz effizienter Technologie.

Um besonders das Potenzial der Raumwärme zu heben, sollte die Sanierungsquote gesteigert werden. Da auch hier kein direkter Zugriff durch die Kreisverwaltung möglich ist, müssen die Unternehmen zur Sanierung motiviert werden. Dies geht vor allem über Öffentlichkeits- und Netzwerkarbeit, Ansprache von Akteuren (Handwerkerinnen und Handwerker, Beraterinnen und Berater, Wohnungsgesellschaften). Ein weiterer Ansatzpunkt wäre die finanzielle Förderung von Sanierungsvorhaben. In diesem Bereich sind jedoch eher Land oder Bund (über die KfW) tätig und zur Absenkung bürokratischer Hürden bei Antragstellung und Förderung gefordert.

Über gesetzgeberische Aktivitäten ließen sich zudem Standards für Energieeffizienz anheben. Auch hier sind Land, Bund oder EU aufgefordert, aktiv zu werden.

Ein zusätzlicher Anreiz zu energieeffizienter Technologie und rationellem Energieeinsatz können künftige Preissteigerungen im Energiesektor sein. Dies wird jedoch entweder über die Erhebung zusätzlicher bzw. Anhebung von bestehenden Energiesteuern erreicht, oder über Angebot und Nachfrage bestimmt.

5.1.3 Öffentliche Verwaltung / Kreiseigene Liegenschaften / Landkreis

Der Endenergieverbrauch der kreiseigenen Liegenschaften und des Fuhrparks belief sich im Jahre 2018 auf insgesamt 14.878 MWh/a. Den mit Abstand größten Anteil machte der Wärmeverbrauch mit 12.366 MWh/a aus. Der Stromverbrauch belief sich 2018 auf 2.314 MWh/a. Der geringste Anteil am Gesamtverbrauch stellte der Kraftstoffverbrauch mit 198 MWh/a.

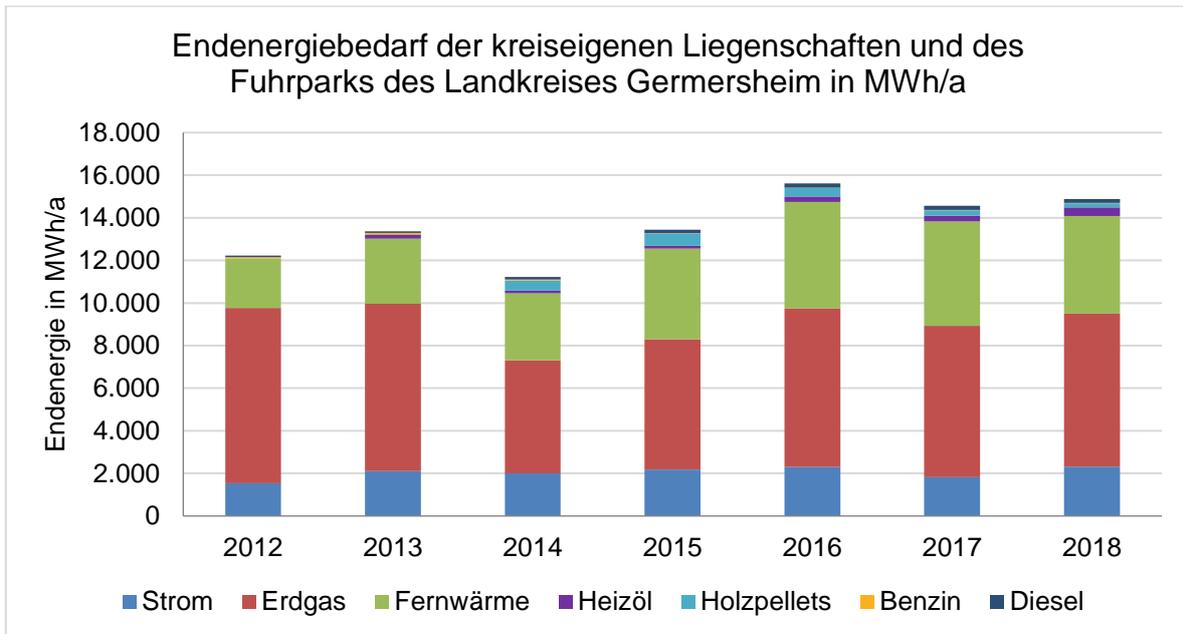


Abbildung 5-9: Endenergiebedarf der kreiseigenen Liegenschaften und des Fuhrparks des Landkreis Germersheims in MWh/.

5.1.4 Verkehrssektor / Mobilität und öffentlicher Personennahverkehr

Im Landkreis Germersheim waren 2018 insgesamt 97.806 Kraftfahrzeuge gemeldet. Davon stellen mit 82,4 % (80.593) den Hauptanteil die Personenkraftwagen (PKW), gefolgt von rund 8,2 % (8.047) Krafträdern und den Zugmaschinen mit rund 4,5 % (4.374). Die Lastwagen im Landkreis machen ein Anteil von 4,4 % (4.283) aus, die Kraftomnibusse 0,1 % (82) und alle sonstigen Kraftfahrzeuge 0,4 % (427).

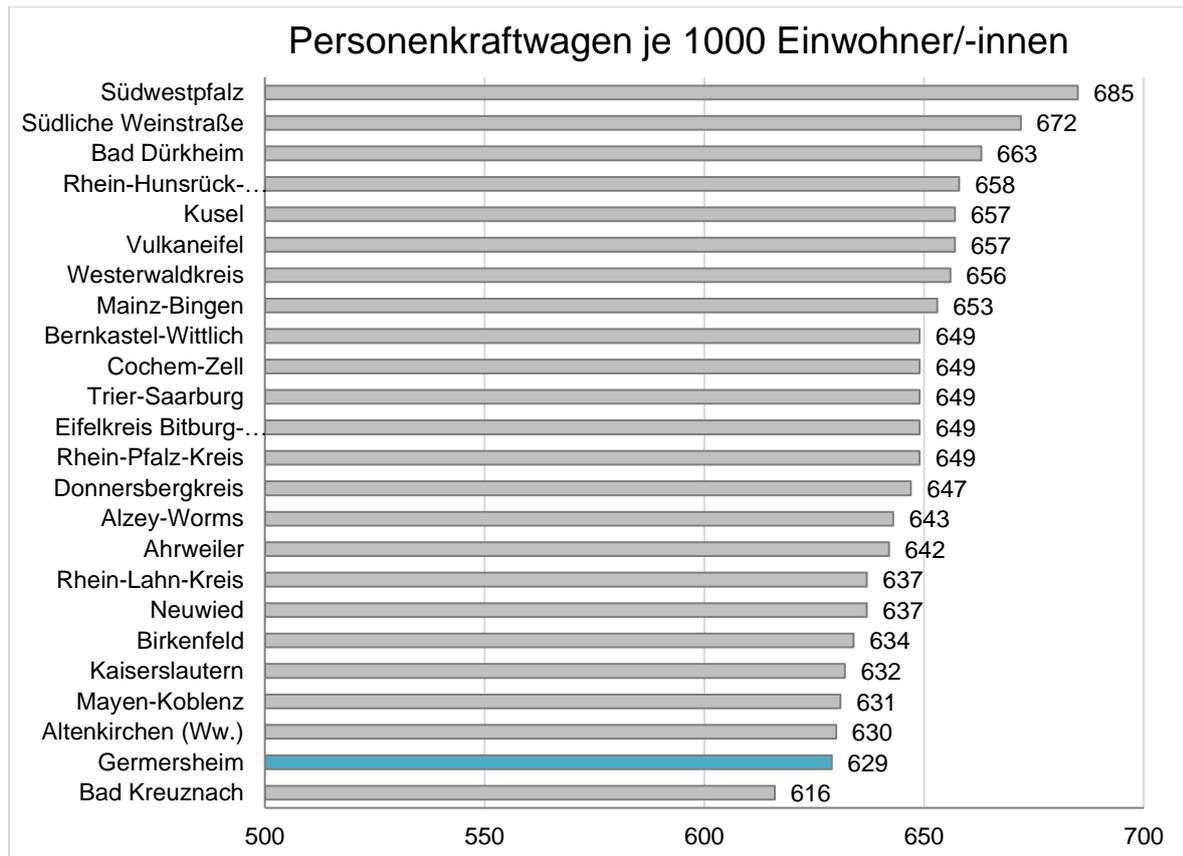


Abbildung 5-10: PKW pro 1.000 Einwohner im Landkreis Germersheim. Quelle: Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz, 2018

Die Herausforderung im Landkreis Germersheim hinsichtlich des motorisierten Individualverkehrs (MIV) ist die Reduzierung der Fahrzeuge pro Kopf. Hier liegen enorme Potenziale. Bei insgesamt 129.075 Einwohnern im Landkreis Germersheim und 80.593 Pkw entfallen somit 629 Pkw auf 1.000 Einwohner. Würde jedes hundertste Auto ersetzt werden, so könnten ca. 8.000.000 an Fahrkilometer und 800 Tonnen CO₂ eingespart werden. Dieses Ziel kann durch den Ausbau / Umbau des ÖPNV und Carsharing-Angeboten, die Förderung des nicht-motorisierten Individualverkehrs und der Elektromobilität (d. h. Ladeinfrastruktur, E-Fahrzeuge) erfolgen.

Elektromobilität

Die Ladeinfrastruktur für E-Fahrzeuge und E-Fahrräder verdichtet sich in den letzten Jahren im Landkreis Germersheim immer stärker. Im Jahr 2019 wurden bereits 17 Ladesäulen für Elektroautos und 24 Ladestellen für Pedelecs und E-Bikes verzeichnet. Vorwiegend sind die Lademöglichkeiten in der Hotellerie und Gastronomie eingerichtet. Alle Städte und Verbands-

gemeinden des Landkreis Germersheim können mindestens eine Elektroladesäule für E-Fahrzeuge aufweisen. Im Landkreis Germersheim sind ca. 2 bis 3 % des elektrisch betriebenen Pkws-Bestandes von Rheinland-Pfalz gemeldet, wodurch sich der Landkreis im Mittelfeld des Bundeslandes befindet.

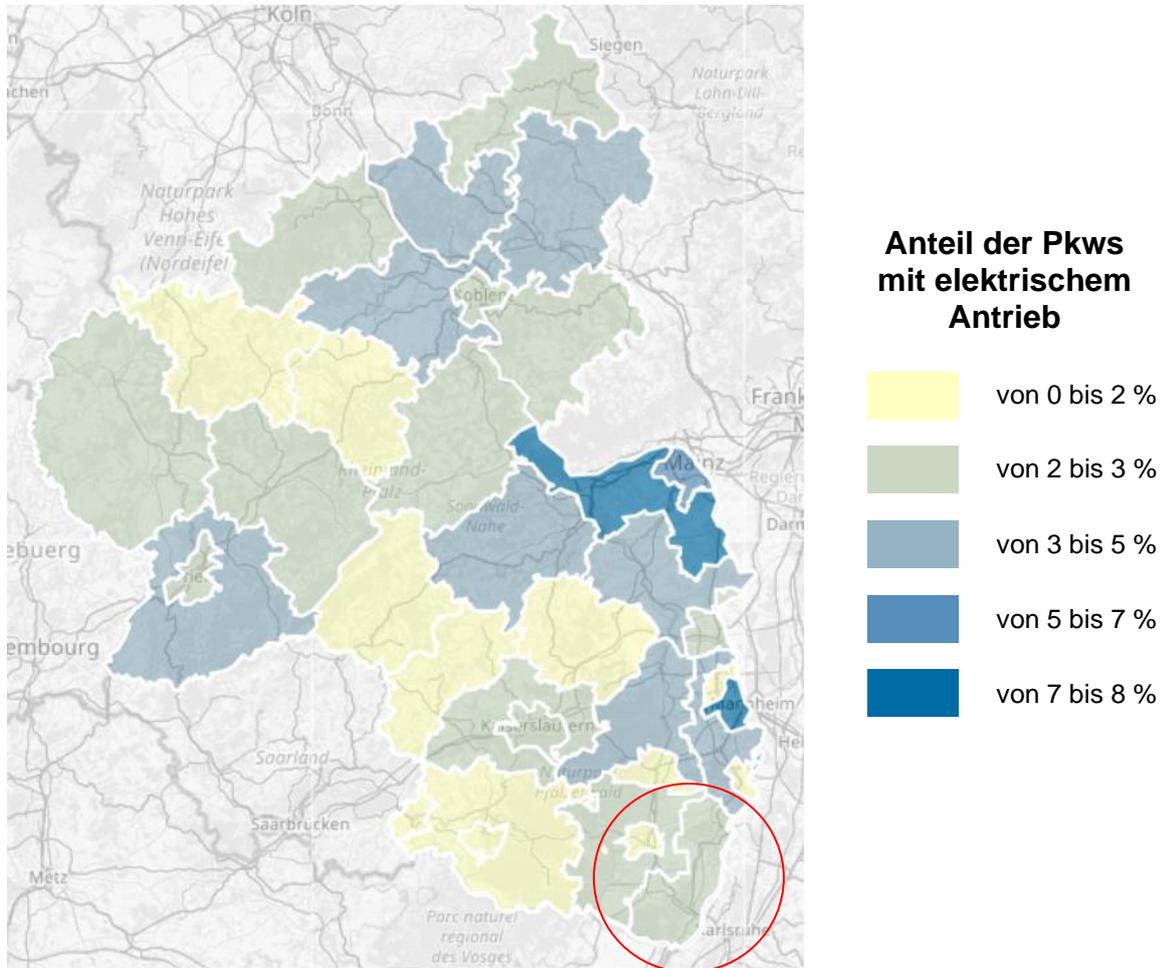


Abbildung 5-11: Anteil der Pkws mit elektrischem Antrieb. Quelle: Energieatlas Rheinland-Pfalz

Nicht-motorisierter Individualverkehr

Der nicht-motorisierte Individualverkehr, wie Fahrrad- und fußläufiger Verkehr, ist insofern klimarelevant als dass seine Förderung regelmäßig lohnend ist, wenn sie dazu beiträgt, dass Menschen auf Fahrten mit dem Auto verzichten. Im ländlichen Raum ist das Potenzial hierzu im Allgemeinen aufgrund der längeren Fahrtwege beschränkt.

Die Entwicklung des Individualverkehrs ist von Faktoren wie Benzinpreis, der Altersstruktur der Bevölkerung, dem ÖPNV-Angebot, dem Umweltbewusstsein und der wirtschaftlichen Lage der Bürger abhängig.

Potenziale Verkehrssektor

Der Sektor Verkehr bietet im Landkreis Germersheim langfristig hohe Einsparpotenziale. In naher Zukunft sind diese vor allem über Wirkungsgradsteigerungen konventioneller Antriebe absehbar. Je nach Szenario sind bis 2030 10 % bis 20 % THG-Einsparungen im Verkehrssektor zu erreichen (Öko-Institut, 2012). Bis zum Zieljahr 2050 ist jedoch davon auszugehen, dass ein Technologiewechsel auf alternative Antriebskonzepte (z. B. E-Motoren, Brennstoffzellen) stattfinden wird. In Verbindung mit einem hohen Anteil erneuerbarer Energien im Stromsektor (entweder im Stadtgebiet gewonnen oder von außerhalb zugekauft) kann dadurch langfristig von einem hohen Einsparpotenzial ausgegangen werden. Die Kreisverwaltung Germersheim kann neben der Öffentlichkeitsarbeit zur Nutzung des ÖPNV und eine höhere Auslastung von Pendlerfahrzeugen sowie der Schaffung planerischer und struktureller Rahmenbedingungen nur geringen direkten Einfluss auf die Entwicklungen in diesem Sektor nehmen. Generell ist auf eine Bewusstseinsänderung in Bezug auf Mobilität hinzuwirken, um sowohl die Anzahl der Wege zu verringern als auch die Auslastung der Fahrzeuge zu erhöhen und den Umweltverbund zu stärken.

Aufbauend auf einer Mobilitätsstudie des Öko-Instituts (Öko-Institut, 2015) wurden die Entwicklung der Fahrleistung sowie die Entwicklung der Zusammensetzung der Fahrzeugflotte für zwei unterschiedliche Szenarien hochgerechnet. Dabei werden vorhandene Daten, wie zurückgelegte Fahrzeugkilometer und der Endenergieverbrauch des Sektors Verkehr, verwendet. Des Weiteren werden für die Verkehrsmengenentwicklung und die Effizienzsteigerungen je Verkehrsmittel Faktoren aus der Studie „Klimaschutzszenario 2050“ (vgl. (Öko-Institut, 2015) 223ff) herangezogen.

Die Potenzialberechnungen erfolgen für ein konventionelles und für ein zukunftsweisendes Szenario. Für das konventionelle Szenario werden die Faktoren aus dem „Aktuelle-Maßnahmen-Szenario“, für das zukunftsweisende Szenario Faktoren aus dem „Klimaschutzszenario 95 (KS95)“ des Öko-Instituts verwendet (vgl. (Öko-Institut, 2015) 223 ff). Dabei stellt das zukunftsweisende Szenario jeweils die maximale Potenzialausschöpfung dar.

Randbedingungen „Aktuelle-Maßnahmen-Szenarios“

Zum besseren Verständnis werden nachfolgend die Randbedingungen des „Aktuelle-Maßnahmen-Szenarios“ für die landgebundenen Verkehrsmittel zusammengefasst.

Die Personenverkehrsnachfrage steigt in Summe bis 2050 im „Aktuelle-Maßnahmen-Szenario“ an und wird durch zwei Aspekte, bestimmt:

1. Die Kraftstoffpreise für Benzin und Diesel steigen nur in geringem Maße an (ca. 0,8 % / a)
→ führt bei höherer Fahrzeugeffizienz und steigendem Wohlstand der Bevölkerung zu einer verbilligten individuellen Mobilität.
2. Der Anteil an Personen mit einem Zugang zu einem Pkw nimmt zu, wodurch die Möglichkeit zur Wahrnehmung des verbilligten individuellen Mobilitätsangebotes steigt.
→ führt zum Anstieg der täglichen Fahrten mit dem Pkw bis 2050.

Für die Verkehrszwecke Freizeit und Beruf wird eine Zunahme der Fahrten mit Distanzen unter 100 km angenommen. Dieser Effekt verlangsamt sich allerdings bis 2030 durch die nachlassende Steigerungsrate und die sinkenden Einwohnerzahlen, bis er im Jahr 2050 nicht mehr sichtbar ist. (vgl. (Öko-Institut, 2015) 223).

Randbedingungen „Klimaschutzszenario 95“

Das „Klimaschutzszenario 95“ beschreibt eine umfassendere Änderung des Mobilitätsverhaltens jüngerer Menschen, die immer weniger einen eigenen Pkw besitzen und stattdessen vermehrt CarSharing-Angebote nutzen. Damit ist auch die Erhöhung des intermodalen Verkehrsanteils verbunden, bei dem das Fahrrad als Verkehrsmittel eine zentrale Rolle spielt. Es wird davon ausgegangen, dass dieses Mobilitätsverhalten auch im weiteren Altersverlauf der Personen noch beibehalten wird (vgl. (Öko-Institut, 2015) 233).

Des Weiteren wurden für dieses Szenario veränderte Geschwindigkeiten, eine erhöhte Auslastung der Pkw (erhöhte Besetzungsgrade) und die Verteuerung des motorisierten Individualverkehrs angenommen. Dadurch geht die Personenverkehrsnachfrage gegenüber dem „Aktuelle-Maßnahmen-Szenario“ zurück. Dabei bedeutet die abnehmende Personenverkehrsnachfrage nicht gleichzeitig eine Mobilitätseinschränkung, denn es findet eine Verkehrsverlagerung zum Fuß- und Radverkehr statt.

Der Endenergiebedarf im Verkehrssektor liegt im Klimaschutzszenario 95 deutlich unter den Werten des „Aktuelle-Maßnahmen-Szenarios“. Zurückzuführen ist dies insbesondere auf die Veränderungen bei der Verkehrsnachfrage und die Elektrifizierung des Güterverkehrs (→ Oberleitungs-Lkw) (vgl. (Öko-Institut, 2015) 233).

Bis zum Jahr 2030 ist die Reduktion des Endenergiebedarfes vor allem auf die Effizienzsteigerung der Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor im Personen- und Güterverkehr und die Verlagerung von Gütertransporten auf die Schiene und die Reduktion des motorisierten Individualverkehrs (MIV) zurückzuführen. Die Elektrifizierung des Verkehrssektors findet größtenteils später, zwischen 2030 und 2050 statt (vgl. (Öko-Institut, 2015) 236).

Nachfolgend sind die Fahrleistungen für das konventionelle und das zukunftsweisende Szenario bis 2050 berechnet worden. Daran schließen sich die Ergebnisse der Endenergiebedarfs- und Potenzialberechnungen für den Sektor Verkehr an.

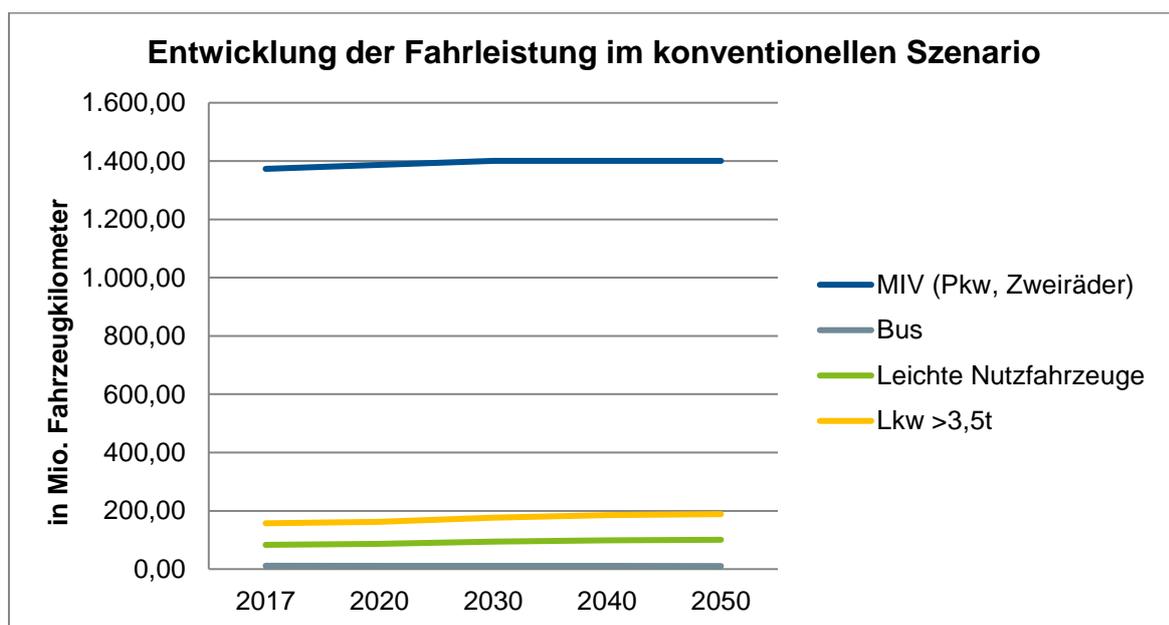


Abbildung 5-12: Entwicklung der Fahrleistungen im Landkreis Germersheim bis 2050 in Millionen Fahrzeugkilometer nach dem konventionellen Szenario (Quelle: eigene Berechnungen und Darstellung)

Die Entwicklung der Fahrleistungen im konventionellen Szenario zeigen eine leichte Zunahme der Fahrleistungen im MIV, bei den Lkw und den leichten Nutzfahrzeugen sowie eine leichte Abnahme der Fahrleistung bei den Bussen bis 2050.

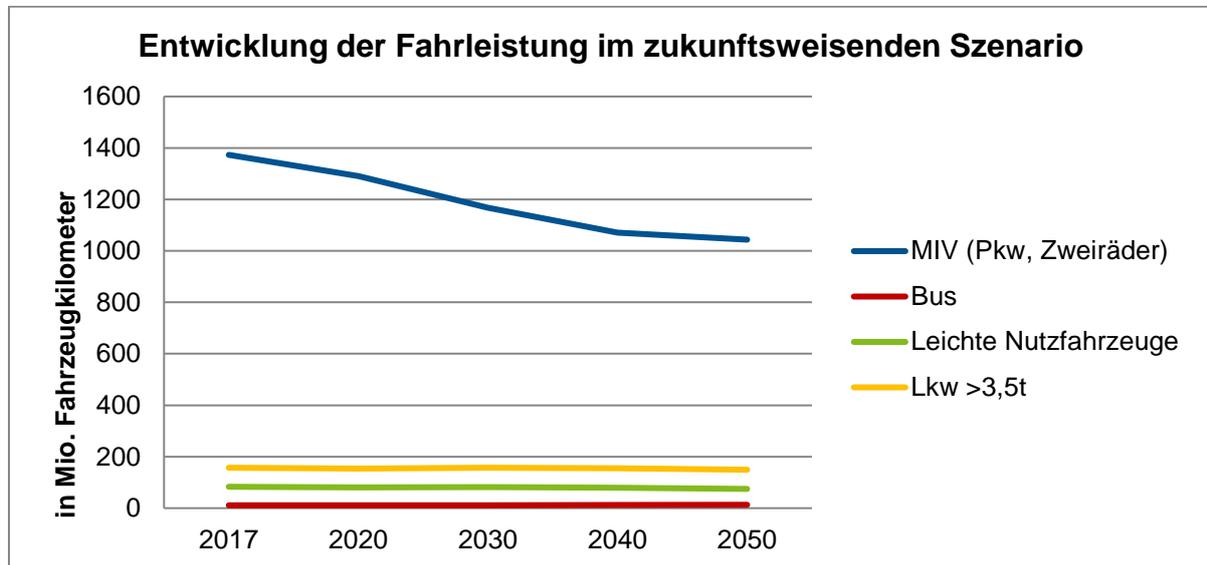


Abbildung 5-13: Entwicklung der Fahrleistungen im Landkreis Germersheim bis 2050 in Millionen Fahrzeugkilometer nach dem zukunftsweisenden Szenario (Quelle: eigene Berechnungen und Darstellung)

Die Entwicklung der Fahrleistungen im zukunftsweisenden Szenario hingegen zeigen eine wesentliche Abnahme der Fahrleistungen im MIV und eine leichte Abnahme bei den Lkw und leichten Nutzfahrzeugen sowie eine Zunahme der Fahrleistung bei den Bussen bis 2050.

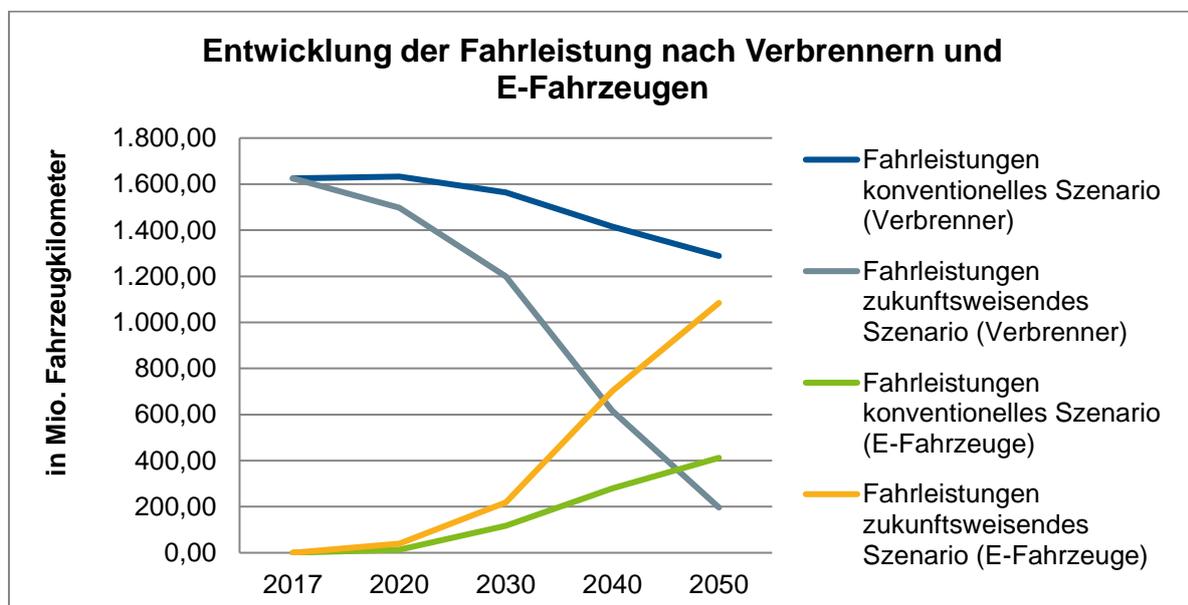


Abbildung 5-14: Entwicklung der Fahrleistungen im Landkreis Germersheim bis 2050 in Millionen Fahrzeugkilometer nach Verbrennern und E-Fahrzeugen (Quelle: eigene Berechnungen und Darstellung)

Neben der Veränderung der Gesamtfahrleistung im Verkehrssektor, verschiebt sich auch der Anteil der Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor zugunsten von Fahrzeugen mit elektrischem Antrieb. Im zukunftsweisenden Szenario ist zu erkennen, dass um 2040 die Fahrleistung der E-Fahrzeuge, die Fahrleistung der Verbrenner übertrifft. Für das konventionelle Szenario gilt dies

nicht. Hier ist die Fahrleistung der Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor noch immer über der Leistung der E-Fahrzeuge.

Auf diesen Grundlagen werden nachfolgend die Endenergiebedarfe und Endenergieeinsparpotenziale für beide Szenarien berechnet.

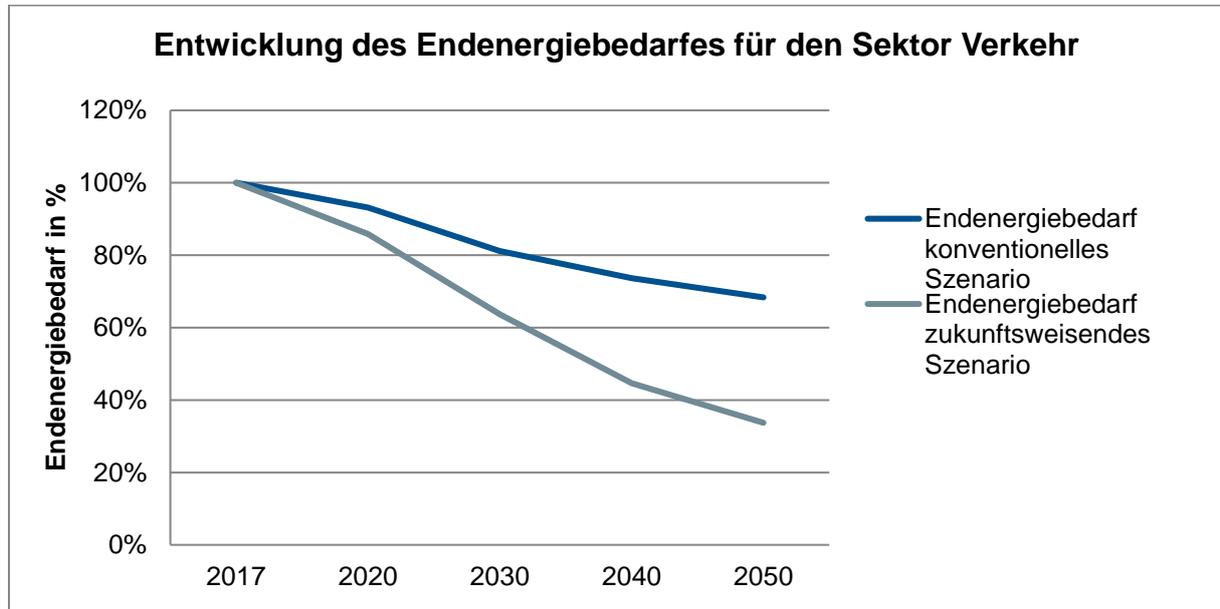


Abbildung 5-15: Entwicklung des Endenergiebedarfes für den Sektor Verkehr bis 2050 – konventionelles und zukunftsweisendes Szenario (Quelle: eigene Berechnungen und Darstellung)

Die Endenergiebedarfe für den Sektor Verkehr sind bis 2050 im konventionellen Szenario auf 68,4 % und im zukunftsweisenden Szenario auf 33,7 % zurückgegangen. Damit liegen die Einsparpotenziale bis 2050 im konventionellen Szenario bei 31,6 % und im zukunftsweisenden Szenario bei 66,3 %.

5.2 Erneuerbare Energien – Bestand und Potenziale

Rheinland-Pfalz verfolgt das Ziel, bis zum Jahr 2030 seinen Stromverbrauch bilanziell zu 100 Prozent aus Erneuerbaren Energien zu decken. Im Vergleich zum Jahr 2010 konnte bereits eine Steigerung des Anteils der Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien von 1,63 % auf 37,99 % im Jahr 2017 mit rund 9,2 Mio. MWh verzeichnet werden (→ Land Rheinland-Pfalz). Die folgenden Daten zeigen den Fortschritt der Energiewende im Landkreis Germersheim. Für die Stromerzeugung werden Wind und Sonne die Hauptträger sein. Für die Wärmeversorgung werden Solarkollektoren, Umweltwärme und Geothermie den entscheidenden Beitrag leisten.

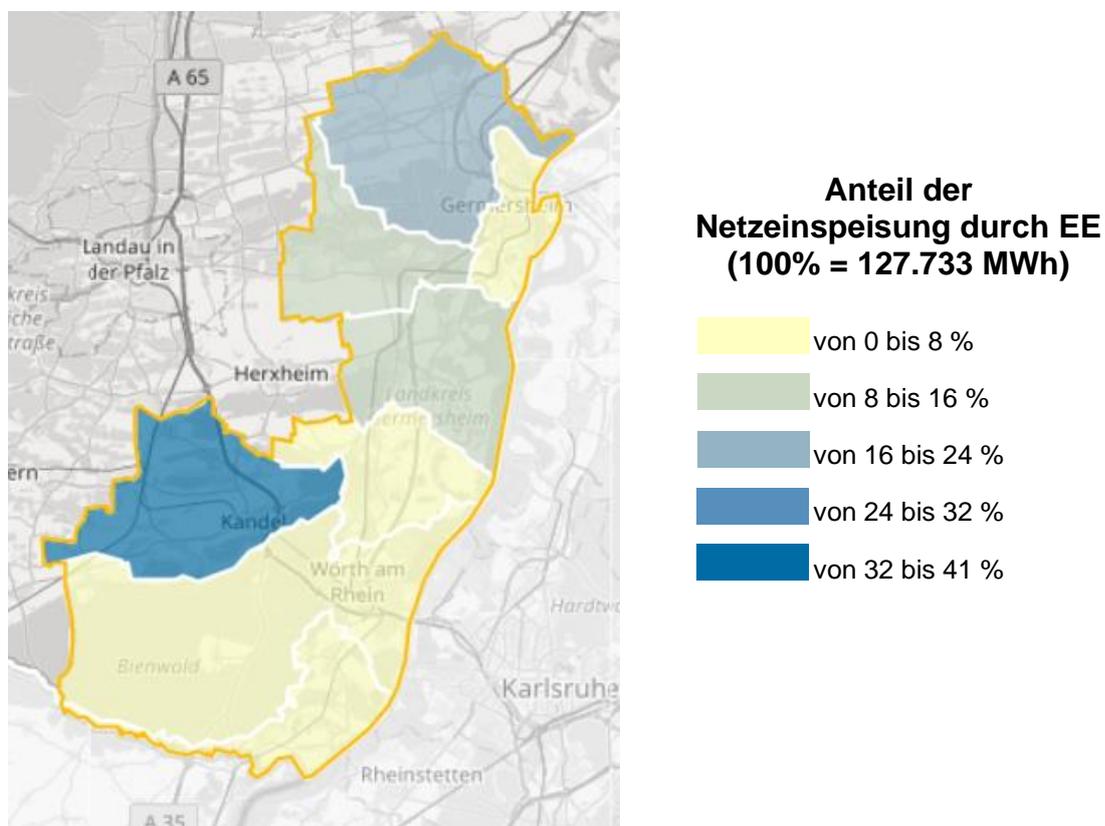


Abbildung 5-16: Anteil der Netzeinspeisung durch EE. Quelle: Energieatlas Rheinland-Pfalz

Die Karte zeigt die Anteile der gesamten Stromeinspeisung von erneuerbaren Energien des Landkreises von 127.733 MWh an. Berücksichtigt sind alle nach dem EEG geförderten, stromeinspeisenden Anlagen bis 2017, ergänzt um nicht-EEG geförderte Wasserkraftwerke (> 5 MW), da diese einen relevanten Anteil zur Stromeinspeisung aus erneuerbaren Energien leisten. Im Diagramm in nachfolgender Abbildung sind die verschiedenen erneuerbaren Energieträger zur Stromerzeugung dargestellt. Auffällig ist, dass die Photovoltaik- und Windkraft-Anlagen im Jahr 2017 beinahe die gesamte erneuerbare Stromproduktion (111.841 MWh) ausmachen.

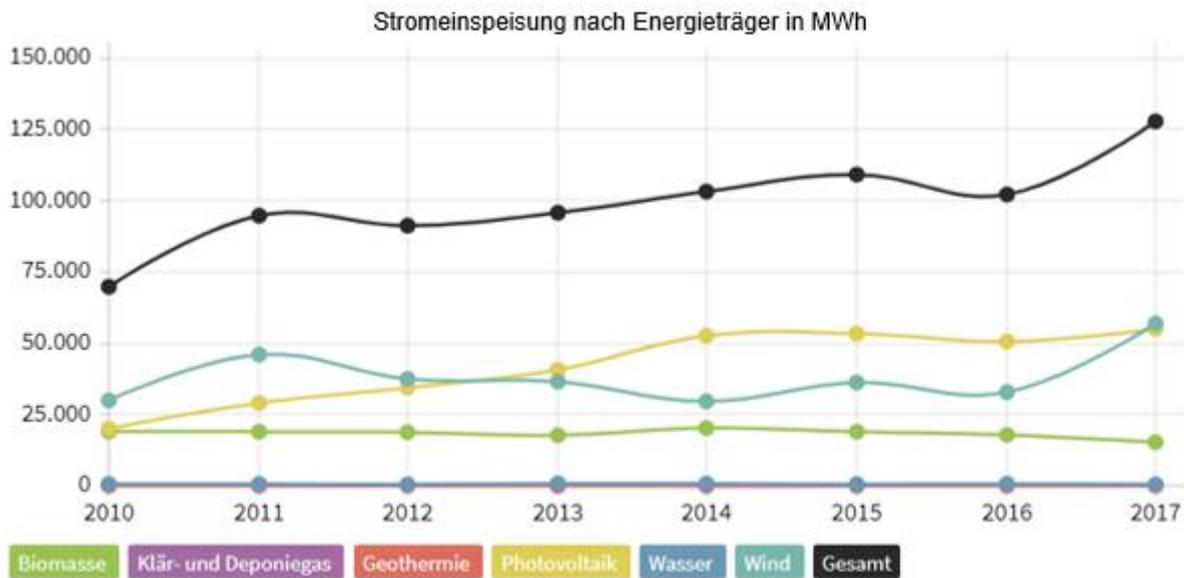


Abbildung 5-17: Stromeinspeisung nach Energieträgern in MWh. Quelle: Energieatlas Rheinland-Pfalz

Bei der zukünftigen Energieversorgung nehmen erneuerbare Energien im Landkreis Germersheim eine wichtige Rolle ein. In den letzten Jahren hat die Anzahl der Anlagen für die Erzeugung von Erneuerbaren Energien im Landkreis Germersheim stetig zugenommen. Ab dem Jahr 2008 kam es sogar zu einem exponentiellen Anstieg der errichteten Anlagen. Größten Zuwachs an der Energieerzeugung haben hierbei die Solaranlagen, gefolgt von der Windkraft und der Biomasse. Im Jahr 2017 nahmen die Windkraft 45%, die Photovoltaik 42 %, die Biomasse 12 % und die Wasserkraft unter 1 % an der regenerativen Energieerzeugung ein. Insgesamt wird ein Anteil von knapp 12,5 % des Strombedarfs im Landkreis Germersheim durch erneuerbare Energien gedeckt.

5.2.1 Windenergie

Die Windenergie ist im Vergleich zu anderen Formen der erneuerbaren Energien extrem ertragreich und wirtschaftlich. Mit einer Windkraftanlage lässt sich bei einer 20-jährigen Nutzungszeit 30 bis 80 Mal so viel Energie gewinnen, wie für ihre Herstellung und Nutzung benötigt wurde. An einem guten Standort beträgt die energetische Amortisationszeit nur knapp zwei bis drei Monate.

Bestand

Im Landkreis Germersheim sind derzeit insgesamt 27 Windkraftanlagen (WKA) bereits am Netz und weiter 5 WKA sind genehmigt bzw. im Bau. Mit insgesamt knapp 43 MW Nennleistung in Betrieb und den eingespeisten 56.886 MWh Strom im Jahr 2017, hatte die Windenergie damit einen Anteil von 45 % an der erneuerbaren Stromerzeugung. Der kontinuierliche Ausbau von WKA lässt sich im folgenden Jahr 2018 erkennen. Die Nennleistung stieg 2018 auf 53 MW und die eingespeiste Strommenge auf 91.145 MWh.

Die Anlagen befinden sich überwiegend in den Verbandsgemeinden Lingenfeld, Bellheim, Rülzheim und Kandel.

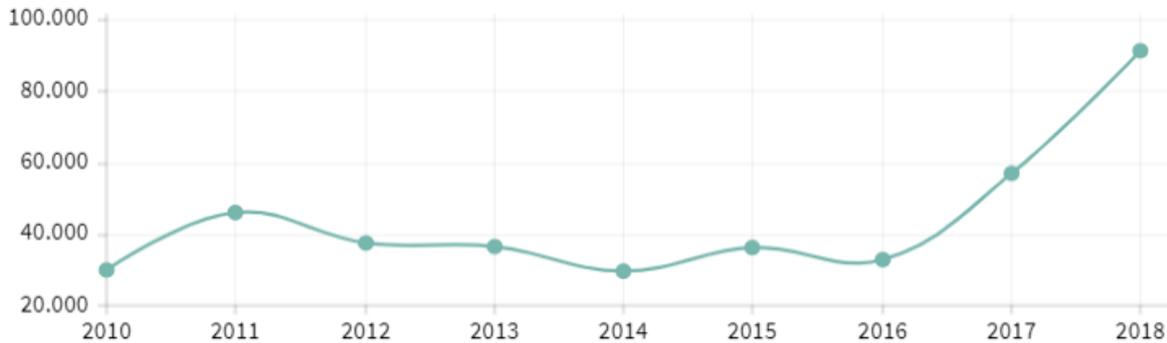


Abbildung 5-18: Stromeinspeisung Windenergie in MWh. Quelle: Energieatlas Rheinland-Pfalz

Potenzial

In Abstimmung mit dem Landkreis Germersheim sind 5 Verbandsgemeinden ermittelt worden, welche für Windkraft als potenzielle Windparks geeignet sind. Die geeigneten Flächen in diesen 5 Verbandsgemeinden umfassen eine Fläche von insgesamt 684 ha und besitzen einen Anteil von 0,52 % der Fläche des Landkreises Germersheim. Diese Verbandsgemeinden mit geeigneten Flächen sind:

- VG Lingenfeld (Größe: 284 ha)
- VG Bellheim (Größe: 115 ha)
- VG Rülzheim (Größe: 68 ha)
- VG Jockgrim (Größe: 94 ha)
- VG Kandel (Größe: 123 ha)

Annahmen: Für diese Potenzialflächen werden Windkraftanlagen mit einer Nennleistung von 3 MW und 1.500 Volllaststunden im Jahr angenommen. Die benötigte Abstandsfläche in einem Windpark beträgt 10 ha.

Würden alle noch ungenutzten Vorrangflächen tatsächlich für die Windkraftnutzung zur Verfügung stehen, könnten weitere 307.800 MWh Strom erzeugt werden (Es wird angenommen, dass auch die bestehenden Anlagen auf 3 MW aufgerüstet oder durch entsprechend großer Anlagen ersetzt werden.).

Es handelt sich dabei um ein technisches Potenzial, dessen Umsetzung von politischen Entscheidungen und der Akzeptanz vor Ort abhängt. Im Einzelfall gibt es bereits Konzepte und Studien, welche die aktuelle Haltung zur Windkraft vor Ort reflektieren (z. B. Landschaftsbildbewertung). Diese geben einen Hinweis darauf, welcher Teil des Potenzials mittelfristig mobilisierbar erscheint.

5.2.2 Sonnenenergie

Photovoltaik

Die Solarenergie schneidet bei der Flächenbilanz im Vergleich zu den anderen erneuerbaren Energien sehr gut ab. Um den gesamten Strombedarf einer Person zu decken, wird eine geeignete Dachfläche von ca. 14 m² benötigt. Der steigende Wirkungsgrad der Module trägt dazu bei, dass die Flächenbilanz zukünftig noch besser wird.

Flächen, die besonders gut geeignet für die solare Energieproduktion sind, weisen folgende Eigenschaften auf:

- Durchschnittliche Sonneneinstrahlung von mindestens 950 kWh/m² im Jahr;
- Ausrichtung der Fläche nach Süden, Südosten, Südwesten, gegebenenfalls auch Osten oder Westen;
- Neigung von 30-45°; bei flachem Dach bzw. Gelände werden die Module aufgeständert;
- keine Verschattung (z. B. durch benachbarte Bäume, Gebäude).

Dachflächenanlagen Bestand

Ende 2017 waren im Landkreis Germersheim ca. 4.306 Photovoltaik-Anlagen mit einer jährlichen Energieproduktion von insgesamt knapp 54.995 MWh auf den Dächern installiert. Diese Anlagen deckten im Jahr 2017 damit über 5 % des Strombedarfs im Landkreis. (Über die Höhe des Eigenverbrauchs der Haushalte am Ort der Erzeugung liegen keine Informationen vor. Jedoch wird dieser noch als gering eingeschätzt, da der Eigenverbrauch erst mit der kontinuierlich sinkenden EEG-Einspeisevergütung an Bedeutung gewinnen wird.) Bis ins Jahr 2018 wurden ca. 100 neue Anlagen installiert, wodurch die Stromeinspeisung auf 58.624 MWh anstieg. Die Solarstromerzeugung auf den Dächern trägt mit 42 % den zweitgrößten Anteil zur erneuerbaren Stromerzeugung im Landkreis bei.

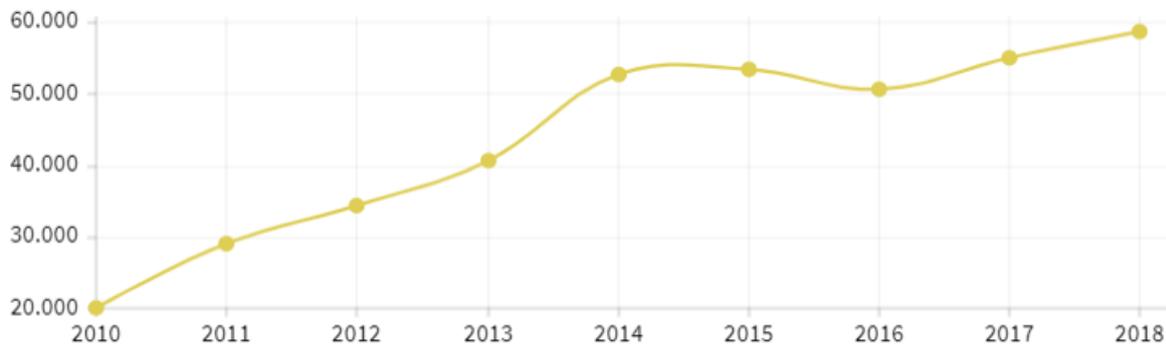


Abbildung 5-19: Stromeinspeisung Solarenergie in MWh. Quelle: Energieatlas Rheinland-Pfalz

Freiflächenanlagen

Die Module von Freiflächen-PV-Anlagen können durch entsprechende Aufständigung immer im optimalen Winkel zur Sonne aufgestellt werden. Dabei müssen zwischen den Modelreihen Abstände verbleiben, so dass die Module sich nicht gegenseitig verschatten.

Zu den nach § 51 Absatz 1, Satz 3 EEG (Stand 2014) geförderten Flächen gehören die Randstreifen von Autobahnen und Schienenwegen (110 m beidseitig), bereits versiegelte Flächen und Konversionsflächen aus wirtschaftlicher, verkehrlicher, wohnungsbaulicher oder militärischer Nutzung.

Die Höhe der finanziellen Förderung entsprechender Anlagen wird nicht mehr per Gesetz festgesetzt, sondern mittels Ausschreibungen durch die Bundesnetzagentur ermittelt. Gemäß § 55 Absatz 3 EEG ist seit dem 01. September 2015 eine finanzielle Förderung von Strom aus neu in Betrieb genommenen Freiflächenanlagen ausschließlich über eine erfolgreiche Teilnahme an entsprechenden Auktionen möglich.

Jedoch können Freiflächen-PV-Anlagen auch ohne EEG-Einspeisevergütung rentabel sein, wenn ein Großteil des erzeugten Stroms selbst verbraucht wird. Bei der Standortwahl ist auf einen nahegelegenen Abnehmer zu achten, z. B. ein öffentlicher Gebäudekomplex oder ein kleines Gewerbegebiet.

Solarthermie

Solarthermie ist die Erzeugung von Wärme aus Sonnenenergie. Diese dient zur Unterstützung der Heizungsanlage und der Warmwasseraufbereitung. Die so gewonnene Energie wird direkt im Haus genutzt.

Der größte Einsatzbereich von solarthermischen Anlagen liegt also im Bereich von Wohngebäuden. Grundsätzlich sind alle Flächen, die für PV-Anlagen geeignet sind, auch für solarthermische Anlagen geeignet. Die Eignungsflächen unterscheiden sich lediglich in den Anforderungen an Mindestgröße und Dachneigung. Für Solarthermie geeignete Dachflächen sollten eine durchschnittliche jährliche Globalstrahlung von mindestens 950 kWh/m² aufweisen und mindestens 5 m² groß sein.

Die Dimensionierung der Anlage ist abhängig von der Haushaltsgröße und davon ob die Anlage ausschließlich für die Warmwassererzeugung oder zusätzlich zur Heizungsunterstützung genutzt wird. Eine Kollektorfläche von 4 bis 5 m² reicht aus, um rund 60 % des Warmwassers in einem Einfamilienhaus bereitzustellen. Bei einer Fläche von 8 bis 15 m² können Solarkollektoren rund ein Viertel des gesamten Bedarfs an Wärme für Heizung und Warmwasser liefern.

Neue Entwicklungen im Bereich der Solarthermie ermöglichen auch die Nutzung von solarer Wärme zur Kühlung im Sommer.

Das Ausbaupotenzial kann als hoch eingestuft werden. Da die Nutzung erneuerbarer Energien bei Umbaumaßnahmen und Neubau inzwischen Pflicht ist, wird der Anteil sich zukünftig weiter erhöhen.

Ende 2013 waren etwa 17,5 Mio. m² solarthermische Kollektoren auf deutschen Dächern installiert (Quelle: BWS-Solar). Damit wird derzeit etwa 1 % des Wärmebedarfs der deutschen Haushalte gedeckt. Der Bundesverband Solarwirtschaft prognostiziert bis 2030 einen Anteil am Wärmeverbrauch von bis zu 8 %. Über die Anzahl und die Leistung von solarthermischen Anlagen im Landkreis liegen keine Daten vor.

Dachflächenpotenzial

Im Landkreis Germersheim waren Ende 2017 ca. 4.272 Photovoltaik-Anlagen auf den Dachflächen installiert. Diese speisen jährlichen 54.995 MWh Strom in das lokale Netz ein und decken 5 % des Strombedarfs im Landkreis. Für eine Steigerung dieses Deckungsgrades, werden die übrigen Dachflächen betrachtet. Geeignet sind nur Dächer, welche ein sehr hohes bis hohes Solarpotential aufweisen. Im Landkreis Germersheim entspricht dies einer Dachfläche 242 ha.

Annahmen:

- Pro Haushalt werden 2 m² der Potenzialfläche für Solarthermie „reserviert“ – daraus ergibt sich eine Potenzialfläche von 11 ha
- Die übrige Potenzialfläche wird für Photovoltaik genutzt – daraus ergibt sich eine Potenzialfläche von 231 ha

Verfügbare geeignete Potenzialfläche: 241 ha

Photovoltaik – Stromproduktion

Dachflächen	Fläche	Strom	CO ₂ -Einsparung
Sehr gut geeignet	25,4 ha	30.884 MWh/a	18.530 t/a
Sehr gut geeignetes Flachdach	60,0 ha	59.993 MWh/a	35.996 t/a
Gut geeignet	135,6 ha	146.494 MWh/a	87.896 t/a
Gut geeignetes Flachdach	9,6 ha	8.370 MWh/a	5.022 t/a
Gesamt	230,6 ha	245.741 MWh/a	147.444 t/a

Solarthermie – Wärmeerzeugung

Dachflächen	Fläche	Wärme	CO ₂ -Einsparung
Gesamt	11,5 ha	45.802 MWh/a	27.481 t/a

Durch die Ausschöpfung der gesamten Potenzialfläche würden sich knapp 24 % des gesamten Strombedarfes im Landkreis decken lassen.

Photovoltaik-Freiflächenpotenzial

Folgende Flächen eignen sich für die Potenzialflächen der Solarfreiflächenanlagen:

- 110m Randstreifen von Bundesautobahnen (beidseitig, gemessen vom äußeren Rand der Fahrbahn), welche als Acker- oder Grünland ausgewiesen sind.
- 110m Randstreifen von Bahntrassen (beidseitig), welche als Acker- oder Grünland ausgewiesen sind.

Siedlungs- und Waldflächen sowie folgende Schutzgebiete werden dabei als ungeeignet für die Solarfreiflächen bewertet:

- Naturschutzgebiete
- Biotop
- Naturdenkmale
- FFH-Gebiete
- Wasserschutzgebiete (Zone I + II)
- Überschwemmungsgebiete
- Vogelschutzgebiete

Die mittlere jährliche Solareinstrahlung im Landkreis Germersheim auf die geeigneten Solarfreiflächen beträgt ca. 1.100 kWh / m².

Annahmen:

- Die notwendige Aufständigung der Module geht durch einen Flächenfaktor in die Berechnung ein: In Abhängigkeit von der Neigung/Böschung des Geländes können 30 % der Potenzialflächen mit Photovoltaik-Modulen bestückt werden.
- Wirkungsgrad der Photovoltaik-Module: 15 %
- PR-Faktor: 0,75 (Durch den Performance Ratio wird der Energieverlust von der produzierten Gleichstrommenge bis zur Einspeisung in das öffentliche Wechselstromnetz berücksichtigt.)

Dies Flächen entlang der Autobahnen und Schienenwegen eignen sich vor allem deshalb, da das Landschaftsbild bereits vorbelastet ist, es kaum Nutzungskonkurrenz gibt, die Flächen häufig geböscht sind, so dass die Module in einem günstigen Neigungswinkel stehen und daher mit wenig Abstand zueinander aufgestellt werden können.

Als potenzielle Freiflächen für Photovoltaik-Anlagen sind ca. 70 ha geeignet. Auf dieser Fläche können rund 56.862 MWh Strom im Jahr erzeugt werden. Damit würden ca. 5,5 % des Gesamtstromverbrauchs des Landkreises gedeckt.

5.2.3 Biomasse

Unter den erneuerbaren Energien ist die Bioenergie die am flexibelsten einsetzbare Technologie. Im Gegensatz zu Wind und Sonne, kann die Biomasse „gelagert“, also gespeichert werden. Die Bioenergie kann folglich als Puffer eingesetzt werden, wenn Sonne und Wind zu wenig Energie liefern.

Die Bioenergie wird sowohl bei der Strom- als auch bei der Wärmeerzeugung eingesetzt. Aus fester, flüssiger und gasförmiger Biomasse, Deponie- und Klärgas sowie biogenem Abfall wurden im Jahr 2014 bundesweit 49.200 GWh (9 %) Strom erzeugt. Knapp die Hälfte der Stromerzeugung erfolgt durch Biogasanlagen.

Im gleichen Zeitraum wurden aus biogenen Festbrennstoffen, Biogas und biogenem Anteil des Abfalls 92.980 GWh (2013 wurden 9,1 % (134.430 GWh)) Wärme erzeugt. Knapp die Hälfte davon durch biogene Feststoffe (Holznutzung in Privathaushalten und Pelletheizung). Rund zwei Drittel des Energieertrags entfallen also auf den Wärmesektor.

Damit die Wärmeenergie nicht verloren geht ist ein Nahwärmenetz am Standort größerer Bioenergieanlagen zur Stromerzeugung zu empfehlen. Besonders geeignete Abnehmer sind beispielsweise Freibäder, Schulen / Turnhallen, Industriebetriebe, Kliniken oder Gewächshäuser.

Die Bioenergie ist mit Abstand die flächenintensivste unter den erneuerbaren Energien. Die Energieerträge aus verschiedenen Substraten variieren stark, z. B.

- 5 MWh/ha/a aus extensivem Grünland
- 20 MWh/ha/a aus Zuckerrüben
- 45 MWh/ha/a aus Sudangras
- 60 MWh/ha/a aus Silomais

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

Flächennutzung für die Biomasse

Im Jahr 2016 gab es im Landkreis Germersheim 16.704 ha landwirtschaftlich genutzte Fläche und 18.069 ha Wald. Das zuständige Amt für Landwirtschaft gibt an, dass die Verteilung der landwirtschaftlich genutzten Flächen zu 85 % Ackerland (14.232 ha), 11,6 % Dauergrünland (1.938 ha), und 3,2 % Rebfläche (534 ha) ist.

Betriebsstruktur und Viehzucht

Im Landkreis Germersheim gab es im Jahr 2016 insgesamt 75 landwirtschaftliche Betriebe.

Der Nutztierbestand belief sich dabei auf 3.357 (57,4 %) Schweine, 1.358 (23,2 %) Rinder, 804 (13,7 %) Schafe und 334 (5,7 %) Pferde.

Bestand Biogasanlagen

Im Landkreis Germersheim befinden sich derzeit zwei Biogasanlagen im Betrieb und eine weitere ist genehmigt.

Ort	Leistung, gesamt	Leistung, thermisch	Leistung, elektrisch	Planstand	seit
Steinweiler	5.226 kW	3.766 kW	1.460 kW	am Netz	2005
Lustadt	4.924 kW	2.350 kW	2.574 kW	am Netz	2008
Wörth am Rhein	-	-	-	genehmigt	-

Weiter besteht in Westheim die Biogutvergärungsanlage betrieben von der BVB Biogutvergärung Bietigheim GmbH., Auf der Biogutvergärungsanlage wird das Biogut aus dem Landkreis Germersheim, Landkreis Ludwigsburg und der Stadt Karlsruhe verwertet.

Diese Anlage als länderübergreifendes, interkommunales Projekt ist ein Beispiel nachhaltigem Wirtschaftens, den es verbindet die Verwertung von Bioabfällen mit der Erzeugung von rund 34 Mio. kWh Biogas pro Jahr - ein Projekt der Energiewende.

Bioenergiepotenzial

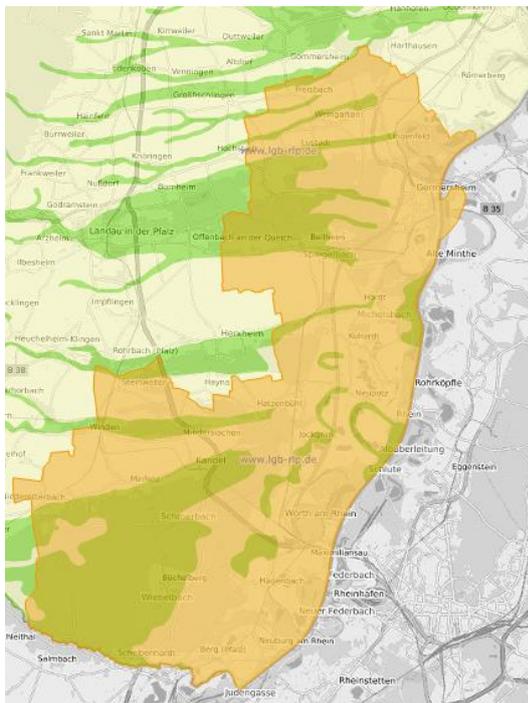
Mithilfe der Daten zur Landwirtschaft und zum Bestand lässt sich das theoretische Biogaspotential ermitteln. Diese theoretische mögliche Leistung beläuft sich auf 9.690 kW. Im Vergleich zu anderen erneuerbaren Energien ist das Potential stark durch die landwirtschaftliche Nutzung begrenzt.

5.2.4 Geothermie / Erdwärme

Grundsätzlich unterscheidet man zwischen oberflächennaher Geothermie und Tiefengeothermie.

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

Noch sind in Deutschland 99 % der geothermisch erzeugten Energie Wärme. Das Potenzial zur Stromerzeugung mittels Tiefengeothermie ist bislang wegen der hohen Bohrkosten wenig erschlossen. Ein Risiko stellt außerdem die noch unzureichende Erforschung der seismischen Aktivitäten dar.



- **gut bis sehr gut geeignet:**
grund- und staunasse Böden
- **geeignet:**
tiefgründige Böden ohne
Vernässung
- **meist weniger geeignet:**
flachgründige Böden mit
anstehendem Gestein oder
Schutt oberhalb 1,2 m Tiefe

Abbildung 5-20: Eignung des Bodens für oberflächennahe Geothermie im Landkreis Germersheim.
Quelle: Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinlandpfalz

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

Die Nutzung oberflächennaher Geothermie ist besonders für die partikulare, gebäudebezogene Wärmeversorgung (Niedertemperatur-Heizsysteme) geeignet. Erdwärmekollektoren, Erdwärmesonden oder Wärmepumpen werden vor allem im Rahmen von Neubau und Gebäudesanierung installiert.

Bestand Geothermieanlagen

Derzeit gibt es im Landkreis Germersheim keine tiefergeothermische Anlage. Für die oberflächennahe Geothermie wurden 2008 im Landkreis Germersheim insgesamt 31 Erdwärmesondenanlagen durch die Untere Wasserbehörde genehmigt. 2009 erhöhte sich die Zahl auf 42 Erdwärmesonden mit einer steigenden Tendenz.

Potenzial

Ausbaupotenzial bietet sich insbesondere bei der oberflächennahen Geothermie durch den Einsatz von Erdwärmesonden oder Grundwasserwärmepumpen. Der gesamte Landkreis ist für eine oberflächennahe Geothermie geeignet. In einigen Gebieten sind die Böden gut bis sehr gut geeignet (siehe Abbildung 43). Da fast das ganze Landkreis-Gebiet grundsätzlich geeignet ist, lässt sich für eine grobe Potentialberechnung die gesamte Siedlungsfläche nutzen. Von diesen 5027 ha sind ca. 50 % verbaut und deshalb nicht nutzbar. Daraus ergibt sich eine nutzbare Geothermie-Fläche von 2513 ha.

Annahmen:

- Die Erdwärmesonden werden mit 10 m Abstand zueinander installiert – daraus ergibt sich eine maximale Anzahl an Erdwärmesonden von ca. 250.000
- Bohrtiefe von 100 m bei einer Entzugsleistung von 50 W/m
- jährliche Betriebsstunden: 1800 h/a

Unter diesen Annahmen ergibt sich ein maximales Wärmebereitstellungs-Potential von ca. 3.016 GWh. Im Vergleich zu einer herkömmlichen Wärmebereitstellung durch Gas können bei der Geothermie ca. 40 % CO₂ eingespart werden.

5.2.5 Wasserkraft

Die Wasserkraft ist eine stetige Energiequelle. Da Wasser aufgestaut werden kann, ist es möglich, die Energie zumindest kurzfristig zu speichern.

Die lange Lebensdauer der Anlagen von ca. 100 Jahren ermöglicht eine besonders kostengünstige Energieproduktion. In der Schweiz beispielsweise, werden ca. 60 % des gesamten Strombedarfs aus Wasserkraft erzeugt. Global betrachtet stammen 15 % des erzeugten Stroms aus Wasserkraftwerken. In Deutschland sind es nur 3 %. Diese stammen u. a. aus über 7.000 Kleinanlagen, die sich vor allem in der Hand von kleinen Unternehmen und Privatpersonen befinden.

Wasserkraftanlagen, die in den letzten Jahren modernisiert wurden, bringen erheblich mehr Leistung als alte Anlagen. Die mittels Wasserkraft erzeugte Energiemenge steigt linear zur Fallhöhe und zur Durchflussmenge. Für geringe Fallhöhen und kleine Leistungen können speziell entwickelte Turbinen oder sogenannte Wasserkraftschnecken eingesetzt werden.

Ein Neubau von Wasserkraftanlagen erscheint aufgrund naturschutzfachlicher Belange aktuell nicht realisierbar. Die zukünftige Entwicklung wird durch rechtliche Vorgaben wie die europäische Wasserrahmenrichtlinie und nationale Gesetze stark eingeschränkt.

Darum liegt der Fokus heute auf der Modernisierung großer Laufwasserkraftwerke, auf der Modernisierung und Reaktivierung bestehender Anlagen und dem Neubau an bestehenden Querbauwerken.

Bei der Modernisierung der bestehenden Anlagen ist darauf zu achten, dass alle natur- und artenschutzrechtlichen Bestimmungen eingehalten werden. In Fließgewässern muss vor allem die Durchgängigkeit für Fische und Kleinlebewesen gewährleistet sein.

Bestand Wasserkraftanlagen

In Rheinland-Pfalz leistete 2007 die Wasserkraft mit einem Anteil von ca. 3,7% des Stromverbrauchs einen erheblichen Beitrag zur regenerativen Stromerzeugung. Im Vergleich dazu ist der Stromertrag im Landkreis Germersheim bedeutend geringer. Im Jahre 2017 wurden über mehre Kleinanlagen knapp 440 MWh/a Strom erzeugt, was einer Deckung von nur 0,04 % des Strombedarfes entspricht.

Potenzial

Das Ausbaupotential der Wasserkraft im Landkreis Germersheim ist begrenzt durch natürliche und technische Gegebenheiten, wie z. B. geringe Höhenunterschiede und die daraus resultierende geringe Fließdynamik der vorhandenen Gewässer. Von wesentlich größerer Bedeutung sind allerdings die Belange des Gewässerschutzes, die in Konkurrenz zur Energieerzeugung stehen. Daher beschränkt sich die Energieerzeugung durch Wasserkraft auf bestehende Kleinwasserkraftanlagen.

6. Szenarien zur Energie- und CO₂-Einsparung

Nachfolgend werden zu verschiedenen Schwerpunkten Szenarien dargestellt. Dabei werden jeweils zwei verschiedene Szenarientypen (Trendszenario und Klimaschutzszenario) als mögliche zukünftige Entwicklungspfade für die Endenergieeinsparung und Reduktion der Treibhausgase im Landkreis Germersheim aufgezeigt. Die Szenarien beziehen dabei die in Kapitel 5 berechneten Potenziale zur Nutzung erneuerbarer Energien und die Endenergieeinsparpotenziale für die Sektoren private Haushalte, Verkehr sowie Industrie und GHD (unter unterschiedlicher Nutzung der konventionellen und zukunftsweisenden Szenarien) mit ein. Im Wirtschaftssektor werden dabei Szenarien ohne Wirtschaftswachstum herangezogen. Es werden unterschiedliche Quellen und Studien herangezogen, welche an der jeweiligen Stelle aufgeführt werden.

Differenzierung Trend- und Klimaschutzszenario

Die hier betrachteten **Trendszenarien** beschreiben dabei das Vorgehen, wenn keine bzw. gering klimaschutzfördernde Maßnahmen umgesetzt werden. Die Effizienzpotenziale in den Sektoren Wirtschaft und private Haushalte werden hier nur in geringem Umfang gehoben.

Im Verkehrssektor greifen jedoch bis 2050 die Marktanreizprogramme für Elektromobilität und damit sinkt der Endenergiebedarf in diesem Sektor stark ab.

Die übrigen Sektoren erreichen auch bis 2050 keine hohen Einsparungen des Energieverbrauches, da Maßnahmen der Beratung bezüglich Sanierung und Nutzerverhalten nur eingeschränkt greifen. Effizienzpotenziale werden auch aufgrund fehlender Wirtschaftlichkeit nicht umgesetzt.

Die **Klimaschutzszenarien** hingegen beziehen vermehrt klimaschutzfördernde Maßnahmen mit ein. Hier wird davon ausgegangen, dass Maßnahmen der Beratung bezüglich Sanierung, Effizienztechnologien und Nutzerverhalten erfolgreich umgesetzt werden und eine hohe Wirkung zeigen. Effizienzpotenziale können aufgrund der guten Wirtschaftlichkeit verstärkt umgesetzt werden. Die Effizienzpotenziale in den Sektoren Wirtschaft und private Haushalte werden in hohem Umfang gehoben.

Im Verkehrssektor greifen auch hier bis 2050 die Marktanreizprogramme für E-Mobile und damit sinkt der Endenergiebedarf in diesem Sektor stark ab. Zusätzlich wird das Nutzerverhalten positiv beeinflusst, wodurch die Fahrleistung des motorisierten Individualverkehrs sinkt und der Anteil der Nahmobilität am Verkehrssektor steigt.

Erneuerbare Energien-Anlagen, vor allem Photovoltaik, werden mit hohen Zubauraten errichtet. Die Annahmen des Klimaschutzszenarios setzten z. T. Technologiesprünge und rechtliche Änderungen voraus.

6.1 Szenarien: Brennstoffbedarf

Die Verwendungskonzepte für die zukünftig verfügbaren Brennstoffe sind sektorenübergreifend und umfassen die Brennstoffbedarfe der Sektoren Private Haushalte, GHD und Industrie. In den nachfolgenden beiden Abbildungen ist die Entwicklung des Brennstoffbedarfes nach Energieträgern bis 2050 für das Trend- und das Klimaschutzszenario dargestellt. Bei den verwendeten Zahlen handelt es sich um witterungskorrigierte Werte. Diese können nicht eins zu eins mit den Werten aus der THG-Bilanz verglichen werden, da dort, konform zur BSKO-Systematik, **alle Werte ohne Witterungskorrektur** angegeben sind.

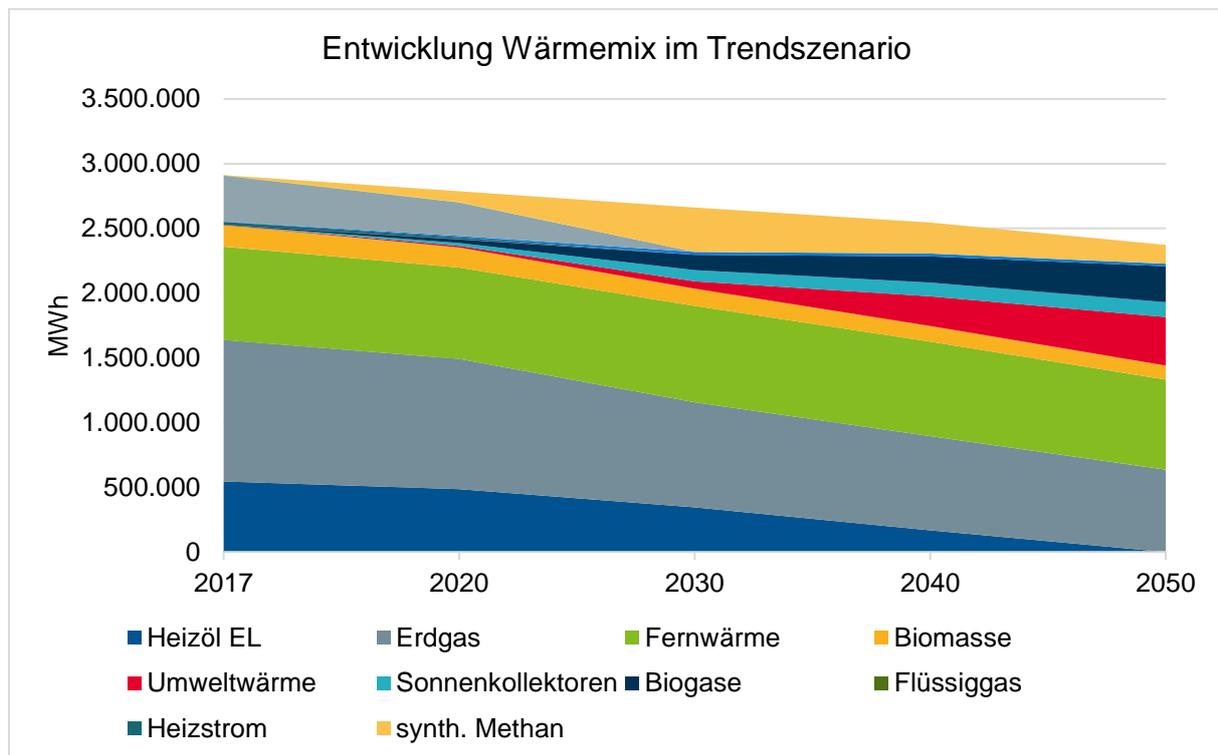


Abbildung 6-1: Zukünftiger Brennstoffbedarf im Trendszenario (Quelle: Eigene Berechnungen 2020 auf Grundlage witterungskorrigierter Bilanzdaten)

Im Trendszenario sinken der Heizöl- sowie Erdgasbedarf bis 2050 deutlich ab. Zudem fallen Steinkohle, Braunkohle, Heizstrom sowie Flüssiggas als fossile Energieträger bis 2050 weg. Der Anteil von Erdgas am Gesamtbrennstoffbedarf nimmt von 2017 bis 2050 hin stetig ab. Dafür nehmen ab 2030 die Anteile an Umweltwärme, Sonnenkollektoren und synthetischem Methan stark zu. Erdgas bleibt im Trendszenario von den Anteilen her der stärkste Energieträger. Durch die vermehrte stoffliche Nutzung von Biomasse und Biogas soll zukünftig vor allem synthetisches Methan diese Energieträger ersetzen. Da die Synthese von Methan aus Strom mit dem im Trendszenario hinterlegten Strommix zu einem höheren Emissionsfaktor als dem von Erdgas führt und damit keine Vorteile gegenüber dem Einsatz von Erdgas bestehen, wird synthetisches Methan nur zu einem geringen Anteil zur Energieversorgung eingesetzt¹².

¹² Der Emissionsfaktor von synthetischen Kraft- und Brennstoffen hängt von dem eingesetzten Strommix ab. Da etwa zwei kWh Strom für die Synthese von einer kWh Methan eingesetzt werden, hat synthetisches Methan in etwa einen Emissionsfaktor, der doppelt so hoch wie der des eingesetzten Stromes

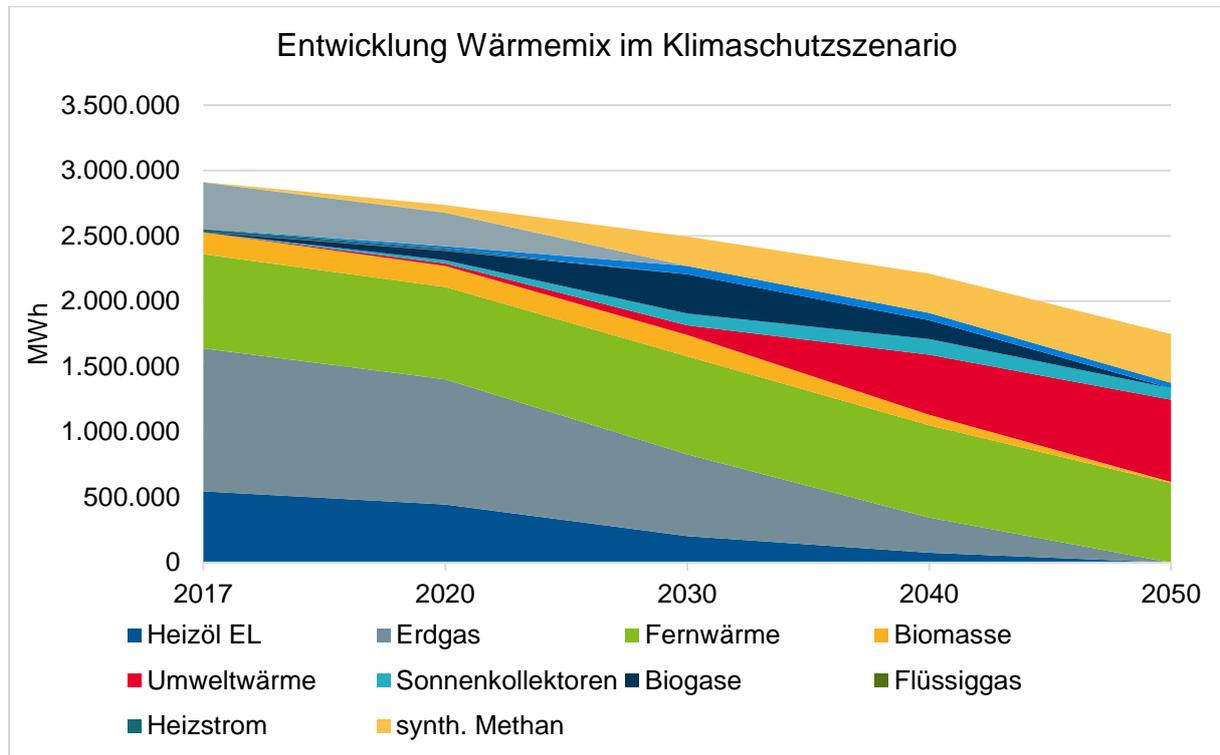


Abbildung 6-2: Zukünftiger Brennstoffbedarf im Klimaschutzszenario (Quelle: Eigene Berechnungen 2020 auf Grundlage witterungskorrigierter Bilanzdaten)

Durch die höheren Effizienzgewinne in allen Sektoren sinken die Energiebedarfe im Klimaschutzszenario deutlich stärker als im Trendszenario. Im Klimaschutzszenario fallen Flüssiggas, Steinkohle und Braunkohle als fossile Energieträger bis 2030 weg. Zudem wird bis 2050 der Einsatz der fossilen Energieträger Erdgas und Heizöl stark reduziert. Die fehlenden Energiemengen werden bis 2050 durch Umweltwärme und synthetisches Methan kompensiert. Daneben kommen bis 2050 vermehrt Sonnenkollektoren zum Einsatz.

ist. Damit liegt der Emissionsfaktor bei 652 gCO₂eq/kWh gegenüber 232 gCO₂eq/kWh für Erdgas im Jahr 2050.

6.2 Szenarien: Kraftstoffbedarf

Nachfolgend wird die Entwicklung des Kraftstoffbedarfes nach Energieträgern bis 2050 für das Trend- und das Klimaschuttszenario dargestellt. Die Szenarien basieren jeweils auf den Potenzialberechnungen des Sektors Verkehr und den jeweils damit verbundenen Annahmen.

Im Trendszenario (Abbildung 6-3) nimmt der Endenergiebedarf im Verkehrssektor um etwa 32 % ab. Bis 2050 haben die Energieträger Diesel und Benzin weiterhin den höchsten Anteil am gesamten Endenergieverbrauch des Verkehrssektors. Der Stromanteil steigt erst ab 2030 nennenswert an und beträgt im Jahr 2050 9 %. Es wird davon ausgegangen, dass die THG-Minderungen in erster Linie über Effizienzgewinne, Veränderungen der Fahrleistung und verändertes Nutzerverhalten erfolgen.

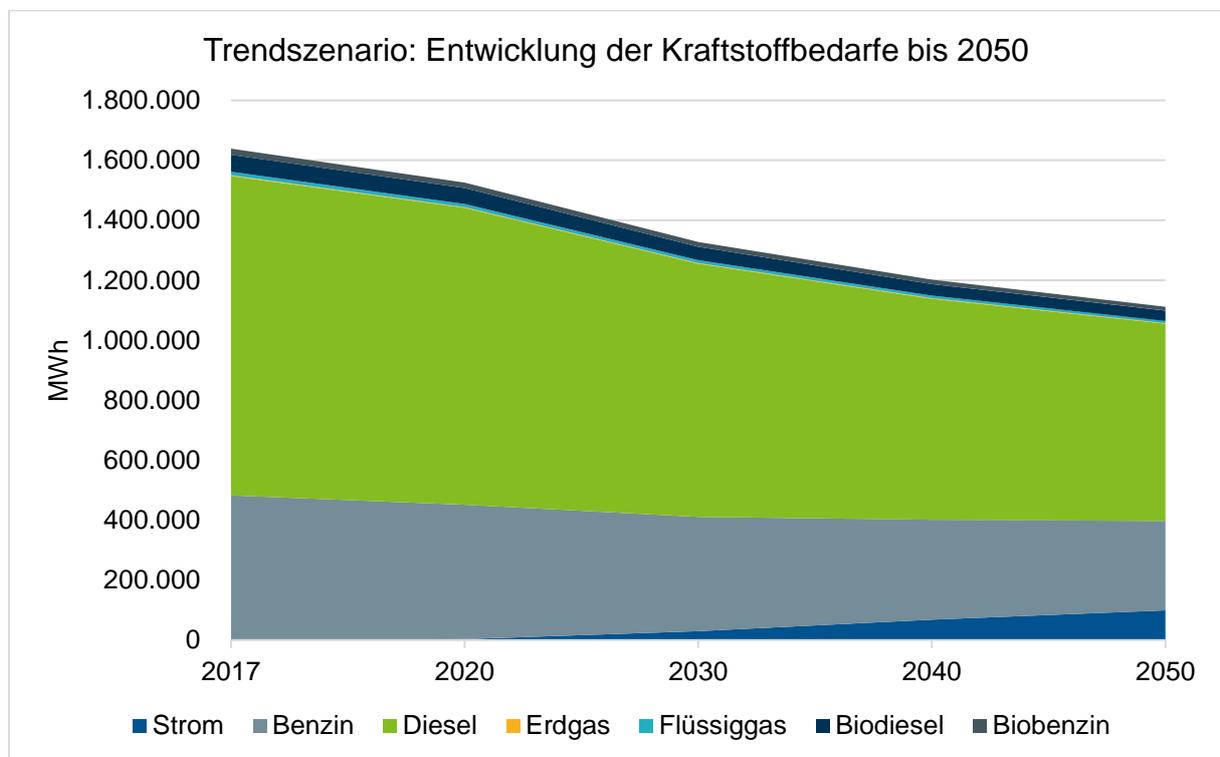


Abbildung 6-3: Zukünftiger Kraftstoffbedarf nach Trendszenario (Quelle: Eigene Berechnungen 2020 auf Grundlage witterungskorrigierter Bilanzdaten).

Im Klimaschuttszenario (Abbildung 6-4) nimmt der Endenergiebedarf im Verkehrssektor um ca. 68 % ab. Im Gegensatz zum Trendszenario spielen Benzin und Diesel 2050 als Kraftstoffe nur noch eine untergeordnete Rolle, da nun Strom als Kraftstoff mit einem Anteil von gut 61 % dominiert. Aber auch im Klimaschuttszenario steigt der Stromanteil erst ab 2030 nennenswert an und nimmt 2040 schon knapp ein Drittel des Kraftstoffbedarfes ein. Im Klimaschuttszenario wird davon ausgegangen, dass die THG-Minderungen zwar auch über Effizienzgewinne, Veränderungen der Fahrleistung und verändertes Nutzerverhalten erfolgen. Allerdings spielt hier zudem der Energieträgerwechsel hin zu strombasierten Antrieben eine erhebliche Rolle.

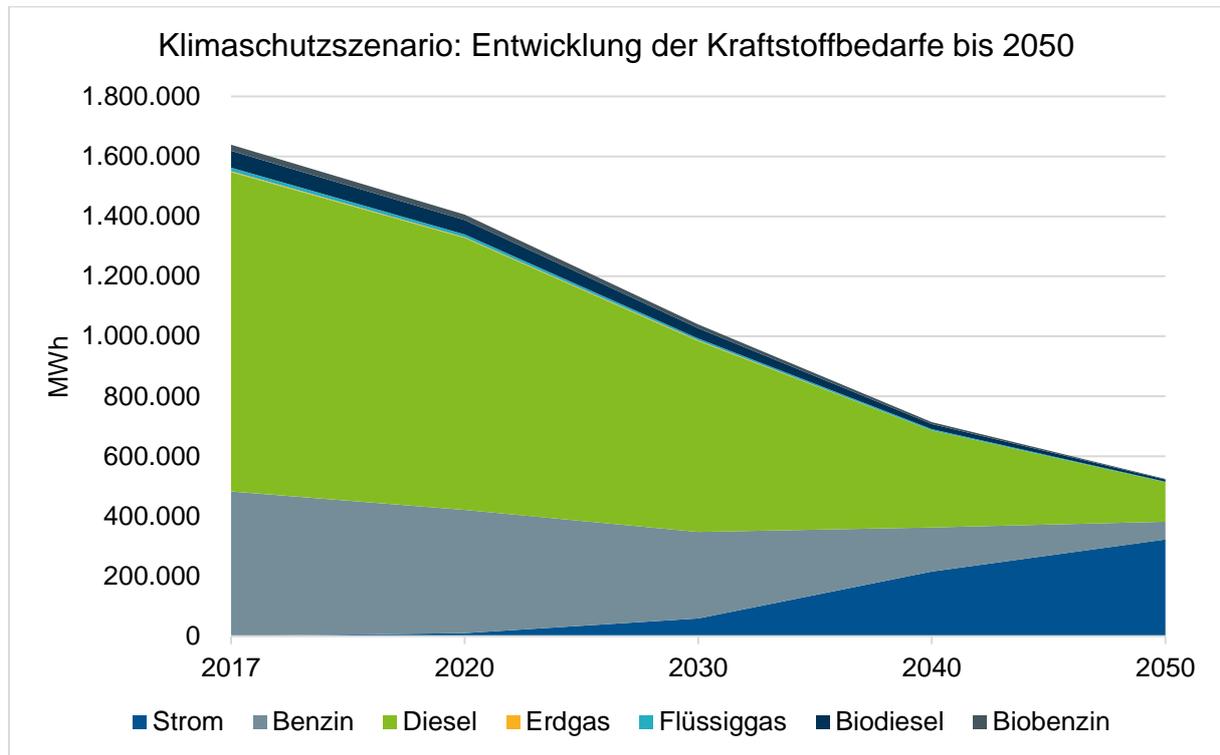


Abbildung 6-4: Zukünftiger Kraftstoffbedarf nach Klimaschutzszenario (Quelle: Eigene Berechnungen 2020 auf Grundlage witterungskorrigierter Bilanzdaten)

6.3 Szenarien: Strombedarf und erneuerbare Energien

Um zu beurteilen, ob der Landkreis Germersheim ein Überschuss- oder Importstandort wird, werden nachfolgend die ermittelten EE-Potenziale mit den Strombedarfen für 2050 abgeglichen.

Im Trendszenario ist von einem leicht sinkenden Strombedarf auszugehen (Senkung um 10 %). Im Klimaschutzszenario steigt der Strombedarf gegenüber dem heutigen Niveau an (Anstieg um 8 %) (siehe Abbildung 6-5/Abbildung 6-6). Dies ist darauf zurückzuführen, dass in Zukunft das Stromsystem nicht nur den klassischen Stromverbrauch, sondern auch den zukünftig anzunehmenden Strombedarf für die Sektoren Wärme und Verkehr ausgleichen muss.

Die folgenden Abbildungen zeigen, dass besonders für den Sektor Verkehr durch die erhöhte Nutzung der E-Mobilität steigende Strombedarfe vorhergesagt werden. Zudem werden im Bereich der Wärmeversorgung die Gebäude zunehmend über Power-to-Heat mit Wärme versorgt.

Allein im Wirtschaftssektor wird der Strombedarf deutlich sinken. Durch Prozessoptimierungen, Effizienzentwicklungen, Technologiesprünge und Innovationen wird hier ein geringerer Stromverbrauch prognostiziert. Allerdings ist zu beachten, dass ein Wirtschaftswachstum nicht einbezogen wurde.

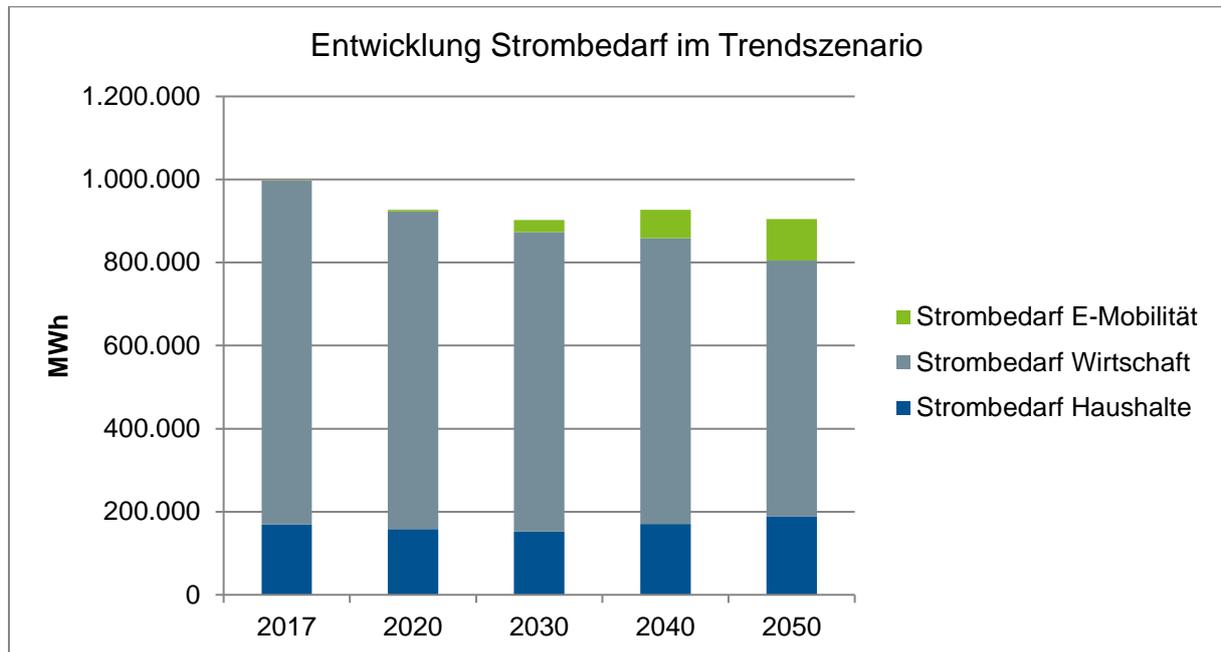


Abbildung 6-5: Entwicklung des Strombedarfes im Trendszenario inklusive E-Mobilität und Umweltwärme (Quelle: eigene Abbildung)

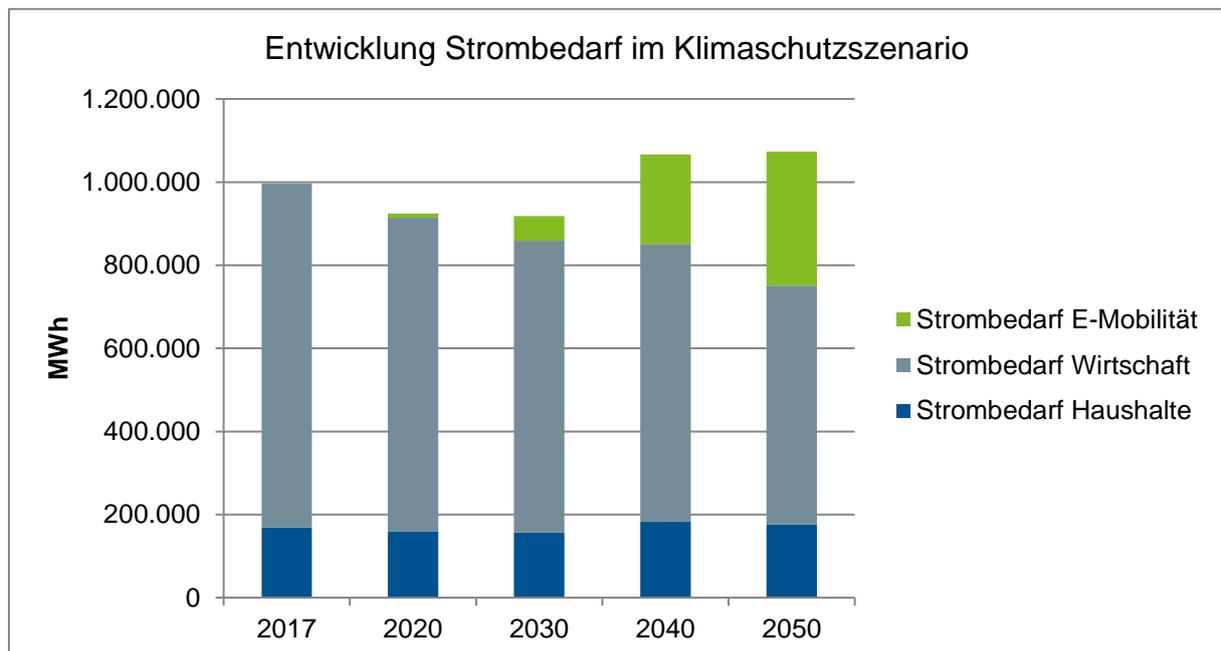


Abbildung 6-6: Entwicklung des Strombedarfes im Klimaschutzszenario inklusive E-Mobilität und Umweltwärme (Quelle: Eigene Abbildung)

Die EE-Potenziale belaufen sich im Jahr 2050 auf rund 703 GWh, womit ein Anteil von knapp 65 % erneuerbare Energien am Strombedarf des Landkreises Germersheim für das Jahr 2050 erreicht wird. Damit kann der Landkreis den steigenden Strombedarf aus eigenen Quellen nicht decken.

Wie beschrieben muss das Stromsystem in Zukunft nicht nur die Fluktuationen durch den klassischen Stromverbrauch, sondern auch den zukünftig anzunehmenden Strombedarf für die

Sektoren Wärme und Verkehr ausgleichen und somit die benötigten Strombedarfe für E-Mobilität, Umweltwärme und vor allem für Power-to-X-Anwendungen liefern.

7. Szenarien zu Endenergiebedarf und THG-Emissionen

Folgend werden alle aufgestellten Trend- und Klimaschutzszenarien des Kapitels 6 zusammengefasst als „End-Szenarien“ dargestellt. Dabei werden die zukünftigen Entwicklungen des Endenergiebedarfes sowie der THG-Emissionen bis zum Jahr 2050 differenziert betrachtet.

Für die zukünftige Entwicklung des Endenergiebedarfes bis 2050 zeigen beide Szenarien die Entwicklung des Endenergiebedarfes nach den Verwendungszwecken Strom, Wärme, Prozesswärme und Mobilität in 10-Jahres-Schritten bis 2050 auf.

7.1 Szenarien – Endenergiebedarf

Trendszenario – Endenergiebedarf

In der nachfolgenden Grafik ist die Entwicklung des Endenergiebedarfes ausgehend vom Basisjahr 2017 dargestellt. Die Einsparpotenziale stammen dabei aus den vorangegangenen Potenzialanalysen. Es zeigt sich, dass bis 2050 (bezogen auf das Bilanzjahr 2017) rund 24 % des Endenergiebedarfes eingespart werden können. Die größten Einsparungen sind dabei im Bereich Wärme und Warmwasser zu erzielen.

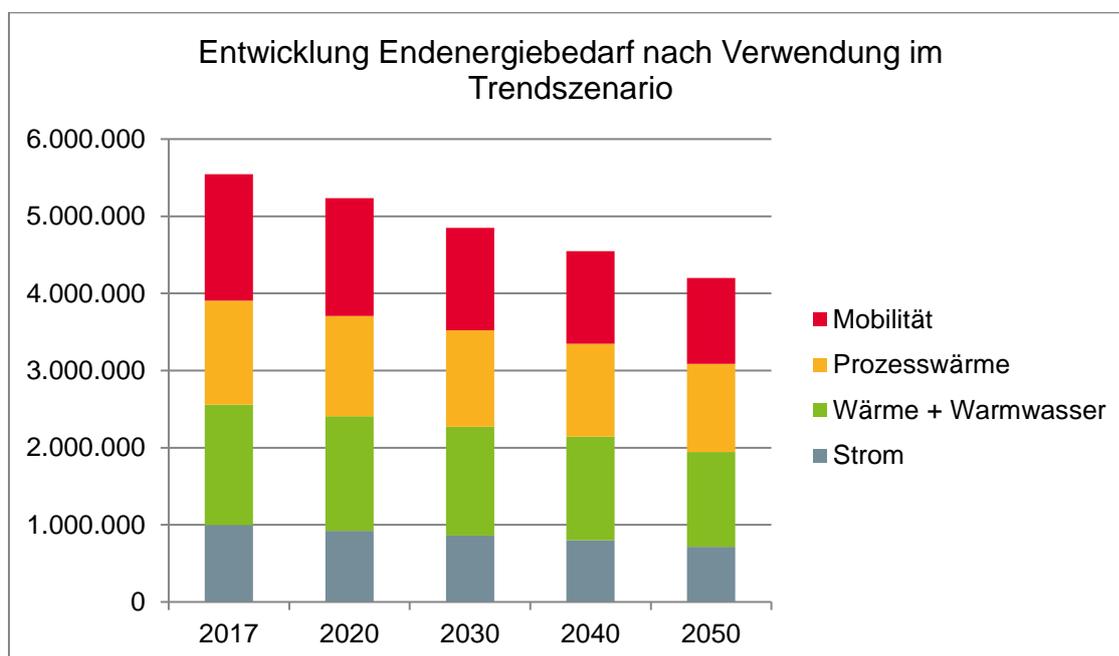


Abbildung 7-1: Entwicklung des Endenergiebedarfes nach Verwendung im Trendszenario (Quelle: Eigene Berechnungen und Darstellung)

Klimaschutzszenario – Endenergiebedarf

Im Klimaschutzszenario zeigt sich, dass bis 2030 (bezogen auf das Bilanzjahr 2017) 21 % und bis 2050 47 % des Endenergiebedarfes eingespart werden können. Die größten Einsparungen sind ebenfalls im Bereich Wärme und Warmwasser zu erzielen.

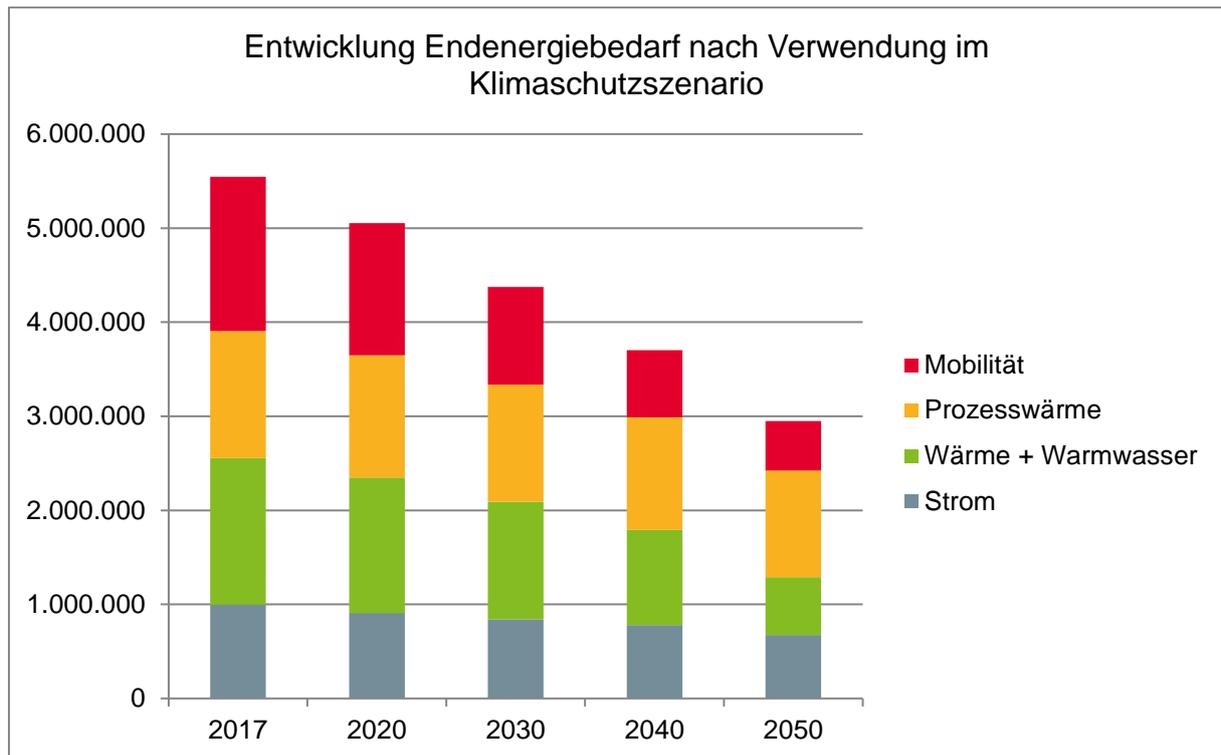


Abbildung 7-2: Entwicklung des Endenergiebedarfes nach Verwendung im Klimaschutzszenario (Quelle: Eigene Berechnungen und Darstellung)

7.2 Szenarien – THG-Emissionen

Für die zukünftige Entwicklung der THG-Emissionen bis 2050 zeigen beide Szenarien die Entwicklung der THG-Emissionen nach den Energieformen Strom, Brennstoff, und Verkehr in 10-Jahres-Schritten bis 2050 auf.

Zum Verständnis der unterschiedlichen LCA-Faktoren in den Szenarien wird an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass die Szenarien auf unterschiedlichen LCA-Faktoren für den Energieträger Strom basieren. Während im Trendszenario nur ein geringer EE-Anteil am Strommix und damit ein höherer LCA-Faktor angenommen wird, ist der LCA-Faktor im Klimaschutzszenario geringer, da hier der EE-Anteil am Strommix bei 80 % liegt.

Trendszenario – THG

Für die Berechnung des Trendszenarios der Emissionen wird im Jahr 2050 ein LCA-Faktor von 307 g CO_{2e}/kWh angenommen (Angabe ifeu und ÖKO-Institut). In der nachfolgenden Grafik ist die Entwicklung THG-Emissionen ausgehend vom Basisjahr 2017 dargestellt. Die Einsparpotenziale stammen dabei aus den vorangegangenen Potenzialanalysen. Die THG-Emissionen sinken laut dem Trendszenario von 2017 um gut 43 % bis 2050. Das entspricht 12,1 t THG pro Einwohner und Jahr im Jahr 2030 und 7,7 t pro Einwohner und Jahr im Jahr 2050.

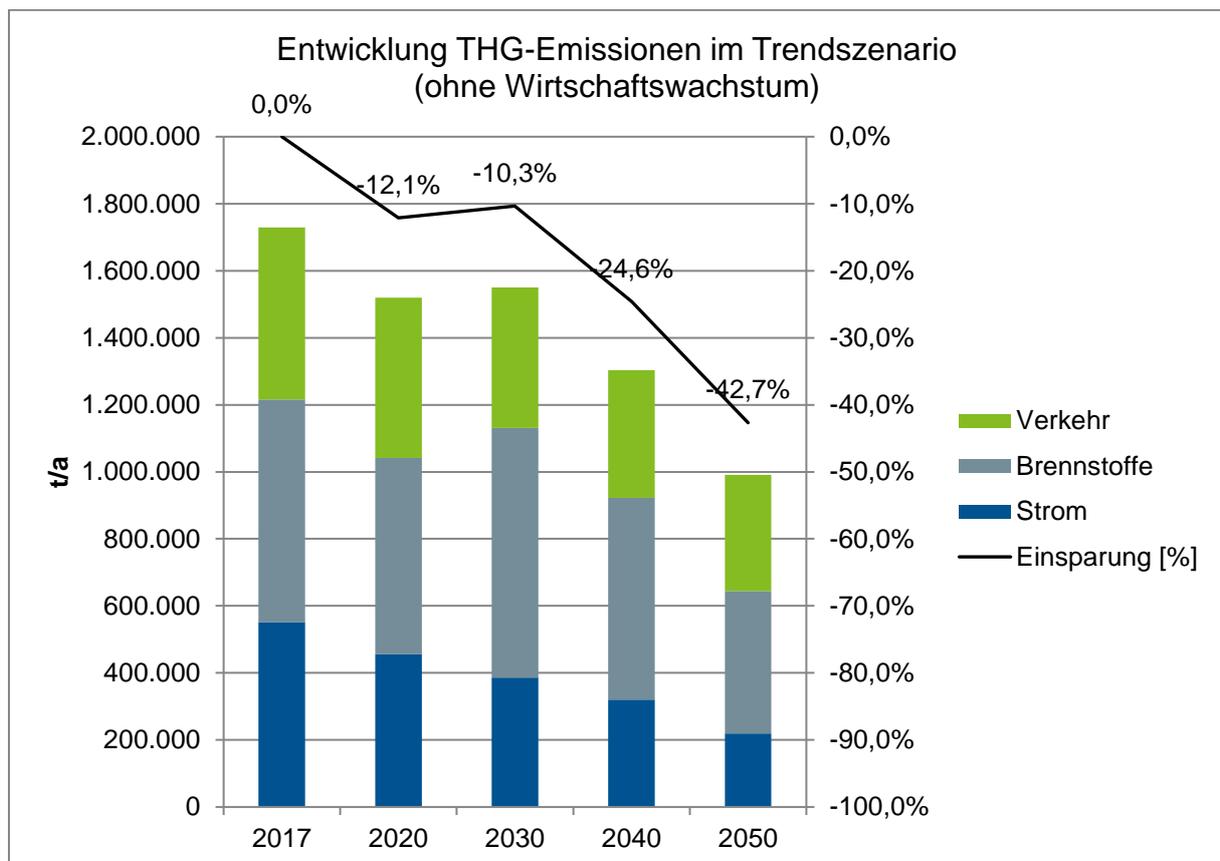


Abbildung 7-3: Entwicklung der Treibhausgasemissionen nach Verwendung im Trendszenario (Quelle: Eigene Berechnungen und Darstellung)

Klimaschutzszenario – THG

Für die Berechnung der durch importierten Strom verursachten Emissionen innerhalb des Klimaschutzszenarios wird im Jahr 2050 ein LCA-Faktor von 30 g CO₂e/kWh angenommen (Angabe ifeu und ÖKO-Institut). In der nachfolgenden Grafik ist die Entwicklung THG-Emissionen ausgehend vom Basisjahr 2017 dargestellt. Die Einsparpotenziale stammen dabei aus den vorangegangenen Potenzialanalysen. Die THG-Emissionen sinken laut dem Klimaschutzszenario von 2017 um gut -35 % bis 2030 und rund 89 % bis 2050. Das entspricht ca. 8,8 t THG pro Einwohner und Jahr im Jahr 2030 und knapp 1,6 t pro Einwohner und Jahr im Jahr 2050.

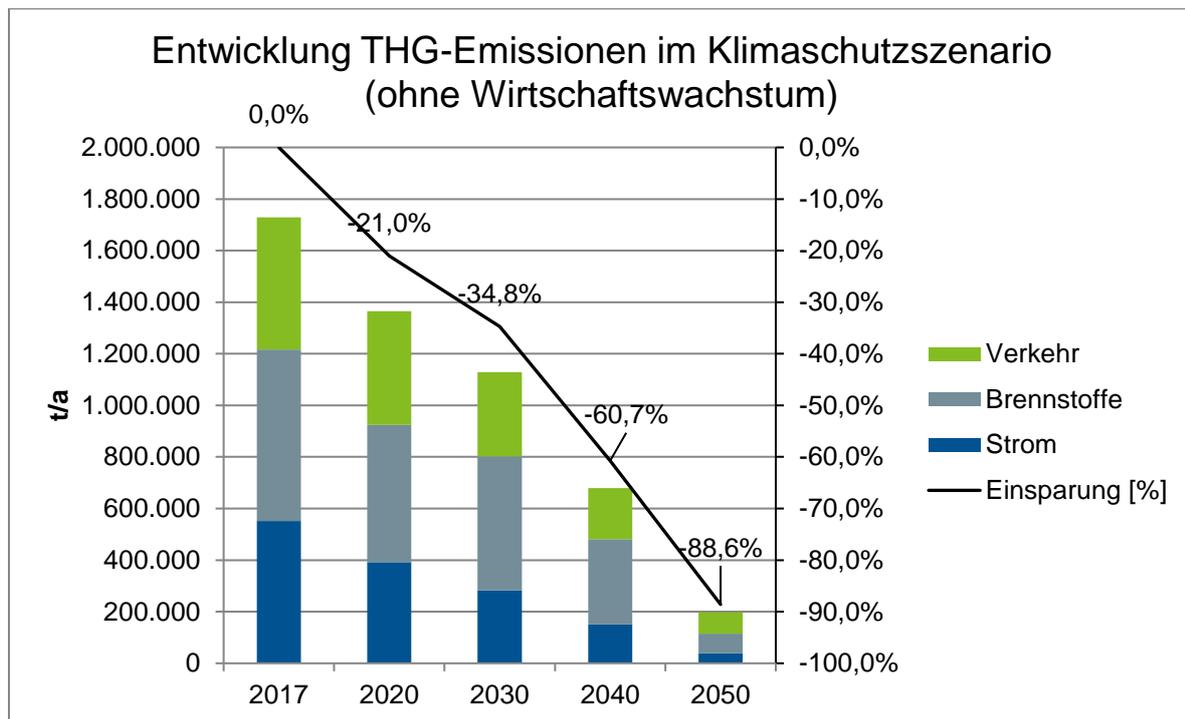


Abbildung 7-4: Entwicklung der Treibhausgasemissionen nach Verwendung im Klimaschutzszenario (Quelle: Eigene Berechnungen und Darstellung)

8. Klimaziele des Landkreises Germersheim

Aufbauend auf Ergebnissen der Potenzialermittlung und Szenariendarstellung werden im Folgenden Klimaschutzziele für den Landkreis Germersheim definiert. Die Festlegung konkreter Ziele dient gleichermaßen zur Motivation, Orientierung sowie zur Selbstverpflichtung. Die Klimaschutzziele stellen zu erreichende Meilensteine dar, die eine klimafreundliche Entwicklung im Landkreis Germersheim zum Ziel haben. Hierdurch leistet der Landkreis Germersheim auf lokaler Ebene einen Beitrag zu den festgelegten Zielen auf Bundes- und Landesebene.

Neben der Formulierung konkreter Klimaschutzziele werden Schwerpunkte für die zukünftige Klimaschutzarbeit im Landkreis Germersheim definiert. Die Herleitung und Darstellung der Ziele und Schwerpunkte wird im Folgenden erörtert.

Mit dem Beschluss des Landkreis Germersheim für ein Integriertes Klimaschutzkonzept hat sich der Landkreis dafür entschieden, sich weiterhin verstärkt für den Klimaschutz zu engagieren. Hierfür setzt sich der Landkreis Germersheim konkrete Klimaschutzziele. Diese Ziele fundieren auf den Szenarien, die aus dem energetischen Status quo sowie vorhandenen Potenzialen und geplanten Maßnahmen resultieren. Neben der Ressourcenschonung und THG-Vermeidung verfolgen diese Ziele die Zielsetzung, die lokale Wertschöpfung zu stärken und die Resilienz der Region gegenüber externen Einflüssen zu erhöhen.

Nachfolgend werden zuerst die Ziele des Landkreises Germersheim dargestellt und anschließend der Bezug zu verschiedenen Zielsetzungen auf anderen Ebenen hergestellt.

8.1 Quantitative Klimaziele

Die hier in der Tabelle aufgeführten Klimaziele wurden auf Grundlage des Klimaschutzszenarios zum Endenergieeinsatz und der darauf basierenden Hochrechnung der THG-Emissionen entwickelt.

Quantitative Ziele (Basisjahr 2017)	2030	2050
Minderung THG-Emissionen	mind. 50 %	80 % bis 95 %
Senkung des gesamten Endenergiebedarfs	um 20 %	um 50 %
Erhöhung Anteil erneuerbarer Energien Strom	auf 30 %	auf 60 %
Erhöhung Anteil regenerativer Wärmeproduktion	auf 20 %	auf 50 %
Quantitative Teilziele (Basisjahr 2017)		
Steigerung der Sanierungsquote auf mindestens 2 % pro Jahr ab 2021		
Durch die Erhöhung des Modalsplit-Anteils insb. im ÖPNV, Reduktion der Emissionen um 50 % bis zum Jahr 2050		

8.2 Qualitative Klimaziele

Neben quantitativen Zielen wurden zudem qualitative Ziele definiert. Diese qualitativen Ziele stellen Leitgedanken dar, die bei der Umsetzung der Maßnahmen und allen weiteren Aktivitäten des Landkreises Germersheim Berücksichtigung finden sollen. Die Ziele wurden für verschiedene Handlungsbereiche formuliert. So werden die Bemühungen in allen Bereichen der Klimaschutzarbeit an klaren Maximen ausgerichtet. Darüber hinaus zeigen sie weitere positive Aspekte auf, die durch die Verankerung des Klimaschutzes gefördert werden. Folgende Ziele sind an dieser Stelle zu nennen:

Qualitative Ziele
Der Kreis setzt Leitlinien für nachhaltiges Bauen als Vorbild und Blaupause für die Kommunen und Bürger im Landkreis.
Der Ausbau der Strukturen für eine nachhaltige Mobilität wird verstärkt. (Alternative Mobilitäts- und Antriebsformen, Stärkung des Umweltverbundes, wie bspw. Radverkehr und ÖPNV)
Der Ausbau von Bürgerbeteiligungen bei Energieversorgungs- und Klimaschutzprojekten erfolgt.
Die Etablierung von Klimaschutzthemen in Schulen findet statt.
Eine Erweiterung von Informations- und Beratungsangeboten für Bürger und Unternehmen wird durchgeführt.

8.3 Einflussfaktoren bei der Erreichung der gestzten Ziele

Der Landkreis Germersheim nimmt mit der Erstellung des integrierten Klimaschutzkonzeptes die Chance wahr, eine Handlungsstrategie zu entwickeln, die es der Region ermöglicht, frühzeitig durch planvolles Handeln Einfluss auf globale und nationale Veränderungsprozesse zu nehmen und hierbei mit allen beteiligten Akteuren die eigenen Chancen zu erkennen und zu nutzen.

Einer der wichtigsten Faktoren für die Erreichung der gesteckten Ziele ist die Motivation der Bürger und Unternehmen im Kreis. Sie sind die Hauptfaktoren, die das Gelingen vor Ort fördern oder hemmen können. Daher ist die Steuerung der Entwicklung auf lokaler Ebene von besonders hoher Bedeutung. Hier besonders bei Aspekten wie der Veränderung des Nutzerverhaltens, der Erhöhung der Sanierungsquote und der Nutzung des ÖPNV, der Steigerung der Akzeptanz von E-Mobilität sowie der erneuerbaren Energien.

Die Verantwortung zur Durchführung der Projekte und Maßnahmen muss dabei auf möglichst viele Schultern verteilt werden, um die effiziente Durchführung der vielfältigen Projekte zeitnah zu ermöglichen. Die Koordination und Initiierung der Aktivitäten soll dabei durch eine zentrale

Stelle in der Kreisverwaltung geschehen. Die kreisangehörigen Kommunen sowie die vielen im Landkreis vorhandenen Akteure sind dabei für die Erreichung der gesteckten Ziele zwingend mit einzubeziehen.

Gleichzeitig ist für die erfolgreiche Umsetzung der Ziele das Eintreten einer Vielzahl äußerer Faktoren notwendig. So müssen auf EU-, Bundes- und Landesebene gesetzliche Rahmenbedingungen geschaffen und beibehalten werden, die für den Ausbau der erneuerbaren Energien sowie die Gebäudesanierung förderlich sind. Die Entwicklung alternativer Antriebe und Mobilitätsformen sowie deren Marktdurchdringung sind ebenfalls von Seiten des Gesetzgebers, aber auch von Seiten der Industrie zu forcieren, damit die Mobilitätswende und damit eine klimafreundliche Mobilität flächendeckend umgesetzt werden kann.

Zu guter Letzt spielt auch die Entwicklung von Rohstoffpreisen eine Rolle, da bei geringen Rohstoffpreisen wenig Anreiz zur Ressourceneffizienz besteht. Gleichzeitig ist die frühzeitige Optimierung von Produktionsprozessen und damit die Steigerung der Effizienz ein wichtiger Faktor, um die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen im Landkreis weiter zu verbessern und deren Resilienz gegenüber äußeren Einflüssen zu stärken.

9. Maßnahmenkatalog

Der Maßnahmenkatalog wurde unter Berücksichtigung der bisherigen Planungen und Projektansätze auf dem Kreisgebiet sowie der Kreisverwaltung erstellt.

In dem in Kap. 1.4 beschriebenen Partizipationsprozess wurden Maßnahmenvorschläge erarbeitet, die dann im Rahmen der weiteren Abstimmung verfeinert wurden und in den nachfolgend dargestellten Maßnahmenkatalog eingeflossen sind. Er umfasst alle relevanten Bereiche und Maßnahmen, die im Rahmen des Projektes bearbeitet wurden.

Weiter wurden Anregungen des ISE e. V. (Initiative Südpfalz-Energie) in den Prozess der Maßnahmenentwicklung eingebunden (siehe Anhang).

Mobilität als Handlungsfeld wurde in den weiteren Handlungsfeldern thematisiert, eine umfangreiche Betrachtung der vielseitigen Facetten findet bereits vielfach statt. Der Landkreis hat für sein eigenes Handeln bereits ein Konzept zum Mobilitätsmanagement, die Orts- und Verbandsgemeinden suchen nach Modellen für nachhaltige Mobilität im Nachbereich (letzte Meile) und Angebote on demand werden von beiden großen Verkehrsverbänden erprobt.

Der Maßnahmenkatalog gliedert sich in die Handlungsfelder:

- Verwaltung
- Öffentlichkeitsarbeit
- Bildung und Klimaschutz
- Mobilität
- Energieversorgung/-verbrauch
- Landwirtschaft

Die folgende Liste zeigt die Maßnahmen nach Handlungsfeldern zugeordnet.

Handlungsfeld 1

Verwaltung

- V 1** Teilnahme am European Energie Award
- V 2** Klimafreundliche Kreisverwaltung Germersheim
- V 3** Klimafreundlichere Ausschreibungen (Vorlagen) / Beschaffung
- V 4** Photovoltaik-Ausbau-Strategie auf kreiseigenen Liegenschaften
- V 5** Reisestelle in der Verwaltung oder Kooperation mit Reisebüro (Dienstreisen)
- V 6** Energetische Sanierung von Schulen in eigener Trägerschaft
- V 7** Arbeitsgruppe nachhaltiges Bauen fortführen
- V 8** Klimafreundliche Kreisenergiegesellschaft gründen

Handlungsfeld 2

Öffentlichkeitsarbeit

- Ö 1** Strategie zur Öffentlichkeitsarbeit im Bereich Klimaschutz erarbeiten

- Ö 2 Öffentlichkeitsinitiative „Partner im Klimaschutz“ (Unternehmen)
- Ö 3 Netzwerkbildung im Landkreis

Handlungsfeld 3

Bildung und Klimaschutz

- B 1 Klimagipfel veranstalten
- B 2 Energie und Nachhaltigkeit im Unterricht platzieren
- B 3 Austausch der Schulen zum Thema Klimaschutz
- B 4 Schulfahrten/Entfernung /Klimazertifikate/ Kontingente
- B 5 Fifty/Fifty-Projekt weiterentwickeln
- B 6 Projekt „Plastikfreie Schule“

Handlungsfeld 4

Mobilität

- M 1 Kundenkommunikation stärken, um ÖPNV weiter optimieren zu können
- M 2 Regelmäßiger ÖPNV- und Fahrrad-Tag mit Feedback-Runde an Schulen
- M 3 Radverkehr stärken (Pendler-Radnetz, Stadtradeln, AG, ...)

Handlungsfeld 5

Energieversorgung/-verbrauch

- E 1 energetische Quartierskonzepte in Städten und VG initiieren
- E 2 Kampagne Solarstrom / Eigenstromnutzung
- E 3 Potenziale EE für Bürger aufbereiten – sichtbar machen
- E 4 Empfehlungen für Bauleitplanung / Wohnen + Gewerbe
- E 5 Windkraft (weitere Standorte und Repowering)
- E 6 Prüfung von PV-Freiflächenanlagen und AGRO-PV
- E 7 Leitfaden „Energetisch Bauen & Sanieren“ (private Haushalte)

Handlungsfeld 6

Landwirtschaft

- LW 1 Programm Öffentlichkeitsarbeit
- LW 2 Kommunales Catering mit regionalen Produkten
- LW 3 Schul-/Kita-Projekte (Landkreis) für Kinder & Eltern
- LW 4 Entwicklung von Maßnahmen zum Kulturwechsel im Klimawandel

Auf den nächsten Seiten werden den Handlungsfeldern die erarbeiteten Projekte unter Nennung der möglichen Akteure, der Kosten, Einsparpotenziale und Priorität zugeordnet. Die Priorisierung der Maßnahmen erfolgte auf Grundlage der Effektivität (CO₂- und Energieeinsparung) und hinsichtlich ihrer öffentlichen Wirkung in Form von einem bis 3 Sternen. Zudem wird der überschlägig ermittelte Personalbedarf aufgezeigt, der für eine erfolgreiche Umsetzung

der Maßnahmen notwendig sein wird. Die Fristigkeit beschreibt wie schnell die Maßnahmen umgesetzt werden können. Sie gliedert sich in kurz- mittel- und langfristig.

Im Anschluss werden die Maßnahmen nach Handlungsfeldern sortiert dargestellt.

Die Darstellung erfolgt in Form von Maßnahmensteckbriefen

9.1 Handlungsfeld 1: Verwaltung (V)

Teilnahme am European Energie Award

V 1

➤ Handlungsfeld: Verwaltung

Zielgruppe: Kreisverwaltung Germersheim

Zielsetzung / Fokus: Einführung eines Qualitätsmanagementsystems für die Themenfelder Energie und Klimaschutz in der Kreisverwaltung Germersheim sowie Analyse von Schwachstellen und Vorschlag von Optimierungsmaßnahmen.

Beschreibung

Die strukturierte Analyse der Energie- und Klimaaktivitäten wird beim European Energy Award-Prozess (eea) verbunden mit einer Standortbestimmung der Qualität des bisherigen Handelns und der verbindlichen Aufstellung eines Maßnahmenplans. Bei erfolgreicher Arbeit erhält die Verwaltung die Auszeichnung „Europäische Energie- und Klimalandkreis“.

Arbeitsschritte

1. Politischer Beschluss zur Programmteilnahme
2. Förderantragstellung
3. Auswahl eines zertifizierten eea-Beraters
4. Einführung des eea-Prozesses in der Stadtverwaltung
5. Erfahrungsaustausch mit anderen eea-Kommunen während der Projektlaufzeit
6. Feedback / Controlling

Verantwortung / Akteure

- Kreisverwaltung Germersheim
- zertifizierter eea-Berater

Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten

- Eigenmittel

Zeitplanung und Bewertung

Maßnahmenbeginn

Förderantragstellung 1. Quartal 2021
Start des Projektes sobald Bewilligung des Fördermittelgebers vorliegt.

Maßnahmenbeginn

4 Jahr (Erstförderung)

Fristigkeit

kurzfristig

Umsetzungskosten

Personalkosten 3 Tage / Monat
Programmbeitrag
Kosten eea-Berater

Umsetzungskosten

Im Rahmen der IST-Analyse fallbezogene Aufdeckung von Optimierungspotenzialen mit direkter Wirkung hinsichtlich Verbrauchs-, Kosten- und Emissionseinsparungen.

Priorität



Klimafreundliche Kreisverwaltung

V 2

➤ Handlungsfeld: Verwaltung

Zielgruppe: Kreisverwaltung Germersheim

Zielsetzung / Fokus: Die Kreisverwaltung Germersheim setzt sich zum Ziel (z. B. bis zum Jahr 2040) klimaneutral zu werden. Der Fokus liegt auf Bereichen, deren Zuständigkeit bei der Kreisverwaltung liegt.

Beschreibung

Im Rahmen der Datenanalyse werden die derzeitigen und beeinflussbaren Treibhausgasemissionen der Kreisverwaltung analysiert. Diese sind grundsätzlich in den Bereichen Strom- und Wärmebedarf aller Liegenschaften, Mobilität und Dienstreisen, Kreislaufwirtschaft, sowie Beschaffung mit Schwerpunkt Green IT zu sehen. Auf Grundlage einer Potenzialanalyse werden Ziele definiert und Maßnahmen für die kommenden Jahre entwickelt, diese erreichen zu können. Die Kontrollmöglichkeit während der Umsetzung der Maßnahmen muss gegeben sein. Wichtige Teilaspekte sind die Sensibilisierung der Mitarbeiter und die mögliche Übertragbarkeit des entwickelten Konzepts als Vorbild für Akteure im Landkreis.

Arbeitsschritte

1. Politischer Beschluss
2. Datenanalyse
3. Kategorisierung (Aktivitätsprofil: Systemgrenzen, Akteure, Handlungsfelder)
4. Priorisierung (Ziele: Kriterien, Projekte)
5. Konsolidierung (Strategie: Konsens, Kooperation, Handlungsfelder schärfen)
6. Operationalisierung (Handlungsrahmen: Best-Practice Projekte, systemische Steuerung)

Verantwortung / Akteure

- Stabstelle 1 Projekte Hochbau (Klimaschutzmanagement)
- Dezernat 3 - Bauen, Umwelt
- Fachbereichsleiter der Kreisverwaltung
- Ggf. externes Beratungsbüro

Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten

- Eigenmittel Landkreis
- Ggf. Landesförderung

Zeitplanung und Bewertung		
Maßnahmenbeginn	Laufzeit	Fristigkeit
3. Quartal 2021	Konzept 1 Jahr Umsetzung 10-20 Jahre	mittelfristig
Umsetzungskosten	THG-Einsparpotenzial	Priorität
Personalkosten 1 Tag / Monat Kosten externer Berater	Im Rahmen der Datenanalyse fallbezogene Aufdeckung von Optimierungspotenzialen mit direkter Wirkung hinsichtlich Verbrauchs-, Kosten- und Emissionseinsparungen.	☆☆☆

Klimafreundlichere Ausschreibungen (Vorlagen) / Beschaffung

V 3

➤ Handlungsfeld: Verwaltung

Zielgruppe: Kreisverwaltung Germersheim

Zielsetzung / Fokus: Entwicklung von klimafreundlichen Ausschreibungs-Vorlagen ggf. in Zusammenarbeit mit den Verbandsgemeinden und Städten des Landkreises.

Beschreibung

In der Ausschreibungspraxis wird häufig der „einfachste Weg“ gewählt. Es wird z. B. auf bestehende Ausschreibungen, bekannte und bewährte Materialien zurückgegriffen. Die Maßnahme sieht deshalb vor klimafreundliche Ausschreibungsvorlagen für häufig auftretende und klimaschutzrelevante Bereiche zu entwickeln, die zudem in den VG und Städten des Landkreises Anwendung finden können. Themen können sein: ÖPNV, Abfall, Fuhrpark, Neubau, Sanierung, Beschaffung, usw. Im ersten Schritt werden Klimaschutzrelevante Ausschreibungs-Themen definiert. Darauf werden die bestehenden Ausschreibungen der letzten 3 Jahre der Kreisverwaltung hinsichtlich des Klimaschutzes analysiert.

Ebenso können Ausschreibungen des VG und Städte mit einbezogen werden. Auf dieser Grundlage werden Vorlagen erarbeitet und den beteiligten Akteuren zur Verfügung gestellt. Die Einführung eines zentralen Vergabemanagements ist zu prüfen, um u. a. die Klimaschutzthematik einheitlich zu berücksichtigen. Des Weiteren ist die Einführung einer entsprechenden Schulung für alle zuständigen Mitarbeiter/innen sinnvoll.

Arbeitsschritte

1. Politischer Beschluss
2. Definition klimaschutzrelevante Ausschreibungsthemen
3. Bestehende Ausschreibungen analysieren
4. Ausschreibungsvorlagen erarbeiten
5. Übertragbarkeit auf VG und Städte prüfen

Verantwortung / Akteure

- Stabstelle 1 Projekte Hochbau (Klimaschutzmanagement)
- Dezernat 3 - Bauen, Umwelt
- Stabsstellen-, Zentralbereichs- und Fachbereichsleiter
- Ggf. externes Beratungsbüro

Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten

- Eigenmittel Kreis

Zeitplanung und Bewertung		
Maßnahmenbeginn	Laufzeit	Fristigkeit
2. Quartal 2021	1 Jahr	kurzfristig
Umsetzungskosten	THG-Einsparpotenzial	Priorität
Personalkosten 3 Tage / Monat Ggf. Kosten externer Berater	Im Rahmen der Datenanalyse fallbezogene Aufdeckung von Optimierungspotenzialen mit direkter Wirkung hinsichtlich Verbrauchs-, Kosten- und Emissionseinsparungen.	★★

Photovoltaik-Ausbau-Strategie auf kreiseigenen Liegenschaften

V 4

➤ **Handlungsfeld: Verwaltung**

Zielgruppe: Kreisverwaltung Germersheim

Zielsetzung / Fokus: Entwicklung einer Strategie zum beschleunigten Ausbau von Photovoltaik-Anlagen auf kreiseigenen Liegenschaften.

Beschreibung

Mit der Entwicklung einer Photovoltaik-Ausbaustrategie für die kreiseigenen Liegenschaften soll der Ausbau von Photovoltaik-Anlagen beschleunigt werden. Zunächst wird ein Solarkataster für die betreffenden Liegenschaften erstellt und Randbedingungen wie z. B. erforderliche Dachsanierungen oder sonstige Restriktionen wie z. B. Denkmalschutz berücksichtigt. Eine Ausbaustrategie kann abgeleitet und ein Photovoltaik-Investitionsprogramm erstellt werden.

Arbeitsschritte

1. Solarkataster der Liegenschaften erstellen (Ausrichtung/Neigung/möglicher Ertrag)
2. Zustand der Dächer / anstehende Sanierungen
3. Ausbaustrategie entwickeln

Verantwortung / Akteure

- Stabstelle 1 Projekte Hochbau (Klimaschutzmanagement)
- Fachbereich 31 - Bauen, Kreisentwicklung
- Fachbereich 34 - Gebäudemanagement, Liegenschaften
- Ggf. externes Beratungsbüro

Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten

- Eigenmittel Kreis

Zeitplanung und Bewertung

Maßnahmenbeginn	Laufzeit	Fristigkeit
1. Quartal 2022	1 Jahr; Umsetzung 10 Jahre	kurzfristig
Umsetzungskosten	THG-Einsparpotenzial	Priorität
Personalkosten 1 Tag / Monat Kosten externer Berater	Im Rahmen der Erstellung des Solarkataster Aufdeckung von Potenzialen mit direkter Wirkung hinsichtlich Verbrauchs-, Kosten- und Emissionseinsparungen.	☆☆☆

Reisestelle in der Verwaltung oder Kooperation mit Reisebüro (Dienstreisen)

V 5

➤ **Handlungsfeld: Verwaltung**

Zielgruppe: Kreisverwaltung Germersheim

Zielsetzung / Fokus: Reisestelle in der Kreisverwaltung initiieren, um Mitarbeiter bei der Organisation klimafreundlicher Dienstreisen unterstützen zu können.

Beschreibung

Zunächst wird die Idee einer zentralen Reisestelle in der Kreisverwaltung konzeptioniert. Die Organisation ist sowohl intern als auch extern über ein Reisebüro denkbar. Die Nutzung des ÖPNV für Dienstreisen soll dadurch erleichtert werden. Zudem kann die Dienst-anweisung geändert werden, um den ÖPNV bevorzugt nutzen zu können.

Arbeitsschritte

1. Konzept
2. Beschluss
3. Gremien (Stellenplan) Reisestelle
4. Ausschreibung – Reisestelle extern z.B. Reisebüro

Verantwortung / Akteure

- Zentralbereich 11 - Personal, Kommunikation, Büro Landrat
- Zentralbereich 14 - Zentrale Dienste, Steuerung
- Reisebüro (wenn extern organisiert)

Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten

- Eigenmittel
- Rabatte/Konditionen im Falle externes Reisebüro
- Alle Mitarbeiter der Behörden sollen kostenfrei reisen

Zeitplanung und Bewertung

Maßnahmenbeginn	Laufzeit	Fristigkeit
1. Quartal 2023	1 Jahr / dauerhaft	kurzfristig
Umsetzungskosten	THG-Einsparpotenzial	Priorität
Personalkosten 5 Tage / Monat (bei interner Reisestelle)	indirekte Wirkung durch Verhaltensänderung der Mitarbeiter	★★

Energetische Sanierung von Schulen in eigener Trägerschaft

V 6

➤ Handlungsfeld: Verwaltung

Zielgruppe: Kreisverwaltung Germersheim

Zielsetzung / Fokus: Energetische Sanierung der kreiseigenen Liegenschaften mit dem Ziel den Energieverbrauch, die Energiekosten und die Treibhausgasemissionen dauerhaft reduzieren zu können.

Beschreibung

Der Landkreis Germersheim verfügt kreisweit über einen umfassenden Gebäudebestand, der sich im Wesentlichen aus Schulgebäuden, Sporthallen und Verwaltungsgebäuden zusammensetzt. Aus energetischer Sicht besteht in einem großen Teil der Gebäude ein erhebliches Optimierungspotenzial. Ein Weg dieses Potenzial zu heben, besteht in der Einführung eines Energiemanagements für den kreiseigenen Gebäudebestand.

Im Jahr 2015 erfolgte die Erarbeitung eines Klimaschutzteilkonzeptes "Klimaschutz in eigenen Liegenschaften" mit dem Ziel, eine fundierte Grundlage für die Auswahl, Konzeption und Umsetzung von energetischen Sanierungsmaßnahmen zu erhalten.

In der Konzepterarbeitung werden insgesamt 18 kreiseigene Gebäude mit einer Gesamtbruttogeschoßfläche von über 100.000 m² untersucht. Der Jahresenergieverbrauch dieser Gebäude liegt bei über 1,1 Mio. kWh Strom und ca. 9,8 Mio. kWh Wärme. Dies entspricht jährlichen Energiekosten in Höhe von über einer Million Euro.

Inhaltlich geht das Konzept deutlich über die Einführung eines Energiemanagements hinaus. Die erhaltenen umfassenden Daten gilt es nun auf einem aktuellen Stand zu halten und Handlungsempfehlungen an sich ggf. geänderten (gesetzlichen) Rahmenbedingungen anzupassen bzw. neu zu bewerten.

Arbeitsschritte

1. Aktualisierung des Datenbestandes
2. Controlling und Bewertung der Daten
3. Konkrete Sanierungsmaßnahmen je Liegenschaft ableiten und priorisieren
4. Auswahl von geeigneten Förderprogrammen und Akquise von Fördermitteln
5. Umsetzung der Maßnahmen
6. Feedback / Controlling

Verantwortung / Akteure

- Stabstelle 1 Projekte Hochbau (Klimaschutzmanagement)
- Fachbereich 31 - Bauen, Kreisentwicklung
- Fachbereich 34 - Gebäudemanagement, Liegenschaften
- Ggf. externes Beratungsbüro

Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten

- Eigenmittel
- BMU-Klimaschutzinitiative
- Bafa Förderung
- KfW-Förderung

Zeitplanung und Bewertung		
Maßnahmenbeginn	Laufzeit	Fristigkeit
4. Quartal 2021	dauerhaft	langfristig
Umsetzungskosten	THG-Einsparpotenzial	Priorität
Personal: 0,25 Tage/Woche Liegenschaften: Sanierungskosten	gering – hoch, je nach umgesetzter Maßnahme. Potenzial gesamt rd. 1.300 t CO ₂ /a	☆☆☆

Arbeitsgruppe nachhaltiges Bauen fortführen

V 7

➤ Handlungsfeld: Verwaltung

Zielgruppe: Kreisverwaltung Germersheim, Kreistag Germersheim

Zielsetzung / Fokus: die Arbeitsgruppe „nachhaltiges Bauen“ erstellt derzeit ein Leitfadens für nachhaltiges Bauen. Die Arbeitsgruppe soll darüber hinaus fortgesetzt werden um auf sich ändernde Rahmenbedingungen schnell reagieren, lokale Standards ableiten und letztlich einen möglichst klimaneutralen Gebäudebestand entwickeln zu können.

Beschreibung

Die Arbeitsgruppe „nachhaltiges Bauen“ hat sich Ende 2019 gebildet. Seitdem wurden in monatlichen Sitzungen die Inhalte für einen Leitfadens „nachhaltiges Bauen“ der Kreisverwaltung Germersheim erarbeitet. Die Teilnehmer umfassen Mitgliedern des Kreistags und der Kreisverwaltung.

Mitte des Jahres 2020 soll der Leitfadens fertig gestellt sein. Der Landkreis Germersheim möchte sich im Rahmen des Leitfadens unter anderen zu folgenden Themen positionieren und Handlungsempfehlungen erarbeiten:

- Gesundheit, Behaglichkeit und Bedürfnisse der NutzerInnen
- gesellschaftlicher sowie kultureller Wertevorstellungen
- Klimaschutz
- Energieeffizienzsteigerung
- Wirtschaftlichkeit
- Anpassung an den Klimawandel
- Biodiversität, Schadstoff- und Umweltbelastungen; Beitrag zum Umweltschutz
- Ressourcenschonung und Minimierung des Primärenergiebedarfes der Baustoffe
- Flächeninanspruchnahme und Versiegelung
- Dauerhaftigkeit, Funktionalität und Rückbaufähigkeit
- Lebenszykluskostenanalysen

Der Leitfadens wird sich voraussichtlich in die Bereiche Planung und klimaschutzrelevante Grundlagen, Architektur/Bauliche Maßnahmen, Technik und Biodiversität gliedern.

Im Rahmen der Maßnahme ist vorgesehen diese Arbeitsgruppe nach der Erstellung des Leitfadens fortzusetzen, um auf sich ändernde (gesetzliche) Rahmenbedingungen und neue wissenschaftliche Erkenntnisse schnell reagieren und eigene konkrete Handlungsempfehlungen für die eigenen und kommunalen Liegenschaften im Landkreis ableiten zu können.

Arbeitsschritte

1. Treffen der AG fortführen (z.B. vierteljährlich)
2. Leitfadens nach einem Jahr evaluieren
3. Ggf. Leitfadens anpassen

Verantwortung / Akteure

- Stabstelle 1 Projekte Hochbau
- Fachbereich 31 - Bauen, Kreisentwicklung
- Kreistagsmitglieder (ein bis zwei Vertreter je Partei)

**Finanzierungs-
und Fördermög-
lichkeiten**

- Eigenmittel

Zeitplanung und Bewertung

Maßnahmenbeginn	Laufzeit	Fristigkeit
1. Quartal 2021	dauerhaft	mittelfristig
Umsetzungskosten	THG-Einsparpotenzial	Priorität
Personalkosten 0,5 Tage / Monat	n. b. abhängig von umgesetzten Maßnahmen	★★

klimafreundliche Kreisenergiegesellschaft gründen

V 8

➤ **Handlungsfeld: Verwaltung**

Zielgruppe: Kreisverwaltung Germersheim und ggf. Kooperationspartner

Zielsetzung / Fokus: Die CO₂-Emissionen sowie die Energie-, Unterhalts- und Investitionskosten der kreiseigenen Liegenschaften sollen reduziert und gleichzeitig der Haushalt entlastet werden. Die Sanierung der betreffenden Heizungsanlagen sowie der Ausbau Erneuerbarer Energien (z. B. Photovoltaik) sollen beschleunigt werden. Ein Strom- und Wärmepreis unter dem marktüblichen Preis soll erreicht werden.

Beschreibung

Mit der Gründung einer klimafreundlichen kreiseigenen Energiegesellschaft soll die Energieversorgung der kreiseigenen Liegenschaften hinsichtlich wirtschaftlicher und Klimaschutzaspekten optimiert und gleichzeitig der Einsatz von Photovoltaik zur eigenen Energieversorgung konsequent vorangetrieben werden.

Der Businessplan für die Kreisenergiegesellschaft ist zum Zeitpunkt der Erstellung des integrierten Klimaschutzkonzepts noch in Bearbeitung. Grundsätzlich sind zum jetzigen Stand die folgenden Inhalte vorgesehen:

Die Aufgaben umfassen die Planung, die Projektierung und den Betrieb der Wärmeversorgung (Wärmecontracting) und von Photovoltaikanlagen. Ebenso soll ein Energiemanagement eingerichtet und das Know-how im Landkreis aufgebaut werden. Der Fokus soll aufgrund der Überschaubarkeit und des einfachen Zugriffs vorerst ausschließlich bei den eigenen Liegenschaften liegen.

Die Energiedienstleistungsgesellschaft Rheinhessen-Nahe mbH (EDG) wird sowohl als Vorbild als auch möglicher Mitgesellschafter gesehen. Diese Gesellschaft hat über 20 Jahre Erfahrung und trägt sich selbst. Sie kennt die regionalen Begebenheiten, da sie schon für mehrere Landkreise und Verbandsgemeinden in Rheinlandpfalz bereits tätig war.

Die Beteiligung des Landkreises sollte bei mindestens 51 % liegen. Ideal wäre ein Anteil von 80 %. Für die Gesellschaft ist ein Stammkapital in Höhe von 100.000 € vorgesehen, dessen Einbringung auch in Form der eigenen Heizungsanlagen möglich ist.

Derzeit wird geprüft, ob eine Gesellschaft mit lokalen Akteuren wie der Thüga Energie GmbH, der Pfalzwerke Gruppe oder der Stadtwerke Germersheim GmbH in Frage kommt. Die entsprechenden Gespräche haben bereits teilweise stattgefunden.

Die Wirtschaftsprüfungsgesellschaft Dornbach GmbH ist beauftragt und unterstützt die Kreisverwaltung u.a. bei der Erstellung von Businessplan, Satzung und Kooperationsverträgen.

Zum Zeitpunkt der Erstellung des integrierten Klimaschutzkonzeptes bestehen noch ungeklärte Fragen wie z. B.:

- Welche Auswirkungen haben eine mögliche Kooperation?
- Gibt es je nach Modell Förderschwierigkeiten?
- Wie viel Personal ist notwendig?
- Sind 16 Schulen ausreichend, um langfristig wirtschaftlich arbeiten zu können?

Diese und weitere Fragen müssen geklärt sein bevor die Kreisenergiegesellschaft gegründet werden kann.

Arbeitsschritte

1. Mögliche Kooperationen mit der EDG oder lokalen Akteuren analysieren und beschließen
2. Weitere offene Fragen klären
3. Businessplan (final)
4. Entwurf des Gesellschaftsvertrags
5. Beschluss des Kreistages
6. Unterzeichnung des Gesellschaftsvertrages (notariell beurkundet)
7. Erste Projekte initiieren

Verantwortung / Akteure

- Stabstelle 1 Projekte Hochbau (Klimaschutzmanagement)
- Dezernat 3 - Bauen, Umwelt
- FB 31 Bauen, Kreisentwicklung
- FB 34 Gebäudemanagement, Liegenschaften
- Ggf. Kooperationspartner wie EDG oder lokale Akteure wie Thüga Energie GmbH, der Pfalzwerke Gruppe oder der Stadtwerke Germersheim GmbH

Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten

- Eigenmittel

Zeitplanung und Bewertung

Maßnahmenbeginn	Laufzeit	Fristigkeit
3. Quartal 2022	dauerhaft	langfristig
Umsetzungskosten	THG-Einsparpotenzial	Priorität
Personalkosten 5 Tage / Monat (grobe Annahme, da verschiedene Rahmenbedingungen noch nicht beschlossen sind)	Mittel; abhängig von den Umgesetzten Maßnahmen an der Energieversorgung der Liegenschaften	★★

9.2 Handlungsfeld 2: Öffentlichkeitsarbeit (Ö)

Strategie zur Öffentlichkeitsarbeit im Bereich Klimaschutz erarbeiten

Ö 1

➤ Handlungsfeld: Öffentlichkeitsarbeit

Zielgruppe: Kreisverwaltung, kommunale Verwaltungen, Bevölkerung, private Haushalte, Energieversorger, Unternehmen & Handwerk

Zielsetzung / Fokus: Eine Strategie zur Öffentlichkeitsarbeit im Bereich Klimaschutz soll erarbeitet werden.

Beschreibung

Die Vielzahl an Informationen und Daten zum Klimaschutz sowie Klimaschutzaktivitäten der Kreisverwaltung und weiterer Akteure sollen übersichtlich aufbereitet werden und den Akteuren im Landkreis zur Verfügung gestellt werden. Das Projekt KomBiReK, kurz für „Kommunale Treibhausgas-Bilanzierung und regionale Klimaschutzportale in Rheinland-Pfalz“, soll hierfür genutzt werden. KomBiReK ist ein Verbundprojekt der Energieagentur Rheinland-Pfalz mit der Universität Koblenz-Landau und wird über den Europäischen Fond für Regionale Entwicklung (EFRE) und vom Land Rheinland-Pfalz gefördert. Neben der Bereitstellung der Treibhausgas-Bilanzierungs-Software beinhaltet es Klimaschutzportale als Kommunikationsinstrumente zur Information und Einbindung von Bürgern. Die Klimaschutzportale sind modular aufgebaut und intuitiv zu bedienen. Inhalte sind u. a. Bilanzdaten, Potenziale, Zeitpläne und Teilnehmungsplattformen. Denkbar ist ebenso eine aufbereitete Sammlung von Best-Practice-Beispielen, die das Netzwerken von Schlüsselakteuren ermöglicht.

An öffentlichen Liegenschaften des Kreises ist publikums- und aufmerksamkeitswirksam die Initiative des Klimaschutzes zu demonstrieren.

Arbeitsschritte

1. Konzeption der Inhalte für das Klimaschutz-Portal in enger Abstimmung des Klimaschutzmanagements mit der Energieagentur RLP und der Universität Koblenz-Landau
2. Inhalte aufbereiten
3. Klimaschutzportal des Landkreises Germersheim starten (2021)

Verantwortung / Akteure

- Stabstelle 1 - Projekte-Hochbau (Klimaschutzmanagement)
- Zentralbereich 11 - Personal, Kommunikation, Büro Landrat
- Fachbereich 31 - Bauen, Kreisentwicklung
- Fachbereich 34 - Gebäudemanagement, Liegenschaften
- Energieagentur Rheinland-Pfalz / Universität Koblenz-Landau

Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten

- Eigenmittel
- Europäischen Fond für Regionale Entwicklung (EFRE)
- Land Rheinland-Pfalz

Zeitplanung und Bewertung		
Maßnahmenbeginn	Laufzeit	Fristigkeit
Konzeption: ab 1. Quartal 2021 Klimaschutz-Portal: 2021	fortlaufend	kurzfristig
Umsetzungskosten	THG-Einsparpotenzial	Priorität
Personalkosten 1 Tag / Monat	Keine direkten Emissionseinsparungen aber Sensibilisierung und Vernetzung der Akteure sowie Initiierung neuer Klimaschutz-Projekte	☆☆☆

Öffentlichkeitsinitiative „Partner im Klimaschutz“

Ö 2

➤ Handlungsfeld: Öffentlichkeitsarbeit

Zielgruppe: Industrie, Gewerbe/Handel/Dienstleistungen & Handwerk

Zielsetzung / Fokus: Eine Strategie zur Aktivierung der Unternehmen für den Klimaschutz soll erarbeitet werden.

Beschreibung

Im Rahmen der Öffentlichkeitsinitiative "Partner im Klimaschutz" soll eine Ansprache der Unternehmen im Landkreis während der Umsetzungsphase des integrierten Klimaschutzkonzepts durchgeführt werden. Es ist eine persönliche Ansprache durch die Wirtschaftsförderung des Landkreises mit Unterstützung eines einheitlichen Fragebogens vorgesehen. Hauptbestandteil der Gespräche wird sein, wie der Klimaschutz in den Unternehmen bereits verankert ist und ob Interesse an einer Partnerschaft bzw. gemeinsamen Öffentlichkeitsinitiative besteht.

Arbeitsschritte

1. Partneroffensive mit Unternehmen konzeptionieren
2. Befragung der Unternehmen zum Klimaschutz durch die Wirtschaftsförderung
3. Auswertung
4. Identifizierung und Auswahl von Partner-Unternehmen je Zielgruppe
5. Öffentlichkeitsarbeit und Verstetigung

Verantwortung / Akteure

- Landrat, Kreisbeigeordnete
- Stabstelle 1 - Projekte-Hochbau (Klimaschutzmanagement)
- Stabstelle 4 - Wirtschaftsförderungsgesellschaft und Tourismus
- Zentralbereich 11 - Personal, Kommunikation, Büro Landrat
- Unternehmen im Landkreis

Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten

- Eigenmittel
- Sponsoren

Zeitplanung und Bewertung		
Maßnahmenbeginn	Laufzeit	Fristigkeit
3. Quartal 2022	1 Jahr / fortlaufend	kurzfristig
Umsetzungskosten	THG-Einsparpotenzial	Priorität
Personalkosten 2 Tag / Monat	Keine direkten Emissionseinsparungen aber Sensibilisierung und Vernetzung der Akteure sowie Initiierung neuer Klimaschutz-Projekte	☆☆☆

Netzwerkbildung im Landkreis

Ö 3

➤ Handlungsfeld: Öffentlichkeitsarbeit

Zielgruppe: Verbands- und Ortsgemeinden sowie Städte im Landkreis Germersheim

Zielsetzung / Fokus: Bildung eines Netzwerks unter den Gemeinden und Städten im Landkreis zu den Themenbereichen Klimaschutz und Energieeffizienz.

Beschreibung

Zunächst sollen im Rahmen der Gewinnungsphase Teilnehmer für das aufzubauende Netzwerk angeworben werden. Dies soll in Form von Veranstaltungen zu aktuellen Themen des Klimaschutzes und der Energieeffizienz erfolgen.

In der Netzwerkphase wird anschließend das Netzwerk aufgebaut, betrieben und durch das Netzwerkmanagement begleitet. Beide Phasen werden im Rahmen der Kommunalrichtlinie der nationalen Klimaschutzinitiative gefördert.

Arbeitsschritte

1. Beschluss zur Netzwerkbildung
2. drei Veranstaltungen im Rahmen der Gewinnungsphase
3. Netzwerkphase (Netzwerk betreiben)

Verantwortung / Akteure

- Landrat, Kreisbeigeordnete
- Stabstelle 1 - Projekte-Hochbau (Klimaschutzmanagement)
- Stabstelle 4 - Wirtschaftsförderungsgesellschaft und Tourismus
- Städte, Verbands- und Ortsgemeinden des Landkreises
- Verband Metropolregion Rhein-Neckar
- Energieagentur RLP

Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten

- Eigenmittel
- Kommunalrichtlinie / Nationale Klimaschutzinitiative

Zeitplanung und Bewertung

Maßnahmenbeginn

2. Quartal 2023

Laufzeit

1 Jahr / fortlaufend

Fristigkeit

langfristig

Umsetzungskosten

Personalkosten 2 Tage / Monat
Veranstaltungen

THG-Einsparpotenzial

Keine direkten Emissionseinsparungen aber Sensibilisierung und Vernetzung der Akteure sowie Initiierung neuer Klimaschutz-Projekte

Priorität



9.3 Handlungsfeld 3: Bildung und Klimaschutz (B)

Klimagipfel veranstalten

B 1

➤ Handlungsfeld: Bildung und Klimaschutz

Zielgruppe: Schüler aller Bildungseinrichtungen (Kindergärten, Grundschulen, Weiterführendeschulen, Volkshochschule, Förderschulen) im Landkreis Germersheim

Zielsetzung / Fokus: Sensibilisierung der Schüler für den Klimaschutz im Rahmen einer inspirierenden und motivierenden Veranstaltung mit Beteiligung von Experten. Dabei sollen die 17 Nachhaltigkeitsziele (SDGs) vermittelt werden.

Beschreibung

Durchführung eines Klimagipfels, der von Schülern für Schüler unter Einbindung von Wissenschaftlern und relevanten Gruppierungen veranstaltet wird. Mögliche Teilnehmer neben den Schülern wären z. B. Klimaforscher, Fridays for Future und Scients for Future. Die Moderation kann durch Schüler erfolgen. Neben Podiumsdiskussionen können Interviews mit Experten, auch vor Ort die vom Klimawandel betroffen sind, z. B. per Videokonferenz geführt werden. Ebenso sind Wettbewerbe unter den Schulen und die Preisverleihung im Rahmen der Veranstaltung denkbar. Abgerundet wird der Klimagipfel durch die Präsenz lokaler Firmen und deren „Green-Jobs“ im Bereich Klimaschutz, die sie den Schülern vorstellen können.

Arbeitsschritte

1. Arbeitsgruppe aus Schul- und Schülervertretern sowie Kreisverwaltung und Öffentlichkeitsarbeit gründen
2. Veranstaltung planen (mehrmalige Arbeitsgruppentreffen)
3. Ggf. Gewinnung von Sponsoren
4. Wissenschaftler, Gruppierungen, Experten und Firmen im Bereich Klimaschutz gewinnen
5. Veranstaltung durchführen

Verantwortung / Akteure

- Stabstelle 1 - Projekte-Hochbau (Klimaschutzmanagement)
- Kreisbeigeordnete: Herr Buttweiler und Frau Wegmann
- Fachbereich 24 - Schulen und Bildung
- Schulleitungen, Lehrer und Schüler
- Energieagentur Rheinland-Pfalz

Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten

- Eigenmittel (Kreis, Schulen)
- Sponsoren, Förderverein, Freundeskreis
- Verkauf von Essen und Trinken

Zeitplanung und Bewertung		
Maßnahmenbeginn	Laufzeit	Fristigkeit
Konzeption 2. Quartal 2022	1 Jahr (Vorbereitung)	kurzfristig
Umsetzungskosten	THG-Einsparpotenzial	Priorität
Personalkosten 10 Tage Location Catering	Keine direkten Emissionseinsparungen aber Sensibilisierung und Vernetzung von Jugendlichen	★★

Energie und Nachhaltigkeit im Unterricht platzieren

B 2

➤ Handlungsfeld: Bildung und Klimaschutz

Zielgruppe: Schüler von Schulen des Landkreises Germersheim (als Träger)

Zielsetzung / Fokus: Sensibilisierung der Schüler für den Klimaschutz.

Beschreibung

LehrerInnen im Landkreis sollen motiviert werden das Thema Klimaschutz in den Unterricht zu integrieren. Zum klassischen Unterricht in den Schulen können Praxisbeispiele in Form von Exkursionen zu Klimaschutzprojekten wie Erneuerbare-Energien-Anlagen oder zur nachhaltigen Mobilität initiiert werden. Die Kreisverwaltung (Klimaschutzmanagement und Fachbereich 24 - Schulen und Bildung) kann hierfür Materialien und Kooperationspartner (für Exkursionen) sammeln und bereitstellen. Die Nutzung des Klimaschutzportals (vgl. Maßnahme Ö1) für die Bekanntmachung möglicher Exkursionsziele ist denkbar. Ebenso kann ein Bereich in den Schulbibliotheken für den Klimaschutz eingerichtet werden. Eine Verbindliche Vorgabe durch die Aufsichts- und Dienstleistungsdirektion (ADD) das Thema Klimaschutz im Unterricht zu platzieren ist zu prüfen. Das Thema Klimaschutz kann fester Bestandteil zum Bildungsplan werden.

Arbeitsschritte

1. Material Energie und Nachhaltigkeit für den Unterricht sammeln, (von LehrerInnen, Energieagentur RLP, Bundes- und Landesministerien)
2. Kooperationspartner (Exkursionsziele) suchen
3. Material und Exkursionsziele den Lehrern bereitstellen
4. Rückkopplung/Netzwerkbildung (fortlaufend) über Aktualisierungen

Verantwortung / Akteure

- Stabstelle 1 - Projekte-Hochbau (Klimaschutzmanagement)
- Fachbereich 24 - Schulen und Bildung
- Aufsichts- und Dienstleistungsdirektion (ADD)
- Schulleitungen und Lehrer
- Energieagentur Rheinland-Pfalz

Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten

- Eigenmittel (Kreis, Schulen)

Zeitplanung und Bewertung		
Maßnahmenbeginn	Laufzeit	Fristigkeit
4. Quartal 2022	fortlaufend	mittelfristig
Umsetzungskosten	THG-Einsparpotenzial	Priorität
Personalkosten 2 Tage / Monat	Keine direkten Emissionseinsparungen aber Sensibilisierung von Schülern	★★

Austausch der Schulen zum Thema Klimaschutz

B 3

➤ **Handlungsfeld: Bildung und Klimaschutz**

Zielgruppe: LehrerInnen von Schulen des Landkreises Germersheim (als Träger)

Zielsetzung / Fokus: Regelmäßiger Austausch der LehrerInnen zum Thema Klimaschutz, um Best-Practice-Beispiele auf andere Schulen übertragen zu können.

Beschreibung

Die bestehende Arbeitsgruppe „Schulen und Bildung“ zur Erstellung des integrierten Klimaschutzkonzepts für den Landkreis Germersheim kann fortgeführt werden. Zukünftig sollen weitere Akteure einbezogen werden wie z. B. Wissenschaftler, ISE e.V., Pfalzakademie, BNE, etc. Eine Wissensdatenbank/-portal kann aufgebaut werden.

Um den Schülern die Möglichkeit zu geben sich für den Klimaschutz einsetzen zu können und um andere auf diesen aufmerksam zu machen, sollten unter anderem auch publikums- und aufmerksamkeitswirksame Projekte gefördert werden. Ein Beispiel für ein solches Projekt wäre ein symbolisches Moos-Graffiti an einer öffentlichen Liegenschaft.

Arbeitsschritte

1. Bestehende Arbeitsgruppe des IKK über das Konzept hinaus fortführen (Kreisverwaltung als Koordinator)
2. Bestandsaufnahme durchführen (Klima-AGs, Verpflegung, Verkehrslage, Sortiment Kioske usw.)
3. Kontinuierlicher Austausch

Verantwortung / Akteure

- Stabstelle 1 - Projekte-Hochbau (Klimaschutzmanagement)
- Fachbereich 24 - Schulen und Bildung
- Schulleitungen und Lehrer

Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten

- Eigenmittel (Kreis, Schulen)
- Förderung durch BNE (Bildung für nachhaltige Entwicklung)

Zeitplanung und Bewertung

Maßnahmenbeginn

3. Quartal 2021

Laufzeit

fortlaufend

Fristigkeit

mittelfristig

Umsetzungskosten

Personalkosten 1 Tag / Monat

THG-Einsparpotenzial

Keine direkten Emissionseinsparungen aber Sensibilisierung von Lehrer und Schüler

Priorität



Schulfahrten/Entfernung/Klimazertifikate/Kontingente

B 4

➤ **Handlungsfeld: Bildung und Klimaschutz**

Zielgruppe: Schüler, Lehrkräfte, Leitungen von Schulen des Landkreises Germersheim (als Träger)

Zielsetzung / Fokus: Schulfahrten sollen durch verschiedene Maßnahmen klimafreundlich werden.

Beschreibung

Schulfahrten sollen klimafreundlich werden. Möglich sind verschiedene Maßnahmen wie CO₂-Kontingente / CO₂-Punktesystem / Klimazertifikate, CO₂-Kompensation, eine Begrenzung der maximalen Entfernung, klimafreundliche Unterkünfte, Erlebnispädagogik und klimafreundliche Mobilität (z. B. Leihfahrräder). Im Rahmen einer Diskussion bzw. eines Ideenwettbewerbs auf Klassen- oder Schulebene kann ein mögliches Konzept und in Zusammenarbeit mit Reiseveranstalter bzw. dem Verkehrsverbund ein attraktives Angebot entwickelt werden. Mögliche Nutzung des Klimaschutzportals des Landkreises Germersheim für die Bekanntmachung attraktiver Angebote.

Arbeitsschritte

1. Ideenwettbewerb in Schulen initiieren
2. Abstimmung mit relevanten Akteuren (Reiseveranstalter, Verkehrsverbund, ...)
3. Leitfaden/Plattform entwickeln (Konzept und Sammlung attraktiver Angebote)
4. Schulen unterzeichnen Verpflichtung zur Einhaltung

Verantwortung / Akteure

- Stabstelle 1 - Projekte-Hochbau (Klimaschutzmanagement)
- Fachbereich 24 - Schulen und Bildung
- Fachbereich 31 - Bauen, Kreisentwicklung (ÖPNV)
- Schulleitungen und Lehrer
- Reiseveranstalter, Verkehrsverbund
- Energieagentur Rheinland-Pfalz / Universität Koblenz-Landau

Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten

- Eigenmittel (Kreis, Schulen)
- Eltern, Sponsoring

Zeitplanung und Bewertung

Maßnahmenbeginn	Laufzeit	Fristigkeit
2. Quartal 2021	fortlaufend	mittelfristig
Umsetzungskosten	THG-Einsparpotenzial	Priorität
Konzeptphase: Personalkosten 10 Tage	Emissionseinsparungen bei Konzept-/Leifadenumsetzung	★★

Fifty/Fifty-Projekt weiterentwickeln
B 5

 ➤ **Handlungsfeld: Bildung und Klimaschutz**

Zielgruppe: Lehrkräfte, Schüler, Hausmeister

Zielsetzung / Fokus: Reduzierung des Energie- und Wasserverbrauchs sowie Reduzierung des Restmülls an Schulen und Schaffung eines Bewusstseins für Klimaschutz.

Beschreibung

Das Fifty/Fifty Projekt ist eine freie Energiespar-Initiative an über 3.500 Schulen in Deutschland. Die teilnehmenden Schulen erhalten 50 % der durch bewusstes Nutzerverhalten eingesparten Energiekosten zur freien Verwendung. Die anderen 50 % verbleiben beim Schulträger. Durch diesen Anreiz tragen die Schulen sowohl zum Umwelt- und Klimaschutz als auch zur Senkung ihrer Energiekosten bei. Klima und Energie werden beim Fifty/Fifty Projekt Gegenstand des Schulunterrichts, von Projekttagen, Arbeitsgemeinschaften und Exkursionen. Und so wird ein Bewusstsein bei den Schülern für die Themen Klima und Energie geschaffen.

Im Landkreis Germersheim nahmen 2019 bereits 12 Schulen Fifty/Fifty Projekt teil. Diese 12 Schulen sparten rund 53.600 € an Energiekosten ein. Um diese Erfolge weiter fortzuführen, soll an weiteren Schulen das Fifty/Fifty Projekt initiiert werden.

Die Verlängerung der Verträge des Fifty/Fifty-Projekts nach dem Jahr 2021 ist noch nicht gesichert. Eine Verlängerung sollte jedoch von allen beteiligten angestrebt werden. Dadurch geraten die Erfolge bei der Reduktion der Energie- und Wasserverbräuche sowie des Müllaufkommens nicht in Vergessenheit und es können weitere Einsparpotenziale an den Schulen analysiert und erschlossen werden.

Arbeitsschritte

1. Projekt auf alle Schulen im Landkreis ausweiten
2. Bisherige Ergebnisse evaluieren
3. Verlängerung vorantreiben

Verantwortung / Akteure

- Fachbereich 24 - Schulen und Bildung
- Schulleitungen und Lehrer
- Hausmeister und Reinigungskräfte
- Energieagentur RLP (Schulungen)

Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten

- Eigenmittel (Kreis, Schulen)
- Refinanzierung durch eingesparte Energiekosten

Zeitplanung und Bewertung

Maßnahmenbeginn	Laufzeit	Fristigkeit
1. Quartal 2021	Bis Ende 2020, Verlängerung vorgesehen	mittelfristig
Umsetzungskosten	THG-Einsparpotenzial	Priorität
Personal: 1 Tag pro Monat	Emissionseinsparungen indirekt durch Änderung des Nutzerverhaltens	★★

Projekt „Plastikfreie Schule“

B 6

➤ **Handlungsfeld: Bildung und Klimaschutz**

Zielgruppe: Schüler, Lehrkräfte, Hausmeister und Reinigungskräfte von Schulen des Landkreises Germersheim (als Träger)

Zielsetzung / Fokus: Kreislaufwirtschaft stärken indem Kunststoffverpackungen und Einwegtrinkflaschen in Schulen vermieden werden.

Beschreibung

Neben den Meeren leiden die Tiere und auch wir Menschen zunehmend unter Mikroplastik. Zudem verschwenden Einwegverpackungen wichtige Ressourcen an Material und Energie. Gemeinsam mit Schülern können Möglichkeiten der Müllvermeidung/-reduzierung erarbeitet werden. In diesem Zuge ist auch die Entwicklung eines Leitbildes sinnvoll, welches die Handlungsfelder einer möglichst plastikfreien Schule beinhaltet und einen konkreten Weg dahin aufzeigt.

Die Abfallwirtschaft liegt im Handlungsbereich des Kreises. Der Kreis kann die Schulen bei dem Projekt unterstützen. Handlungsfelder sind u. a. Schul-Kioske, Lehrmittel, Verwendung von Brotdosen und Mehrwegflaschen. Das Projekt kann als Anschlussprojekt zum 50/50-Projekt oder parallellaufend gesehen werden, da die Verlängerung der Verträge des 50/50-Projekt nach dem Jahr 2021 noch nicht gesichert ist.

Zusätzlich, zu diesem Projekt, bietet sich die Initiierung von Müllsammelaktionen um die Schule, in der jeweiligen Stadt oder am Rhein an.

Arbeitsschritte

1. Bestandsaufnahme an den Schulen (unter Einbindung der Schüler)
2. Ideen zur Müllreduzierung ausarbeiten
3. Erstellung eines Leitbildes
4. Umsetzung

Verantwortung / Akteure

- Stabstelle 1 - Projekte-Hochbau (Klimaschutzmanagement)
- Fachbereich 24 - Schulen und Bildung
- Schulleitungen und Lehrer
- Hausmeister und Reinigungskräfte

Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten

- Eigenmittel (Kreis, Schulen)

Zeitplanung und Bewertung		
Maßnahmenbeginn	Laufzeit	Fristigkeit
3. Quartal 2022	2 Jahre	mittelfristig
Umsetzungskosten	THG-Einsparpotenzial	Priorität
Personalkosten 5 Tage pro Jahr Umsetzung 5.000 € pro Jahr	Emissionseinsparungen indirekt durch Müllreduzierung und spä- tere Änderung des Nutzerverhal- tens	★

9.4 Handlungsfeld 4: Mobilität (M)

Kundenkommunikation stärken, um ÖPNV weiter optimieren zu können

M 1

➤ Handlungsfeld: Mobilität

Zielgruppe: Kreisverwaltung, Schüler, Bürger, Pendler und Rentner, Unternehmen

Zielsetzung / Fokus: regelmäßiges schnelles Feedback der Nutzer, bedarfsgerechtes, auf den Nutzer abgestimmtes ÖPNV-Angebot, Reduktion der verkehrsinduzierten THG-Emissionen durch Verbesserung der Infrastruktur (Taktung und Auslastung) des ÖPNV

Beschreibung

Für den Klimaschutz ist es wichtig den motorisierten Individualverkehr (MIV) zu reduzieren. Dies gelingt am besten bei einem attraktiven, auf die Bedürfnisse der Nutzer abgestimmten ÖPNV-Angebots. Hierzu ist ein regelmäßiges schnelles Feedback der Nutzer von Bedeutung. Im Rahmen dieser Maßnahme soll der Landkreis als Schnittstelle zwischen den Verkehrsverbänden und Bürgern agieren, um mögliche Potenziale zu finden sowie ggf. Wünsche und Anregungen an die verantwortlichen Akteure weiterzuleiten. Hierfür kann eine Kommunikationsplattform über die Webseite der Kreisverwaltung aufgebaut werden.

Mithilfe der Wünsche und Rückmeldungen der Bürger soll ein bedarfsgerechtes, auf den Nutzer abgestimmtes ÖPNV-Angebot entstehen. Dadurch wird nicht nur die Nutzung des ÖPNV verbessert, sondern es führt auch zu einer Reduktion der verkehrsinduzierten THG-Emissionen.

Arbeitsschritte

1. Einrichtung einer Kommunikationsplattform für Verbesserungsvorschläge und Rückmeldungen
2. Erkenntnisse sammeln, auswerten und daraus auf die Nutzer angepasste Maßnahmen entwickeln
3. Maßnahmen umsetzen
4. Feedback / Controlling

Verantwortung / Akteure

- Kreisverwaltung Germersheim
- Verkehrsverbund / Zweckverband SPNV Rheinland-Pfalz Süd

Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten

- Eigenmittel

Zeitplanung und Bewertung

Maßnahmenbeginn	Laufzeit	Fristigkeit
1. Quartal 2022	dauerhaft	mittelfristig
Umsetzungskosten	THG-Einsparpotenzial	Priorität
Personalkosten 5 Tage pro Jahr	Emissionseinsparungen indirekt durch Änderung des Nutzerverhaltens / Reduzierung des MIV	★★

Regelmäßiger ÖPNV- und Fahrrad-Tag mit Feedback-Runde an Schulen

M 2

➤ Handlungsfeld: Mobilität

Zielgruppe: Schüler und Lehrkräfte aller Schularten

Zielsetzung / Fokus: Reduktion der verkehrsinduzierten THG-Emissionen durch Verbesserung der Infrastruktur (Taktung und Auslastung) des ÖPNVs, Veränderungen des Modal Split zu Gunsten des ÖPNVs und Radverkehrs

Beschreibung

Das Angebot des öffentlichen Personennahverkehrs und der Radwege ist im Landkreis bereits gut ausgebaut. Dennoch zeigt sich ein Potenzial in der Auslastung des ÖPNV-Angebots und dem weiteren Ausbau des Streckennetzes für den Rad-Pendlerverkehr.

Um die Fahrgastzahlen des ÖPNV sowie den Anteil des Radverkehrs im Landkreis Germersheim zu erhöhen, sollen die Rahmenbedingungen kontinuierlich verbessert werden. Ebenso sollte weitestgehend das „Eltern-Taxi“ entfallen. Ein regelmäßiger ÖPNV- und Fahrradtag mit Feedbackrunde wird deshalb eingeführt. An diesem Tag, der z. B. zweimal jährlich stattfinden kann, sind alle Schüler und Lehrkräfte angehalten mit dem ÖPNV oder dem Fahrrad zur Schule zu fahren. Durch Sponsoren könnten Pausenbrote den Teilnehmern bereitgestellt werden, wodurch ein Anreiz zur Teilnahme geschaffen werden kann. Die Lehrerschaft und die Schulleitung kann mit gutem Beispiel vorangehen. Alternativ wäre ein Wettbewerb unter den Schulen mit Preisverleihung durch Sponsoren denkbar. An diesen Tagen kann zudem das Thema Mobilität verstärkt in den Unterricht einfließen und so die Schüler für eine klimafreundliche Mobilität sensibilisiert werden. Im Anschluss erfolgt eine einheitliche Befragung der Schüler und Lehrer durch einen Fragebogen. Diese Auswertung der Fragebogen kann ggf. im Rahmen des Unterrichts erfolgen bzw. in diesen einfließen (z. B. Statistik, Medien). Der Tag kann alternativ als Wandertag mit Fahrrad und ÖPNV gestaltet werden.

Arbeitsschritte

1. Konzept mit Schülern und ggf. Eltern erarbeiten
2. Sponsoren finden (für Preise bei einem Wettbewerb oder für Anreize)
3. Fragebogen mit Schülern erarbeiten
4. ÖPNV- und Fahrradtag durchführen
5. Feedbackrunde / Ergebnisse der Befragung aufbereiten

Verantwortung / Akteure

- Fachbereich 24 - Schulen und Bildung
- Schüler, Lehrkräfte, Schulleitung
- Verkehrsverbund / Zweckverband SPNV Rheinland-Pfalz Süd

Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten

- Eigenmittel (Kreis, Schulen)

Zeitplanung und Bewertung		
Maßnahmenbeginn	Laufzeit	Fristigkeit
4. Quartal 2022	dauerhaft	mittelfristig
Umsetzungskosten	THG-Einsparpotenzial	Priorität
Personalkosten 5 Tage pro Jahr	Emissionseinsparungen indirekt durch Änderung des Nutzerverhaltens / Reduzierung des MIV	★★

Radverkehr stärken (Pendler-Radnetz, Stadtradeln, AG)**M 3****➤ Handlungsfeld: Mobilität**

Zielgruppe: Kreisverwaltung, Schüler, Bürger, Pendler und Rentner, Unternehmen

Zielsetzung / Fokus: Reduktion der verkehrsinduzierten THG-Emissionen durch Veränderungen des Modal Split zu Gunsten des Radverkehrs

Beschreibung

Das Fahrrad gewinnt als Verkehrsmittel in Deutschland immer mehr an Bedeutung. So gilt es nicht mehr nur als Freizeitsportaktivität, sondern als Fortbewegungsmittel für den Alltag.

Insgesamt ist das Radfahren im Landkreis bereits sehr etabliert und soll auch künftig weiter vorangetrieben werden. Hier steht neben der touristischen besonders die alltägliche Nutzung des Fahrrades für kurze Strecken im Vordergrund. Um die Rahmenbedingungen der Fahrradnutzung im Landkreis zu analysieren, kann im Rahmen dieser Maßnahme eine Verkehrszählung der Radfahrer durchgeführt werden. Daneben kann die Kampagne Stadtradeln von der Kreisverwaltung organisiert werden.

Generell soll zudem das Image der Fahrradfahrer verbessert werden. Hier können Maßnahmen zur Verbesserung der Verkehrserziehung der Radfahrer entwickelt werden. Es könnten autofreie Sonntage oder Bonusprogramme über die Krankenkassen bzw. die Kreisverwaltung initiiert werden.

Das Klimaschutz-Konzept des Landes RLP sieht eine Unterstützung der Verwaltungen bei Ihren Bemühungen die Fahrradnutzung auf dem Weg zur Arbeitsstätte zu etablieren vor.

Zur Stärkung des Radverkehrs ist der Ausbau und die Instandhaltung der Radwege ein wesentlicher Baustein. Um die Infrastruktur der Radwege zu optimieren und für die Zukunft sicherzustellen sollen verschiedene Ansätze verfolgt und untersucht werden:

- Instandhaltungen und Pflege der Radwege
- Ausbau der Radinfrastruktur (bessere Vernetzung der Radwege)
- Schaffung von Fahrradstellplätzen (Fahrradboxen)

Zusätzlich soll im Zuge dieser Maßnahme auch die Möglichkeit des Aufbaues von Fahrradstationen an Bahnhöfen geprüft werden. Hier können E-Fahrräder, Pedelecs und Lastenräder zum Verleih zur Verfügung gestellt werden.

Außerdem können E-Bike-Ladestation in den Städten und Verbandsgemeinden, bspw. An der Kreisverwaltung, aufgebaut werden.

Daneben soll der Landkreis Germersheim eine ADFC-zertifizierte Radregion werden. Ein entsprechendes Projekt ist in Kooperation mit Pfalz.Touristik e.V., dem Rhein-Pfalz-Kreis und Speyer bereits angedacht. Die Zielgruppen sind hier Naherholungssuchende und Touristen. Ein Förderantrag auf durchgängige HBR-Beschilderung des Radwegenetzes ist bereits gestellt. Ein barrierefreier Ausbau eines Teils des Radwegenetzes ist angedacht. Ein Förderantrag im Rahmen der Initiative Tourismus für alle ist eingereicht. Weitere Radrundtouren sollen ausgeschildert werden. Ein Förderantrag ist in Vorbereitung. Im Rahmen der Umsetzung des Besucherlenkungskonzeptes Bienwald werden ebenfalls Radverbindungen sowie -Rundwege ausgeschildert; auch die Verkehrssicherung der Wege wird vertraglich geregelt. Der Kreis (S4 Tourismus) übernimmt für einen Teil der Wege das Wegemanagement.

Arbeitsschritte

1. Bildung einer Arbeitsgruppe
2. Umfang und Rahmen des Vorhabens setzen
3. Optimierungsplan sowie Finanzierungsplan entwickeln
4. Kontinuierliches Durchführen der Einzelmaßnahmen
5. Feedback und Controlling

Verantwortung / Akteure

- Stabstelle 1 - Projekte-Hochbau (Klimaschutzmanagement)
- Fachbereich 31 - Bauen, Kreisentwicklung
- Fachbereich 42 - Straßenverkehr, Kfz-Zulassung
- Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz (LBM)
- Kommunen, Rad- / Wandervereine, Krankenkassen

Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten

- Eigenmittel (Kreis)
- BMU (BAFA) Modul 5 – Lastenfahrräder und Lastenanhänger mit Elektroantrieb für den fahrradgebundenen Lastenverkehr
- Bundeswettbewerb Klimaschutz durch Radverkehr

Zeitplanung und Bewertung

Maßnahmenbeginn	Laufzeit	Fristigkeit
4. Quartal 2021	dauerhaft	mittelfristig
Umsetzungskosten	THG-Einsparpotenzial	Priorität
Personalkosten 5 Tage pro Jahr	Emissionseinsparungen indirekt durch Änderung des Nutzerverhaltens / Reduzierung des MIV	★★

9.5 Handlungsfeld 5: Energieversorgung/ -verbrauch (E)

Energetische Quartierskonzepte in Städten und VG initiieren

E 1

➤ Handlungsfeld: Energieversorgung/-verbrauch

Zielgruppe: Landkreis, Verbandsgemeinden, Städte, Gemeinden, Städteplaner, Bürger, Energieversorger und Energiegenossenschaften, Unternehmen

Zielsetzung / Fokus: Motivation und Vorgaben/Auflagen (soweit gesetzlich möglich) zur Umsetzung effizienter Bau- und Sanierungsmaßnahmen, Vorbildfunktion und Verbesserung der Außendarstellung.

Beschreibung

Für Klimaschutzsiedlungen in Neubaugebieten gibt es bereits Erfahrung aus realisierten Projekten. Eine Umsetzung erfordert dennoch eine Zusammenarbeit der Beteiligten (Kommunen, Architekten, Bauherren). Der Landkreis Germersheim kann die Kommunen hierbei zum einen mit der Zusammenstellung einer Infomappe unterstützen, zum anderen aber auch mit einem Wettbewerb animieren. Es sollen Anreize (Unterstützung, Förderung, Klimaschutzsiedlung als Aushängeschild für Kommune) geschaffen werden, so dass auf kommunaler Ebene Klimaschutzsiedlungen umgesetzt werden (durch städtebauliche Vorgaben, Wettbewerb, Förderung etc.). Dabei sollten die Möglichkeiten des Bundesbaugesetzes und der Landesbauordnung maximal ausgeschöpft werden

Die energetische Sanierung des Bestandes ist deutlich herausfordernder aufgrund der oft heterogenen Struktur der Gebäude und Bewohner. Die Dorferneuerung kann ein geeignetes Instrument für die Beratung und Finanzierung darstellen. Die komplexe Planung inkl. der erforderlichen Öffentlichkeitsarbeit wird durch das KfW-Programm 432 gefördert. Über den Landkreis organisiert, sollten die Informationen zu dem Thema Quartierskonzept zusammengestellt, den Kommunen kommuniziert werden und die geeigneten Quartiere (hoher Handlungsdruck, engagierte Bürger und Gemeindeverwaltungen, verfügbares Abwärmepotenzial) ermittelt werden. Die ermittelten Kommunen können bei der Förderbeantragung und Umsetzung durch den Landkreis unterstützt werden.

Besonders engagierte Kommunen, welche energieautarke Ortsteile realisieren wollen, sollten durch eine darauf ausgerichtete Initiative vom Landkreis unterstützt werden.

Arbeitsschritte

1. Informationen zusammenstellen
2. Wettbewerb und Fördermöglichkeit erarbeiten
3. Auswahl Quartiere
4. Kontaktaufnahme mit möglichen Projektverantwortlichen (Kommune, Architekten)
5. Begleitung der Maßnahme

Verantwortung / Akteure

- Stabstelle 1 - Projekte-Hochbau (Klimaschutzmanagement)
- Fachbereich 31 - Bauen, Kreisentwicklung
- Kommunen, Architekten

**Finanzierungs-
und Fördermög-
lichkeiten**

- Eigenmittel (Kreis)
- KfW-Förderkulisse

Zeitplanung und Bewertung

Maßnahmenbeginn	Laufzeit	Fristigkeit
3. Quartal 2021	2 Jahr	mittelfristig
Umsetzungskosten	THG-Einsparpotenzial	Priorität
Personalkosten 15 Tage	hohe Einspareffekte in Abhängigkeit der Sanierungsmaßnahmen	☆☆☆

Kampagne Solarstrom / Eigenstromnutzung

E 2

➤ Handlungsfeld: Energieversorgung/-verbrauch

Zielgruppe: Kommunen, Private Haushalte / Mieter, Immobilieneigentümer, Wohnbaugesellschaften, Unternehmen

Zielsetzung / Fokus: Steigerung des Anteils regenerativer Energien an der Stromerzeugung im Landkreis und Reduktion des konventionellen Stromverbrauches durch Eigenstromnutzung

Beschreibung

Auf Grundlage des Solarkatasters des Landkreises wird erkennbar, dass lediglich etwa 14 % der möglichen Dachflächen derzeit für PV genutzt werden (Stand 2017). Ein hohes Potenzial für den weiteren Ausbau von PV-Anlagen auf Dachflächen wird somit ersichtlich. Um den Eigenstromanteil zu erhöhen, ist zudem eine Verbindung von PV-Anlagen mit Speichersystemen notwendig.

Ein weiterer Baustein in der Öffentlichkeitsarbeit zu dieser Maßnahme können Vorträge der Energieagentur RLP oder, bei der Zielgruppe der privaten Haushalte, der Energieberatung Verbraucherzentrale RLP zu diesem Thema sein.

Arbeitsschritte

1. Konzeption und Planung der Vorgehensweise
2. Entwicklung einer Informationsbroschüre / eines Leitfadens
3. Kontaktaufnahme mit potenziellen Akteuren
4. Publikation der Möglichkeit einer PV-Prüfung
5. Beratung von Eigentümern hinsichtlich PV-Anlagen
6. Prüfung von Contracting-Möglichkeiten im Zusammenhang mit dem Einsatz von PV-Anlagen; (Stadt-/Gemeindewerke sowie regionale und überregionale Energieversorger bieten hier bereits häufig Vertragsmodelle an, die mit geringen eigenen Investitionen die Realisierung von PV-Anlagen ermöglichen.)
7. Installation von PV-Anlagen und entsprechenden Speichersystemen
8. Aufnahme des Feedbacks der Teilnehmer / Erfolgscontrolling

Verantwortung / Akteure

- Stabstelle 1 - Projekte-Hochbau (Klimaschutzmanagement)
- Fachbereich 31 - Bauen, Kreisentwicklung
- Stabstelle 4 - Wirtschaftsförderungsgesellschaft und Tourismus
- Handwerkskammer (Hinweis auf lokale Anbieter)
- Stadt- und VG-Werke
- Energieagentur RLP
- Energieberater der Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz e.V.

Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten

- Eigenmittel (Kreis)
- Einspeisevergütung (EEG)
- KfW-Kredit 270

Zeitplanung und Bewertung		
Maßnahmenbeginn	Laufzeit	Fristigkeit
2. Quartal 2022	dauerhaft	mittelfristig
Umsetzungskosten	THG-Einsparpotenzial	Priorität
Personalkosten 10 Tage pro Jahr	Mittel – je nach Anzahl der Eigentümer, die sich zur Installation von Photovoltaikanlagen entscheiden	★★

EE-Potenziale für Bürger / Unternehmen aufbereiten – sichtbar machen

E 3

 ➤ **Handlungsfeld: Energieversorgung/-verbrauch**

Zielgruppe: Private Haushalte, Immobilieneigentümer, Wohnbaugesellschaften, Unternehmen, Energieversorger

Zielsetzung / Fokus: Steigerung des Anteils regenerativer Energien an der Strom- und Wärmeerzeugung im Landkreis

Beschreibung

Die Potenzialanalyse für den Einsatz Erneuerbarer Energien (EE) im Landkreis hat gezeigt, dass Potenziale insbesondere bei PV-Anlagen auf Dachflächen zur Stromerzeugung bestehen. Auf Grundlage des Solarkatasters des Landkreises wird ersichtlich, dass lediglich etwa 14 % der möglichen Dachflächen derzeit für PV-Anlagen genutzt werden (Stand 2017). Durch die Einbindung von Energieberatern, Stadt-/Gemeindewerken und Energieversorgern sollte sichergestellt werden, dass vorrangig schnell umsetzbare und erprobte EE-Projektvarianten dargestellt werden.

Insgesamt sollen die EE-Potenziale übersichtlich für die relevanten Akteure aufbereitet und zugänglich gemacht werden. Das Projekt KomBiReK, kurz für „Kommunale Treibhausgas-Bilanzierung und regionale Klimaschutzportale in Rheinland-Pfalz“, soll vor diesem Hintergrund genutzt werden. KomBiReK ist ein Verbundprojekt der Energieagentur Rheinland-Pfalz mit der Universität Koblenz-Landau und wird über den Europäischen Fond für Regionale Entwicklung (EFRE) und vom Land Rheinland-Pfalz gefördert. Neben der Bereitstellung der Treibhausgas-Bilanzierungs-Software beinhaltet es Klimaschutzportale als Kommunikationsinstrumente zur Information und Einbindung von Bürgern. Die Klimaschutzportale sind modular aufgebaut und intuitiv zu bedienen. Inhalte sind u. a. Bilanzdaten, Potenziale, Zeitpläne und Beteiligungsplattformen.

Im zukünftigen Portal sollte nicht nur informiert, sondern direkt an eine neutrale Beratung verwiesen und damit ins Handeln überführt werden. Darüber hinaus sollten Schulung für Energieberater zum Bereich oberflächennahe Geothermie angeboten werden. Weitere Beispielrechnungen z. B. für ein Einfamilienhaus oder Mehrfamilienhaus können für Transparenz und damit zum verstärkten Ausbau führen.

Arbeitsschritte

1. Bildung einer Arbeitsgruppe
2. Umfang und Rahmen des Vorhabens setzen
3. Optimierungsplan sowie Finanzierungsplan entwickeln
4. Kontinuierliches Durchführen der Einzelmaßnahmen
5. Feedback und Controlling

Verantwortung / Akteure

- Stabstelle 1 - Projekte-Hochbau (Klimaschutzmanagement)
- Zentralbereich 11 - Personal, Kommunikation, Büro Landrat
- Fachbereich 31 - Bauen, Kreisentwicklung
- Fachbereich 34 - Gebäudemanagement, Liegenschaften
- Energieagentur Rheinland-Pfalz / Universität Koblenz-Landau
- Landesamt für Geologie

- Geologie-/Bohrfirmen
- Energieberater der Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz e.V.
- Stadt-/Gemeindewerke
- Energieversorger

**Finanzierungs-
und Fördermöglich-
lichkeiten**

- Eigenmittel
- Europäischen Fond für Regionale Entwicklung (EFRE)
- Land Rheinland-Pfalz

Zeitplanung und Bewertung

Maßnahmenbeginn	Laufzeit	Fristigkeit
2. Quartal 2021	dauerhaft	mittelfristig
Umsetzungskosten	THG-Einsparpotenzial	Priorität
Entwicklung koordinieren Personalkosten 10 Tage	Mittel – je nach Anzahl der Eigen- tümer, die sich zum Einsatz EE entscheiden	★★

Empfehlungen für Bauleitplanung / Wohnen + Gewerbe**E 4****➤ Handlungsfeld: Energieversorgung/-verbrauch**

Zielgruppe: Parlamente auf Landkreis-, VG- und Gemeindeebene, Verwaltungsspitzen, Kommunale Verwaltungen, Unternehmen

Zielsetzung / Fokus: Empfehlung von Klimaschutzvorgaben für die Bauleitplanung (Raumordnungspläne, Flächennutzungs-/Bebauungspläne): Verfolgung von fortschrittlichen Konzepten für Mobilität, Freiraum / Grünflächen / öffentlichen Raum und Energieversorgung, -Verteilung und Verbrauch bei der Entwicklung von Wohn-, Gewerbe- und Industriegebieten

Beschreibung

Um den Energieverbrauch sowie den THG-Ausstoß im Landkreis Germersheim zu senken, ist die Berücksichtigung klimagerechter Maßnahmen im Rahmen der Bauleitplanung unabdingbar. Der Landkreis kann hierzu Empfehlungen an die Kommunen geben.

Folgende Empfehlungen sind denkbar:

- Gut ausgebautes Fuß- und Radwegeverkehrsnetz
- Realisierung neuer Bushaltestellen
- Planung von verkehrsberuhigten Bereichen, Quartiersparken
- Klimafreundliche Energieversorgung
- Auf solare Erträge optimierte Gebäudeausrichtung unter Berücksichtigung von Eigenstromnutzung
- Fossilfreie Wärmeerzeugung
- Energetische und stoffliche Kopplung bei Gewerbe- und Industriegebieten, Energie- und Stoffmanagement
- Verkehrsminimierung: Wohnen und Arbeiten in enger Nachbarschaft

Auch in Zukunft sollen bei der Erschließung von Neubaugebieten verstärkt Energie- und Klimaschutzmaßnahmen mit einbezogen werden. Ziel dieser Maßnahme ist es, langfristig klimarelevante Maßnahmen verstärkt in Bebauungsplänen festzusetzen. Aus diesem Grund soll insbesondere die Umsetzung von Energievorhaben, im Rahmen von zukünftigen Bauleitplanverfahren, verstärkt überprüft werden.

Bestehende Leitfäden sollen analysiert und in Empfehlungen auf regionaler Ebene überführt werden. Einbeziehung der Kommunalakademie zur Schulung der Bau-Fachabteilungen und Gremien-Mitglieder der Kommunen.

Derzeit bestehen sehr gute Vermarktungschancen für Neubaugebiete in der Südpfalz und im Einzugsgebiet der MRN und Region Karlsruhe. Die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen, gerade in Neubaugebieten, kann auch mit geringfügig höheren Kosten realisiert werden, da die Vermarktungschancen für Neubaugrundstücke sehr hoch sind.

Arbeitsschritte

1. Zusammenstellung und Dokumentation von klimagerechten Maßnahmen, die im Rahmen der Bauleitplanung festgesetzt werden sollen
2. Bewertung der Maßnahmen (Verbesserungsmöglichkeiten, Erfolge)

3. Dokumentation der Erkenntnisse und Erarbeitung eines Leitfadens mit Empfehlungen für zukünftige B-Pläne
4. Anwendung des Leitfadens; Planung und Umsetzung klimagerechter Maßnahmen
5. Regelmäßige Aktualisierung des Leitfadens, Feedback der Kommunen einholen

Verantwortung / Akteure

- Stabstelle 1 - Projekte-Hochbau (Klimaschutzmanagement)
- Stabstelle 1 - Projekte-Hochbau
- Fachbereich 31 - Bauen, Kreisentwicklung
- Kommunale Verwaltungen
- Kommunalakademie
- Energieagentur RLP

Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten

- Eigenmittel

Zeitplanung und Bewertung

Maßnahmenbeginn	Laufzeit	Fristigkeit
1. Quartal 2022	2 Jahre / dauerhaft	langfristig
Umsetzungskosten	THG-Einsparpotenzial	Priorität
Entwicklung Leitfaden Personalkosten 20 Tage	Organisatorische Maßnahme; Emissionen von 1 t/CO ₂ je neuem/r EW (Sektor private Haushalte). Bei einem Wohngebiet mit 500 Einwohnern entspricht das etwa 1.000 t/a	★★

Windkraft (weitere Standorte und Repowering)**E 5****➤ Handlungsfeld: Energieversorgung/-verbrauch**

Zielgruppe: Parlamente auf Kreis-, VG- und Gemeindeebene, Verwaltungsspitzen, Kreisverwaltung, Energieversorger, Stadtwerke, Genossenschaften, Landesverband Windenergie, Umweltverbände

Zielsetzung / Fokus: Maximale Ausschöpfung des Windkraftpotenzials im Kreisgebiet → Plus-Energiekörperschaft

Beschreibung

Die Windenergie stellt neben der Solarenergie den wichtigsten Baustein zum Ausbau der regenerativen Energieerzeugung im Kreis Germersheim dar. Deshalb soll in den nächsten Jahren sukzessiv ihr weiterer Ausbau mit Nachdruck vorangetrieben werden. Unter der Berücksichtigung der kulturlandschaftlichen Rahmenbedingungen in den einzelnen Städten und Verbandsgemeinden soll ein verträglicher Ausbau unter Einbeziehung der Umweltverbände sichergestellt werden. Dies erfordert die enge Zusammenarbeit zwischen den einzelnen Kommunen, die der Kreis als Plattform für den Netzwerkaufbau und den Wissenstransfer weiter forcieren muss. Neben dem Neubau von Anlagen soll in diesem Rahmen auch geprüft werden, welche Potenziale im Repowering der bereits bestehenden Windenergieanlagen vorliegen. Dabei muss gemeinsam mit den Gesetzgebern eine Lösung für den EEG-Auslauf vorhandener Anlagen gefunden werden.

Für den weiteren Ausbau sind folgende Handlungsschritte denkbar:

- Koordinierung der interkommunalen Zusammenarbeit im Bereich Windkraftanlagen-ausbau auf Grundlage der einzelnen Windpotenzialanalysen
- Förderung von kommunaler Bürgerbeteiligungen beim Neubau von Windkraftanlagen
- Informationsveranstaltungen zum Thema Windkraft, Beteiligungsangebote an Windenergieanlagen sowie eine breite Öffentlichkeitsbeteiligung bei Planungsprozessen sollen zu einer Akzeptanzsteigerung in der Bevölkerung beitragen
- Beratung durch Fachleute bzw. spezialisierte Büros
- Vorarbeiten und Vorplanungen durch Kommunen

Arbeitsschritte

1. Auf Grundlage der einzelnen Windpotenzialstudien in den einzelnen Kommunen erfolgt eine Abstimmung weiterer Windenergieanlagenstandorte: Koordinierung interkommunale Zusammenarbeit
2. Erarbeitung einer Potenzialanalyse für das Repowering bestehender Anlagen in den einzelnen Kommunen
3. Abstimmung mit den laufenden Aktivitäten in den einzelnen Kommunen (Beratungen bei behördenverbindlichen Planungen – Regionalplan, FNP, B-Plan)
 - Durchführung von Informationsveranstaltungen
 - Einbindung aller relevanten Akteure

- Durchführung Bauleitplanung
- Prüfung geeigneter Beteiligungs- und Finanzierungsmodelle

4. Umsetzung

5. Controlling

**Verantwortung /
Akteure**

- Stabstelle 1 - Projekte-Hochbau (Klimaschutzmanagement)
- Fachbereich 31 - Bauen, Kreisentwicklung
- Kommunale Verwaltungen
- Energieversorger / Stadtwerke
- Energiegenossenschaften
- Landwirtschaft
- Grundstückseigentümer
- Verband Region Rhein-Neckar

**Finanzierungs-
und Fördermög-
lichkeiten**

- Eigenmittel
- Energiegenossenschaften
- Anlagenbetreiber

Zeitplanung und Bewertung

Maßnahmenbeginn	Laufzeit	Fristigkeit
1. Quartal 2021	5 Jahre	langfristig
Umsetzungskosten	THG-Einsparpotenzial	Priorität
Jährliche Kosten ca. 5.000 € Personalkosten 25 Tage pro Jahr	hoch – je nach Anzahl installierter Anlagen und Leistung	★★★

Prüfung von PV-Freiflächenanlagen und AGRO-PV**E 6****➤ Handlungsfeld: Energieversorgung/-verbrauch**

Zielgruppe: Parlamente auf Kreis-, VG- und Gemeindeebene, Verwaltungsspitzen, Kreisverwaltung, Energieversorger, Genossenschaften, Bundesverband Solarwirtschaft, Umweltverbände, Stadtwerke,

Zielsetzung / Fokus: Maximale Ausschöpfung des PV-Potenzials im Kreisgebiet
→ Plus-Energiekörperschaft

Beschreibung

Im Abstand von 110 Metern zu Verkehrsstrassen können Freiflächenanlagen auf landwirtschaftlich genutzten Flächen errichtet werden. Es ist zu prüfen, welche Flächen davon nach geltendem Gesetz definiert werden können. Grundsätzlich sind zur Errichtung von PV-Freiflächenanlagen Bebauungspläne zu erstellen und parallel die Flächennutzungspläne zu ändern. Sofern regionalplanerische Ziele betroffen sind und dem Vorhaben entgegenstehen, sind zudem im Vorfeld die Voraussetzungen für ein Zielabweichungsverfahren abzuklären.

Auch Flächen von bestehenden oder neu geplanten Lärmschutzwänden und -wällen an Straßen- oder Schienenwegen sollten für die solare Stromproduktion genutzt werden. Beim Neubau von Lärmschutzwänden müssen diese zugunsten einer optimierten Stromproduktion gestaltet werden.

Zur Umsetzung können die Stadtwerke, andere Projektentwickler oder auch Energiegenossenschaften auftreten. Die Gründung einer Bürgerenergiegenossenschaft sollte angestrebt werden, da u. a. das Stimmungsbild der Arbeitsgruppe „Erneuerbare Energien“ gezeigt hat, dass viele in eine solche investieren möchten.

Es soll zudem geprüft werden, ob Initiativen einzelner Kommunen auch auf der Ebene des Landkreises möglich sind. Ein Beispiel hierfür ist die Wasserfreiflächen-PV-Anlagen aus der Ortsgemeinde Leimersheim.

Gemeinsam mit den Landwirtschafts- und Umweltverbänden sind die Potenziale für AGRO-PV-Anlagen in den VG zu ermitteln. AGRO-PV ist eine wichtige Säule zur Erreichung der Plus-Energie-Gebietskörperschaft.

Arbeitsschritte

1. Auf Grundlage einer PV-Freiflächenstudie in den einzelnen Kommunen erfolgt eine Abstimmung von möglichen Standorten: Koordinierung interkommunale Zusammenarbeit
2. Erarbeitung einer Potenzialanalyse in den einzelnen Kommunen
3. Abstimmung mit den laufenden Aktivitäten in den einzelnen Kommunen (Beratungen bei behördenverbindlichen Planungen – Regionalplan, FNP, ggf. B-Plan, ...)
 - Durchführung von Informationsveranstaltungen
 - Einbindung aller relevanten Akteure
 - Durchführung Bauleitplanung
 - Prüfung geeigneter Beteiligungs- und Finanzierungsmodelle
4. Umsetzung
5. Controlling

**Verantwortung /
Akteure**

- Stabstelle 1 - Projekte-Hochbau (Klimaschutzmanagement)
- Fachbereich 31 - Bauen, Kreisentwicklung
- Kommunale Verwaltungen
- Energieversorger / Stadtwerke
- Energiegenossenschaften
- Landwirtschaft
- Grundstückseigentümer
- Verband Region Rhein-Neckar

**Finanzierungs-
und Fördermög-
lichkeiten**

- Eigenmittel
- Energiegenossenschaften
- Anlagenbetreiber

Zeitplanung und Bewertung

Maßnahmenbeginn

Laufzeit

Fristigkeit

1. Quartal 2023

2023 – 2050

langfristig

Umsetzungskosten

THG-Einsparpotenzial

Priorität

Personalkosten 5 Tage pro Jahr

hoch – je nach Anzahl installierter
Anlagen und Leistung



Leitfaden „Energetisch Sanieren“**E 7****➤ Handlungsfeld: Energieversorgung/-verbrauch**

Zielgruppe: private Haushalte, Eigentümer, Hausverwalter, Wohnungsgesellschaften, kommunale Liegenschaften, Gewerbe und Industrie

Zielsetzung / Fokus: Sanierung des gesamten Gebäudebestandes im Kreis Germersheim bis 2040

Beschreibung

Um vor allem die Sanierungsquote im Bestand zu erhöhen, soll ein Leitfaden „Energetisch Sanieren“ für den Gebäudebestand im Kreisgebiet entwickelt werden. Aspekte der Klimafibel können aufgegriffen und inhaltlich vertieft werden. Folgende Themen sind möglich:

- Wärmedämmung (Dach, Fassade, unterer Gebäudeabschluss)
- Fensteraustausch
- Contractingmodelle für den Austausch der Heizungsanlage
- Fossillfreier Ersatz der Wärmeerzeugungsanlage
- Einsatz Erneuerbarer Energien (inkl. Verweis auf Portale zu Potenzialen)
- Effiziente Gebäudestandards (z. B. KfW-Effizienzhaus, Passivhaus)
- Ansprechpartner benennen: z. B. kostenloses und neutrales Erstberatungsangebot der Verbraucherzentralen
- Aufzeigen von Fördermöglichkeiten und die Beschaffung von günstigen Krediten in Kooperation mit den örtlichen Kreditinstituten
- Bereitstellung von Fördermitteln; z. B. für 100 % - Förderung von Energieberichten bei der Sanierung / Modernisierung (80 % BAFA, 10 % Landkreis Germersheim)
- Kombination der Themen Altbausanierung, Leerstandsaktivierung und Flächenaktivierung im Bereich alter Ortslagen sowie Verknüpfung von Gebäudesanierung und altersgerechtem Wohnen
- Gute Beispiele vermarkten; z. B. Zertifikat Hausgezeichnet der Energieagentur RLP bewerben

Die Ausweisung von Sanierungsgebieten wird empfohlen. Durch Sanierungsgebiete können zwar nur steuerliche Abschreibungen ermöglicht werden, dies führt dennoch i. d. R. zu einer Förderquote von rund 1/3 der förderfähigen Maßnahmen! Dies hat häufig eine Erhöhung der Sanierungsquote zur Folge.

Arbeitsschritte

1. Zielgruppe definieren
2. Recherche bestehender Leitfäden; auch Klimafibel einbeziehen
3. Inhalte des Leitfadens ggf. mit Unterstützung eines externen Beratungsbüros erarbeiten inkl. Ansprechpartner (Verbraucherzentrale, Energieberater, ggf. Architekten- und Handwerkerdatenbanken)
4. Leitfaden öffentlich wirksam vorstellen, z. B. im Rahmen einer bestehenden Veranstaltung

**Verantwortung /
Akteure**

- Stabstelle 1 - Projekte-Hochbau (Klimaschutzmanagement)
- Fachbereich 31 - Bauen, Kreisentwicklung
- Handwerk (Heizungsbauer, Solarteure, ...)
- Energieberater (Energie-Effizienz-Experten)

**Finanzierungs-
und Fördermög-
lichkeiten**

- Eigenmittel

Zeitplanung und Bewertung

Maßnahmenbeginn	Laufzeit	Fristigkeit
1. Quartal 2021	1 Jahr	mittelfristig

Umsetzungskosten	THG-Einsparpotenzial	Priorität
Personalkosten 20 Tage	hoch – je nach Anzahl der energetisch sanierten Gebäude	★★

9.6 Handlungsfeld 5: Landwirtschaft

Programm Öffentlichkeitsarbeit

LW 1

➤ Handlungsfeld: Landwirtschaft

Zielgruppe: Bürger, Jugendliche, Rentner

Zielsetzung / Fokus: Sensibilisierung der Konsumenten für saisonale und regional erzeugte Lebensmittel

Beschreibung

Im Rahmen dieser Maßnahme soll für den Konsum regionaler Produkte sensibilisiert werden. Verschiedene Aktivitäten wie Verköstigungen, Hoffeste oder Patenschaften für Tiere können die Bindung zwischen Konsumenten und Produzenten unterstützen und den nachhaltigen Konsum in der Region stärken. Ein bereits realisiertes Projekt ist der Genusswettbewerb „So schmeckt die Südpfalz“, welcher im Jahre 2015, mit dem Ziel den Fokus wieder verstärkt auf Regionalität und Saisonalität zulegen, ins Leben gerufen wurde. Der Landkreis Germersheim kann für zukünftige Projekte als koordinierende Instanz fungieren und zusätzliche die Öffentlichkeitsarbeit ergänzen. Es können zudem Kochkurse angeboten werden, die neben dem Umgang mit regionalen und saisonalen Lebensmitteln auch über die Vorteile einer ökologischen Ernährung aufklären. So soll im Landkreis mehrmals im Jahr ein Klimaschutz-Kochkurs initiiert werden, der neben der Aufklärung zu regionalen, biologischen Produkten und deren Verarbeitung auch das Thema Energieeffizienz beim Kochen thematisiert.

Ein weiterer Ansatz ist die Erstellung eines Klimasparbuches, welches jedem Bürger kostenfrei zur Verfügung steht. Darin sollen nützliche Ratschläge stehen, sowie Gutscheine enthalten sein. Durch diese konkreten Anreize soll ein klimabewusstes Handeln geschaffen und der Bezug zur Region gestärkt werden. Als Vorbild könnte das Klimasparbuch des Rhein-Pfalz-Kreises dienen.

Die Vermarktungsplattform Pfälzer Landmarkt wurde in der LEADER-Region Pfälzerwald initiiert und soll auf andere Teile der Pfalz ausgeweitet werden.

Arbeitsschritte

1. Konzeption der Maßnahme
2. Ansprache der relevanten Akteure und Aufbau eines Netzwerks
3. Ausbau der regionalen Produktvermarktung
4. Begleitende Öffentlichkeitsarbeit
5. Feedback / Controlling
6. Evtl. Ausbau des Angebots durch Initiierung Wochenmärkte, Verkaufsstände, Hoffeste, etc.

Verantwortung / Akteure

- Stabstelle 4 - Wirtschaftsförderungsgesellschaft und Tourismus
- Fachbereich 32 - Umwelt, Landwirtschaft, NGP Bienwald
- Landwirte

- Dienstleistungszentrum ländlicher Raum (DLR)
-
- Eigenmittel Kreisverwaltung
 - Eigenmittel Landwirtschaft
 - Ggf. Landesförderung
 - Sponsoring

**Finanzierungs-
und Fördermöglich-
lichkeiten**

Zeitplanung und Bewertung

Maßnahmenbeginn	Laufzeit	Fristigkeit
1. Quartal 2021	12 Monate zur Konzeption, da- nach dauerhaft zu implementieren	langfristig
Umsetzungskosten	THG-Einsparpotenzial	Priorität
gering, Personal: 0,5 Tage/ Woche Öffentlichkeitsarbeit: 500 €	indirekt – je nach Angebot zu defi- nieren	★★

Kommunales Catering mit regionalen Produkten

LW 2

➤ Handlungsfeld: Landwirtschaft

Zielgruppe: Landwirte, Schulen, Caterer

Zielsetzung / Fokus: THG-Reduktion durch den Einsatz von saisonaler und regionaler Lebensmittel im kommunalen Catering

Beschreibung

Im Landkreis Germersheim besitzt der landwirtschaftliche Sektor einen großen Stellenwert. Die vor Ort produzierten Produkte werden zum Teil bereits in den Einzelhandelsmärkten vertrieben. Die regionale Herkunft der Produkte spart Transportwege und durch den saisonalen Konsum wird Energie in Form von Lagerung in Kühlhäusern eingespart.

Um den nachhaltigen Konsum regionaler Produkte weiter zu steigern, soll die Direktvermarktung der landwirtschaftlichen Erzeugnisse ausgebaut werden. Hierfür soll in Kooperation mit der Kreisverwaltung die regionale Produktvermarktung im Catering kommunaler und kreiseigener Liegenschaften (Verwaltung und Schulen) gesteigert werden. Die Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) empfiehlt in ihren „Qualitätsstandards für die Schulverpflegung“ den Einsatz regionaler und saisonaler Produkte. Das Dienstleistungszentrum ländlicher Raum (DLR) berät in diesem Thema und gibt u. a. folgende Tipps:

- Vollständiger Bezug einzelner Produktgruppen, z. B. Kartoffeln, Möhren, mit festen Lieferbeziehungen bringt Vorteile im Bezug (Mengenrabatt, Vertragsanbau)
- In der Haupterntezeit sind Saisongemüse und -obst aus der Region besonders preisgünstig
- Wegfall des Zwischenhandels bringt Ersparnis
- Einkaufsgemeinschaften mit anderen Schulen reduzieren den Bezugspreis
- Änderungen im Speiseplan, z. B. kleinere Fleischportionen schaffen finanziellen Spielraum

Darüber hinaus ist die Vergabep Praxis zu prüfen und ggf. weitere Kriterien neben dem Preis zu ergänzen.

Arbeitsschritte

1. Konzeption der Maßnahme
2. Ansprache der relevanten Akteure und Aufbau eines Netzwerks (Caterer, Landwirte)
3. Qualitäten erfassen und Kommunen bereitstellen
4. Cateringplan über das ganze Jahr erstellen,
5. Ausbau der regionalen Produktvermarktung
6. Begleitende Öffentlichkeitsarbeit
7. Feedback / Controlling

Verantwortung / Akteure

- Fachbereich 24 - Schulen und Bildung
- Fachbereich 32 - Umwelt, Landwirtschaft, NGP Bienwald
- Schulleitungen
- Caterer

- Landwirte
- Dienstleistungszentrum ländlicher Raum (DLR)

**Finanzierungs-
und Fördermög-
lichkeiten**

- Eigenmittel Kreisverwaltung
- Eigenmittel Landwirtschaft

Zeitplanung und Bewertung

Maßnahmenbeginn	Laufzeit	Fristigkeit
3. Quartal 2021	6 Monate zur Konzeption, danach dauerhaft zu implementieren	langfristig
Umsetzungskosten	THG-Einsparpotenzial	Priorität
gering, Personal: 0,5 Tage/ Woche Öffentlichkeitsarbeit: 500 €	indirekt – je nach Angebot zu definieren	★★

Schul-/Kita-Projekte (Landkreis) für Kinder & Eltern

LW 3

➤ Handlungsfeld: Landwirtschaft

Zielgruppe: Schüler, Kinder, Eltern

Zielsetzung / Fokus: Sensibilisierung von Kinder und Jugendlichen für saisonale und regional erzeugte Lebensmittel

Beschreibung

Um ein Bewusstsein für ökologisch selbst erzeugte Nahrungsmittel zu generieren, sollen insbesondere an Schulen und Kindergärten Aktionen durchgeführt werden, die über eine altersgerechte Aufbereitung der Informationen die Klimaschützer von Morgen ansprechen. Um die Kinder im Kindergarten- und Schulalter zu sensibilisieren, bieten sich Projekte im Bereich Gärtnern an, bei denen mit den Kindern gemeinsam biologisches Obst und Gemüse angebaut, geerntet und verarbeitet wird.

Zudem kann das außerschulische Lernangebot auf Bauernhöfen „Lernort Bauernhof“ für Schülerinnen und Schüler aller Klassen- und Schulstufen allgemeinbildender Schulen genutzt werden. Die Maßnahme wird im Rahmen des rheinland-pfälzischen Entwicklungsprogramms „Umweltmaßnahmen, Ländliche Entwicklung, Landwirtschaft, Ernährung“ (EULLE) vom Land, vertreten durch das Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau, und dem Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des Ländlichen Raumes (ELER) finanziert. Die Landwirtschaftskammer Rheinland-Pfalz wurde mit der Umsetzung beauftragt. Die Maßnahme hat eine Laufzeit bis 28.02.2022. Mit dem auf Landesebene bestehenden Steuerungsgremium, besetzt mit Vertreterinnen und Vertretern der beteiligten Ministerien (Umwelt, Landwirtschaft und Bildung), des landwirtschaftlichen Berufsstandes sowie der Bundesarbeitsgemeinschaft Lernort Bauernhof (BAGLOB), erfolgt eine enge Zusammenarbeit.

Arbeitsschritte

1. Konzeption der Maßnahme mit entsprechender Öffentlichkeitsarbeit
2. Durchführung von Projekten an Schulen und Kindergärten
3. Feedback / Controlling
4. Verstetigung des Angebots

Verantwortung / Akteure

- Fachbereich 24 - Schulen und Bildung
- Fachbereich 32 - Umwelt, Landwirtschaft, NGP Bienwald
- Schul- und Kitaleitungen
- Landwirte
- Dienstleistungszentrum ländlicher Raum (DLR)
- Ggf. IGS als Pilotschule

Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten

- Eigenmittel Kreisverwaltung
- Eigenmittel Landwirtschaft
- Landesförderung
- Ggf. Leaderförderung

Zeitplanung und Bewertung

Maßnahmenbeginn	Laufzeit	Fristigkeit
2. Quartal 2022	6 Monate zur Konzeption, danach dauerhaft zu implementieren	langfristig
Umsetzungskosten	THG-Einsparpotenzial	Priorität
gering, Personal: 0,5 Tage/ Woche Öffentlichkeitsarbeit: 500 €	indirekt – je nach Angebot zu definieren	★★

Entwicklung von Maßnahmen zum Kulturwechsel im Klimawandel

LW 4

➤ **Handlungsfeld: Landwirtschaft**

Zielgruppe: Landwirte

Zielsetzung / Fokus: Entwicklung von Maßnahmen zum Kulturwechsel im Klimawandel

Beschreibung

Im Rahmen eines Pilotprojekts werden Maßnahmen zum Kulturwechsel im Klimawandel erarbeitet die Trockenheit und Bewässerung berücksichtigen. Ein Konzept soll für den Landkreis zugeschnitten werden.

Möglichkeiten bestehen hinsichtlich produktionsintegrierter Kompensation. Seit 06. Oktober 2015 gibt das Landesnaturschutzgesetz (§ 7 LNatSchG) von Rheinland-Pfalz neue Schwerpunkte bei der Umsetzung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vor. Diese haben unter der Beachtung agrarischer Belange zu erfolgen; da vorrangig zu prüfen ist, ob Kompensationen auch mit Bewirtschaftungs- oder Pflegemaßnahmen erreicht werden können. Grundvoraussetzung dabei ist eine dauerhafte Aufwertung des Naturhaushaltes und / oder des Landschaftsbildes.

Arbeitsschritte

1. Pilotflächen bei Landwirten erfragen
2. Flächen mit neuen Kulturen versehen
3. Auswertung der Ergebnisse
4. Übertragbarkeit auf den Landkreis erarbeiten

Verantwortung / Akteure

- Fachbereich 32 - Umwelt, Landwirtschaft, NGP Bienwald
- Dienstleistungszentrum ländlicher Raum (DLR)
- Aufsichts- und Dienstleistungsdirektion (ADD)
- Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau (MWVLW)
- Landwirte
- Zuständige Mitarbeiter der Verbandsgemeinden

Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten

- Eigenmittel
- Ggf. Förderprogramm Eulla

Zeitplanung und Bewertung

Maßnahmenbeginn

1. Quartal 2023

Laufzeit

2 Jahre

Fristigkeit

mittelfristig

Umsetzungskosten

Personalkosten 10 Tage

THG-Einsparpotenzial

Gering – Klimaanpassung im Vordergrund

Priorität



10. Verstetigungsstrategie

10.1 Netzwerk Klimaschutzakteure

Dem schrittweisen Ausbau der Kooperation mit den örtlichen Akteuren ist eine zielgruppenorientierte Ansprache voranzustellen. In der Praxis hat sich gezeigt, dass durch den unterschiedlichen Beratungsbedarf das Zusammenfassen von Akteuren zu Gruppen sinnvoll und zielführend ist (DIFU 2011, S. 167).

Die Ziele zur Energieeinsparung und Energieeffizienzsteigerung sowie zum Einsatz regenerativer Energieträger werden nur im Zusammenspiel der einzelnen Akteure erreichbar sein. Das konkrete Handeln verteilt sich auf den Schultern verschiedener Zielgruppen. Eine Auswahl relevanter Akteure zeigt die untenstehende Abbildung.

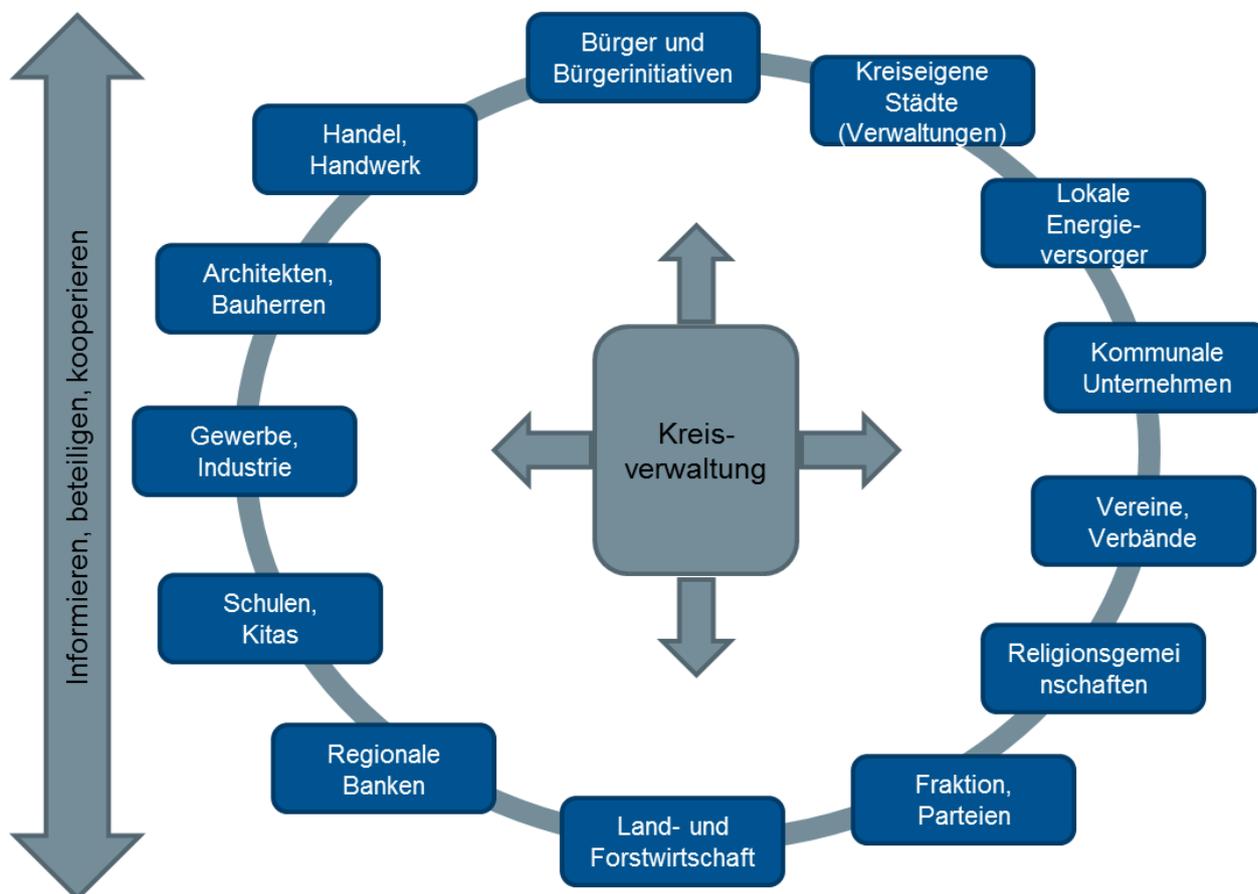


Abbildung 10-1: Akteursnetzwerk (DIFU 2011- überarbeitet)

Die Partizipationsaktivitäten zur Akteursansprache sind vielschichtig. Insbesondere die folgenden Zielgruppen unterliegen einer besonderen Fokussierung:

- Kommunalverwaltung im Kreisgebiet
- Wohnungswirtschaft
- Private Hauseigentümer
- Industrie und Gewerbe
- Verbraucher
- Jugendliche / Schülerinnen und Schüler

Die Vernetzung der Akteure untereinander ist ein wesentlicher Erfolgsfaktor für ihre Partizipation. Durch die Transparenz zwischen allen Mitwirkenden können Innovationen angeregt und gegenseitiges Verständnis bei Umsetzungsproblemen geweckt werden.

Neben der klassischen zielgruppenorientierten Ansprache der Akteure ist es wichtig, dass die Kreisverwaltung Landkreis Germersheim als Gesamtkoordinator und Vermittler auch innerhalb der eigenen Strukturen gut vernetzt ist. Die verschiedenen Bereiche, Ämter sowie städtischen Gesellschaften müssen untereinander in stärkerem Maße im Austausch stehen und kommunizieren.

Auf dem Kreisgebiet gibt es bereits heute eine Vielzahl vorhandener Akteursnetzwerke, die Berührungspunkte mit den Themen Energie und Klimaschutz haben. Hier handelt es sich unter anderem um:

- Verwaltung des Landkreises Germersheim
- Gemeinderatsmitglieder
- Landwirtschaftskammer RLP
- IHK und Handwerkskammer RLP
- Energieagentur RLP Region Mittelhaardt Südpfalz
- EnergieAgentur Speyer-Neustadt/Südpfalz
- Initiative Südpfalz-Energie ISE
- BI Verkehrsforum Südpfalz
- Energiemesse Kandel
- Verbraucherzentrale RLP
- DLR Rheinhessen-Nahe-Hunsrück
- iES Landau, Uni Koblenz-Landau
- Pfalzwerke Netz AG
- Stadtwerke Germersheim GmbH
- Verbands- und Gemeindewerke Rülzheim
- Gemeindewerke Rheinzabern

- Thüga Energienetze GmbH
- PFALZGAS GmbH
- Stadtwerke Bad Bergzabern GmbH

Auf dem Kreisgebiet Landkreis Germersheim gibt es somit bereits heute eine Vielzahl vorhandener Akteursnetzwerke, die Berührungspunkte mit den Themen Energie und Klimaschutz haben und auf die im Rahmen der Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes verstärkt zurückgegriffen werden soll. Es besteht mit den existierenden Strukturen nicht nur ein großes Know-how im Bereich Klimaschutz, Steigerung der Energieeffizienz und Ausbau der erneuerbaren Energien, sondern auch die Möglichkeit, über die Realisierung einzelner Projekte, Ressourcen zu bündeln und Synergieeffekte zu nutzen.

Die Akteure des bestehenden Akteursnetzwerks dienen somit auch als Multiplikatoren und Ideengeber. In dieser Funktion sollen sie das Thema Klimaschutz weiter in ihre Netzwerke tragen und über diese bereits bestehenden Netzwerkstrukturen eine jeweils zielgruppenspezifische Ansprache ihrer Netzwerkmitglieder ermöglichen (siehe folgende Abbildung 10-2).

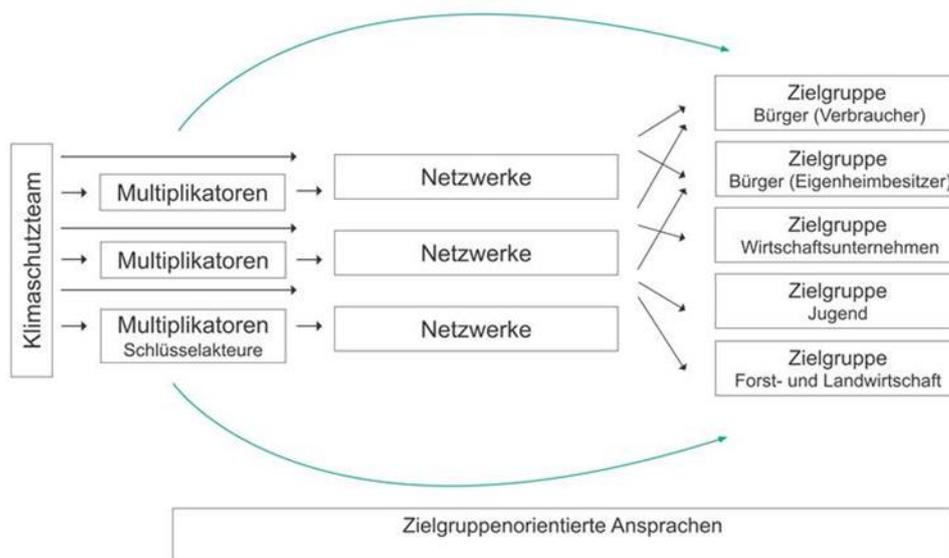


Abbildung 10-2: Struktur der Netzwerkarbeit

10.2 Öffentlichkeitsarbeit und Beteiligungsprozesse

Bezogen auf die Akteursgruppen existiert eine unterschiedliche Einbindungsintensität (Abbildung 10-3). Von der Information und Motivation über die Beteiligung bis hin zur Kooperation mit unterschiedlichen Akteuren kann die Öffentlichkeitsarbeit und Akteursbeteiligung reichen (DIFU 2011, S. 133). Je nachdem, welche Einbindungsintensität angestrebt wird, können verschiedene Methoden für den Beteiligungsprozess herangezogen werden.

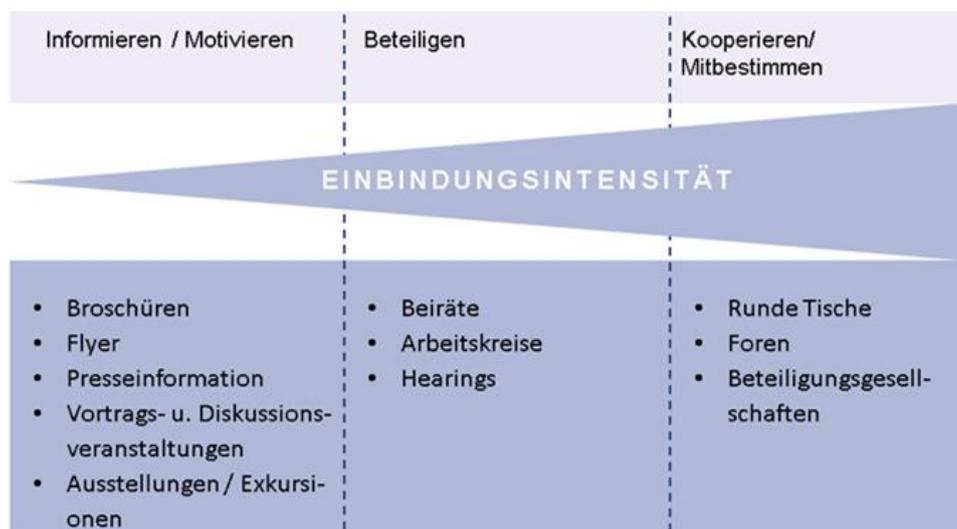


Abbildung 10-3: Einbindungsintensität in der Öffentlichkeitsarbeit (DIFU 2011)

Die wissenschaftlich erklärbaren Zusammenhänge von Klimaschutz und Verbraucherverhalten sind vielen Menschen nicht hinreichend bekannt. Hieraus folgt, dass dem Einzelnen oft nicht bewusst ist, wie das eigene Handeln den Klimawandel beeinflusst. Um ein entsprechendes Bewusstsein und klimafreundliches Verhalten zu fördern, ist daher eine intensive und vor allem transparente Kommunikation mit allen lokalen Akteuren notwendig.

Öffentlichkeitsarbeit stellt im Landkreis Germersheim ein themenübergreifendes Handlungsfeld dar. Jedes bei der Erstellung des Klimaschutzkonzeptes betrachtete Thema bedarf einer eigenen Systematik und einzelnen individuellen Kommunikationsmedien, da die verschiedenen Handlungsfelder für unterschiedliche Zielgruppen von Relevanz sind und sich unterschiedlicher Informationsquellen bedienen. Eine Nutzung der entsprechenden Informationsquellen hinsichtlich der jeweiligen Zielgruppe ist hier somit unumgänglich.

Dabei wird die Öffentlichkeitsarbeit im Landkreis vor allem die Sensibilisierung der Bürgerinnen und Bürger als Schwerpunkt haben. Diese kann mit Beratungsangeboten und Informationen auf der Homepage des Landkreises sowie in persönlichen Beratungsgesprächen durch Mitarbeiter der Kreisverwaltung bzw. dem Klimaschutzmanagement verbunden werden.

Die Öffentlichkeitsarbeit verfolgt dabei einerseits das Ziel, Bürgerinnen und Bürger in die Lage zu versetzen, eigene Maßnahmen umzusetzen und dazu zu motivieren, andererseits muss auf Sensibilisierung und Akzeptanzsteigerung gegenüber Klimaschutzmaßnahmen, wie beispielsweise erneuerbaren Energien-Anlagen, hingearbeitet werden.

Methodisch steht dem Landkreis Germersheim eine Vielzahl von Instrumenten zur Verfügung, die bereits eingesetzt werden, um Projekte und Projektinformationen sowie weitere öffentlichkeitswirksame Informationen zu kommunizieren. Informationen werden über Printprodukte und andere Medien bereitgestellt. Zielgruppenspezifische Veranstaltungen und Aktionen werden durchgeführt und Beratungsangebote zu verschiedenen Themen angeboten (u. a. Veranstaltungen für Unternehmen über die Wirtschaftsförderung, Energieberatung der Energieagentur in Kooperation mit der Verbraucherzentrale). Die wesentlichen Kommunikationsmedien und Produkte im Landkreis Germersheim stellen sich wie folgt dar:

Die Kreisverwaltung verfügt über eine öffentlichkeitswirksame Internetseite (<http://www.Landkreis-Germersheim.de/>), worüber Aktivitäten auf dem Kreisgebiet sowie viele relevante Informationen und Hintergrundinformationen zu diversen Themen, wie dem Klimaschutz abrufbar sind und kommuniziert werden. Die Informationsvermittlung über die Webseite des Landkreis Germersheim bietet Potenziale diese auszubauen, insbesondere im Hinblick auf das zukünftige Klimaschutzmanagement, bei dem Projekte und Maßnahmen zusammenlaufen werden. So kann der Internetauftritt zukünftig um zusätzliche Informationen zu Projekten aus dem Klimaschutzkonzept erweitert werden.

Des Weiteren werden durch die Presse- und Öffentlichkeitsarbeit des Landkreis Germersheim die presserelevanten Projekte und Informationen über die lokalen Tageszeitungen und Anzeigenblätter kommuniziert.

Eine stärkere Einbindung der Themen des Umwelt- und Klimaschutzes in die Marketingstrategien für den Landkreis Germersheim seitens der Kreiswerbung und Öffentlichkeitsarbeit ist empfehlenswert. Hierfür bieten sich beispielsweise die lokalen Zeitungen, kostenlose Werbezeitungen sowie lokalen Radiosender an.

Viele Maßnahmen des Maßnahmenkatalogs gehen auf das Thema Öffentlichkeitsarbeit ein und verfolgen die Verstärkung der Informationsbereitstellung und der Kommunikation mit Bürgern, Unternehmen, Kommunen und lokalen Akteuren zum Klimaschutz.

Mit dem Ziel zur Sensibilisierung, Beratung und Motivation der Akteure im Kreisgebiet sind Maßnahmen mit Aktionen, Veranstaltungen und Wettbewerben in den Maßnahmenkatalog integriert worden, die jeweils zielgruppenspezifische Angebote im Bereich Öffentlichkeitsarbeit bieten. Besonders die Leitprojekte sind hier ein Teil der Öffentlichkeitsarbeit im Rahmen der Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes.

Nachstehend sollen aber auch wesentliche Aufgaben der Öffentlichkeitsarbeit erläutert werden, die für eine erfolgreiche und zielorientierte Umsetzung des Maßnahmenpaketes im Klimaschutzkonzept notwendig sind und übergeordnet zu allen Maßnahmen in der Umsetzungsphase Anwendung finden sollen.

Schaffung von Klimaschutznetzwerken

Die im Rahmen der Erstellung des integrierten Klimaschutzkonzeptes veranstalteten Workshops haben bereits gezeigt, dass seitens örtlicher Akteure Interesse besteht, die Klimaschutzarbeit im Landkreis Germersheim weiter zu unterstützen. Dieses Interesse der Teilnehmerinnen und Teilnehmer sollte als einer der ersten Schritte wiederaufgenommen, sie direkt angesprochen und als Teilnehmer und Teilnehmerinnen der einzelnen Netzwerke gewonnen werden. Durch den Aufbau von Netzwerken können Synergien genutzt werden, Akteure voneinander lernen und sich gegenseitig unterstützen. Den Klimaschutz im Landkreis Germersheim zu verankern wird nicht nur Aufgabe der Verwaltung sein. Klimaschutz ist eine Gemeinschaftsleistung aller Menschen in der Region und kann nur auf diesem Wege erfolgreich gelebt und umgesetzt werden.

Aufbau eines Informations- und Beratungsangebotes

Eine transparente Kommunikation im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes hilft, Vertrauen aufzubauen und zu halten. Informieren – sensibilisieren – zum Handeln motivieren, das muss der

grundsätzliche Leitsatz sein. Ziel dieses Vorhabens ist es, die Bürgerschaft und lokale Akteure über die Notwendigkeit des Klimaschutzes aufzuklären und Handlungsmöglichkeiten einschließlich finanzieller Einspareffekte aufzuzeigen. Es wird erwartet, dass die Bürgerinnen und Bürger sowie weitere Akteure durch Verbesserung ihres Wissensstandes über wirksamen und wirtschaftlichen Klimaschutz stärker zu eigenen Maßnahmen angeregt werden.

Der Landkreis Germersheim sollte immer über den aktuellsten Stand regionaler und überregionaler Informations- und Beratungsangebote verfügen und einen Überblick über diese Angebote publizieren. Für diesen Zweck lässt sich insbesondere der Internetauftritt des Kreises nutzen. Diesen gilt es, um zusätzliche Informationen zu ergänzen, stetig zu aktualisieren und an neue Rahmenbedingungen anzupassen, wie beispielsweise das Angebot auch mehrsprachig zu erweitern.

Motivieren und überzeugen

Es ist notwendig, die Öffentlichkeit anzusprechen, Betroffenheit zu generieren und sie zu einem klimafreundlichen Handeln zu bewegen. Die Betroffenheit muss durch entsprechende Maßnahmen und qualifizierte, zielgruppenbezogene Öffentlichkeitsarbeit hergestellt werden. Darüber hinaus sollen Hemmnisse zur Maßnahmenumsetzung abgebaut werden.

Aktive Beteiligung der Öffentlichkeit

Die Bürgerinnen und Bürger sind eine der wichtigsten Akteursgruppen, deren Mitwirkung für die Erreichung der festgelegten Klimaschutzziele unabdingbar ist. Durch bewussteren Umgang mit Ressourcen und die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen können sie einen wesentlichen Beitrag leisten. Dennoch muss trotz vorhandenen Umweltbewusstseins häufig noch die Bereitschaft zum aktiven Handeln entstehen. Eine intensive Einbindung der Bürgerinnen und Bürger, verbunden mit Informations- und Beratungsangeboten, soll motivieren und die Handlungsbereitschaft erhöhen.

Außendarstellung des Landkreises

Eine zentrale Rolle in der Öffentlichkeitsarbeit und Klimaschutzkommunikation spielt die Vorbildfunktion des Landkreises Germersheim. Laufende und umgesetzte Klimaschutzmaßnahmen und erreichte Erfolge des Landkreises sind ebenfalls im Rahmen des Internetauftritts und durch Pressemitteilungen zu publizieren. Bestehende Strukturen in der Verwaltung im Hinblick auf den Klimaschutz, Verantwortlichkeiten wie auch Abstimmungsprozesse sind neu zu bewerten und auf die Ziele des Klimaschutzkonzeptes anzupassen. Auf diese Weise kann der Landkreis Germersheim als Vorbild in Sachen Klimaschutz vorangehen.

Die nachfolgende Tabelle zeigt eine allgemeine maßnahmenbezogene Zusammenstellung zu Inhalten und Akteuren für eine offensivere Öffentlichkeitsarbeit in der Umsetzungsphase des Klimaschutzkonzeptes des Landkreises Germersheim.

Maßnahme	Inhalt	Akteure	Zielgruppe			
			Private Haushalte	Gewerbe / Industrie	Schulen	Öffentlichkeit allgemein
Pressearbeit	Pressemitteilungen (über aktuelle Klimaschutzprojekte, Veranstaltungen, realisierte Maßnahmen, etc.)	Kreis- und Stadtverwaltung, Netzbetreiber, örtliche / regionale Presse	•	•	•	•
	Pressetermine zu aktuellen Themen		•	•	•	•
Kampagnen	Auslobung von Wettbewerben	Kreis- und Stadtverwaltung, Stadtwerke, Produkthersteller, Schulen / Lehrer, Verbraucherzentrale	•	•	•	
	Nutzung bestehender Angebote	öffentliche Institutionen	•	•	•	
Informationsveranstaltungen	zielgruppen-, branchen-, themenspezifisch	Fachleute, Referenten, Kreis- und Stadtverwaltung, Kreditinstitute, Verbraucherzentrale, Energie-Agentur, Stadtwerke	•	•	•	
	Status quo Klimaschutz im Landkreis Germersheim					•
Internetauftritt	Informationen wie Pressemitteilungen, Allg. und spezielle Informationen, Verlinkungen, Downloads	Kreisverwaltung, kommunale Verwaltungen, öffentliche Institutionen, ggf. regionale Fachleute	•	•	•	•
Anlaufstelle / Beratungsstelle	Informations- und Koordinationsbüro in Kreisverwaltung, Einrichtung von Sprechzeiten	Klimaschutzmanager und Energieagentur	•	•	•	
Beratungsangebot	flächiges Angebot sowie zielgruppenspezifische Energieberatung	Fachleute, Verbraucherzentrale, Stadtwerke, Handwerk, Kreditinstitute	•	•	•	
Informationsmaterial	Beschaffung und Bereitstellung von Informationsmaterial (insb. Broschüren und Infoblätter zu den einschlägigen Themen)	Klimaschutzmanager, Stadtwerke, öffentliche Institutionen, Kreditinstitute, Verbraucherzentrale, Energieberater	•	•	•	•
Erziehungs- und Bildungsangebote	Durchführung bzw. Initiierung von Projekten in Schulen sowie weiteren Bildungseinrichtungen	Kreisverwaltung, kommunale Verwaltungen, Lehrer, öffentliche Institutionen, Hochschulen, Fachleute, Referenten			•	•

10.3 Klimaschutzmanagement

Um die Vielzahl der Projektvorschläge strukturiert bearbeiten, umsetzen und öffentlichkeitswirksam darstellen zu können, ist die Einrichtung einer zentralen Anlaufstelle in der Verwaltung sinnvoll. Da die bisherigen Aufgaben durch die Mitarbeiter des Kreises parallel zu ihren Kern-tätigkeiten wahrgenommen werden, ist eine Realisierung der zahlreichen Projekte nur durch die Einstellung eines Klimaschutzmanagers / einer Klimaschutzmanagerin und die zusätzliche Verteilung von Aufgaben auf die jeweiligen Fachbereiche möglich. Nur dadurch kann sicher-gestellt werden, dass das Klimaschutzkonzept umsetzungsfähig ist.

Der Einsatz des Klimaschutzmanagements als beratende Begleitung für die Umsetzung eines Klimaschutzkonzeptes, wird im Rahmen der Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit gefördert.

Das Klimaschutzmanagement soll einen Teil der Maßnahmen federführend umsetzen, ein wei-teres Maßnahmenbündel wird von ihm angestoßen (insbesondere außerhalb des Zuständig-keitsbereiches des Kreises) und ein verbleibender Teil konzeptionell initiiert und in der Umset-zungsphase begleitet. Das Klimaschutzmanagement ist dabei nicht für das gesamte Maßnah-menpaket des Klimaschutzkonzeptes verantwortlich, sondern wird in der Verschiedenartigkeit seiner jeweiligen Funktion in den Projekten ausgewählte Maßnahmen initiieren und koordinie-ren. Es wird unterstützend tätig sein, Projekte und Termine moderieren, die Zielsetzungen des Konzeptes kontrollieren sowie beraten und vernetzen. Empfehlenswert ist es, parallel zum Kli-maschutzmanagement und in enger Zusammenarbeit mit diesem, auch weitere Mitarbeiter der Kreisverwaltung mit den Inhalten des Klimaschutzkonzeptes und der Umsetzung der Maßnah-men zu betrauen. Nur so kann eine Kontinuität der Klimaschutzaktivitäten des Landkreises Germersheim auch über den Förderzeitraum von zunächst drei Jahren hinaus gewährleistet werden.

Die einzelnen Wirkungsbereiche sind in nachfolgender Grafik abgebildet.

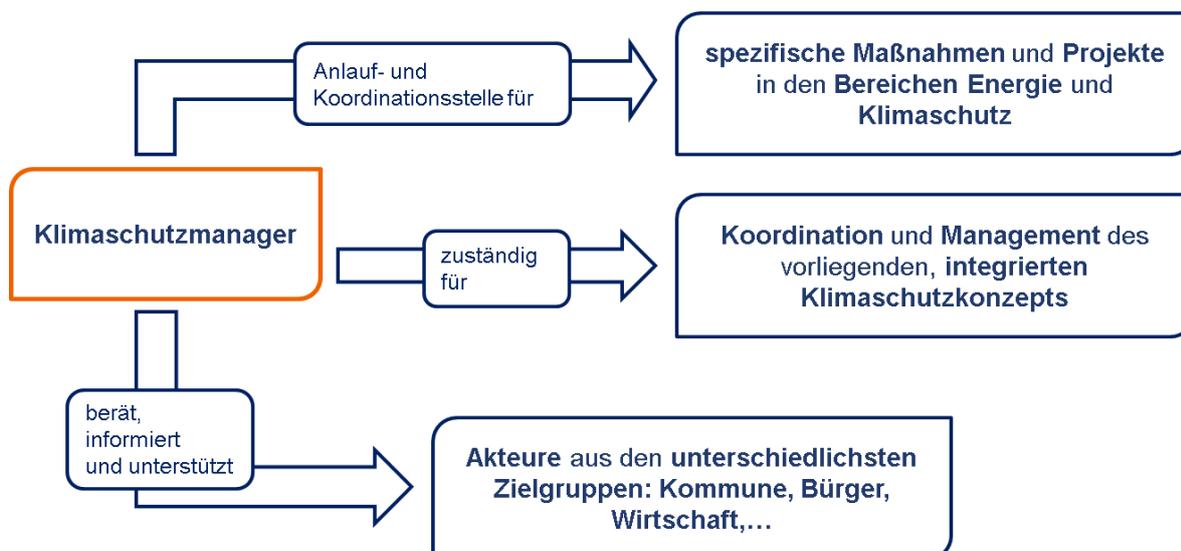


Abbildung 10-4: Rolle des Klimaschutzmanagements bei der Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes

Die Förderung für die personelle Unterstützung umfasst im Regelfall 65 % der entstehenden Personalkosten für drei Jahre. Für den Zeitraum vom 01.08.2020 bis zum 31.12.2021 sind die

Förderquoten in fast allen Förderschwerpunkten um 10 % erhöht worden, sodass die Förderung für die personelle Unterstützung auf 75 % gestiegen ist. Kommunen, die nicht über ausreichend Eigenmittel verfügen, können unter gewissen Voraussetzungen eine erhöhte Förderquote von bis zu 100 % erhalten (z. B. Kommunen, deren Konzept zur Haushaltssicherung genehmigt wurde oder welche länderspezifische Hilfsprogramme in Anspruch nehmen). Die Möglichkeit der Co-Finanzierung des Eigenanteils des Klimaschutzmanagers durch Dritte ist möglich. Eine Verlängerung der Förderung um weitere zwei Jahre ist auf Antrag möglich (Anschlussvorhaben). Für das Anschlussvorhaben gilt eine Förderquote von 40 % bis 56 %, je nach Haushaltslage der Kommune. Bis zum Ende 2021 erfolgt eine Erhöhung der Förderquote um 10 %.

In den ersten 18 Monaten des Bewilligungszeitraums der Förderung einer Stelle für das Klimaschutzmanagement, bzw. in den ersten 18 Monaten des Anschlussvorhabens, kann einmalig die Durchführung einer ausgewählten Klimaschutzmaßnahme beantragt werden. Diese muss Teil des der Förderung der Klimaschutzmanagerstelle zugrundeliegenden Klimaschutzkonzeptes sein und ein direktes Treibhausgasminderungspotenzial von mindestens 70 % aufweisen. Die Förderung ist auf 50 % des Investitionsvolumens bis zu einer Höhe von maximal 200.000 € begrenzt.

Zu berücksichtigen ist, dass eine Klimamanagerin / ein Klimamanager spätestens drei Jahre nach Fertigstellung des Klimaschutzkonzeptes eingestellt werden muss und bis dahin Maßnahmen aus dem Konzept umgesetzt werden müssen. Es empfiehlt sich allerdings eine zeitnahe Einstellung des Klimaschutzmanagers, um den begonnenen Prozess nicht einschlafen zu lassen.

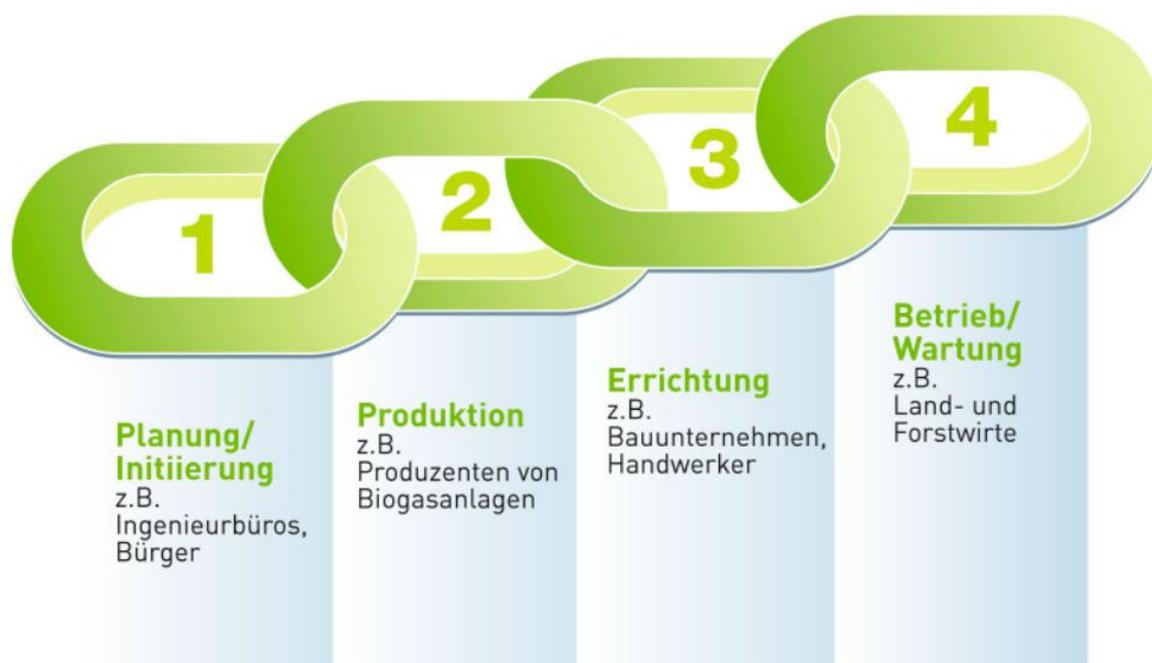
Neben den Personalkosten wird auch ein Budget für Öffentlichkeitsarbeit in Höhe von 20.000 € mit gleicher Förderquote unterstützt.

Um dem Klimaschutzmanagement ein möglichst hohes Gewicht in der Verwaltung zu verleihen, sollte es mit möglichst vielen Kompetenzen ausgestattet werden.

10.4 Regionale Wertschöpfung

Bei der regionalen Wertschöpfung wird der Beitrag (wirtschaftliche Leistungen) einer gesamten Region betrachtet. Daher umfasst die regionale Wertschöpfung die Gesamtheit der Leistungen der regionalen Unternehmen sowie der dadurch erzeugte Nutzen für die Kommunen, abzüglich der von anderen Regionen erbrachten Leistungen.

Die regionale Wertschöpfung aus dem Umstieg auf erneuerbare Energien verbindet den privatwirtschaftlichen (volkswirtschaftlich) und kommunalpolitischen Nutzen. Denn je größer die privatwirtschaftliche Wertschöpfung ist, desto mehr nehmen die kommunalen Gebietskörperschaften über Steuern und Abgaben ein. Der Entstehungs- und Nutzungsprozess erneuerbarer Energien kann dabei in vier Schritte aufgeteilt werden (vgl. nachfolgende Abbildung) (Agentur für Erneuerbare Energien, 2009).



www.unendlich-viel-energie.de 

Abbildung 10-5: Wertschöpfungskette erneuerbarer Energien (Agentur für Erneuerbare Energien, 2009).

10.4.1 Volkswirtschaftliche Effekte

Im Rahmen dieser Bewertung werden volkswirtschaftliche Effekte, welche sich direkt und indirekt aus den Maßnahmen zur Verbesserung des Klimaschutzes ergeben, abgeschätzt. Im Wesentlichen erfolgen die Abschätzungen anhand von zu erwartenden Investitionen, Energiekosteneinsparungen und den sich daraus ergebenden Steigerungen in der Produktivität in Unternehmen. Die Nutzung freierwerdender Finanzmittel für weitere Investitionen, insbesondere im unternehmerischen und privaten Bereich, ist ebenfalls Bestandteil der Abschätzungen. Die Finanzierungskosten der Nachfrage nach weiteren Wirtschaftsgütern stehen diesen zunächst gegenüber.

Der überwiegende Teil der THG-Minderungsmaßnahmen lässt sich auch wirtschaftlich darstellen. Durch die Umsetzung der energiesparenden Maßnahmen wird auch die regionale Wertschöpfung gesteigert, denn Finanzmittel, die andernfalls in die Energieförderländer fließen würden, werden regional investiert. Bei steigenden Energiepreisen werden diese Effekte noch positiver ausfallen.

Im Rahmen dieser Betrachtung wurden zu erwartende (prognostizierte) Preissteigerungen nicht berücksichtigt. Somit kann die nachfolgende Ergebnisdarstellung als eher konservativ und als das niedrigste zu erwartende Ergebnis angesehen werden.

10.4.2 Effekte aus Klimaschutzkonzepten

Grundsätzlich sind bei der Umsetzung der Maßnahmen im Rahmen des Integrierten Klimaschutzkonzeptes nachfolgend ausgeführte allgemeine volkswirtschaftliche Effekte zu benennen:

- Investitionen in Sanierungsprojekte und erneuerbare Energien schaffen erhöhte Produktions- und Beschäftigungszahlen
- Energiekostenminderungen werden für Kapitaldienste bei energetischen Investitionen genutzt
- Verlagerungseffekte in der Wertschöpfung (z. B. in der Vergangenheit importierte Energiemengen sind durch Akteure auf dem Kreisgebiet zu gewährleisten, wodurch die Finanzmittel nicht aus der Region abfließen)
- Arbeitsmarkteffekte in den Sektoren Handwerk, Dienstleistung, Gewerbe und Industrie
- Sekundäre Effekte (freie Finanzmittel werden anderweitig genutzt)
- Innovationsschub aus Optimierungen durch Anwendung und Einsatz von Technik und Medium

Die Zeitpunkte, an denen sich die Effekte einstellen, sind sehr unterschiedlich. Kurzfristig erfolgt die direkte Investition in entsprechende Optimierungsmaßnahmen (Handwerk, Dienstleistungen, Gewerbe und Industrie), mittel- bis langfristig werden sich die weiteren Effekte (z. B. freiwerdende Finanzmittel nach entsprechenden Amortisationszeiten) einstellen.

Durch die gebäudebezogenen Maßnahmen und die erhöhte Nachfrage sind direkte Beschäftigungseffekte in der Wirtschaft der Region [vor allem bei kleinen und mittleren Unternehmen (KMU)] zu erwarten. Hier vor allem durch Sanierungsmaßnahmen an Gebäuden.

Im verarbeitenden Gewerbe werden sich durch effizientere Prozesse, Anlagen und Maschinen Wertschöpfungseffekte einstellen. Geringere Energie- und Stoffeinsätze führen zu einer besseren Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen. Weitere sekundäre Effekte erfolgen über den gesamten Wirtschaftssektor.

Auch werden durch die Reduzierung von THG-Emissionen volkswirtschaftliche Kosten reduziert, die die Allgemeinheit aufgrund der Folgen des Klimawandels und der damit verbundenen

negativen Umweltauswirkungen zu tragen hätte. Hier sind sowohl direkte (z. B. Hochwasserschutz) aber auch indirekte Maßnahmen (z. B. erhöhte Krankenkassen- sowie Versicherungskosten) zu berücksichtigen.

10.4.3 Regionale Wertschöpfungseffekte

Aus den vorgestellten Maßnahmen sowie den ermittelten Potenzialen sind wirtschaftliche Effekte (inklusive Substitution) in Höhe von 624 Mio. € bis zum Jahr 2050 zu erwarten. Das entspricht einem durchschnittlichen Wert von 18,9 Mio. € pro Jahr.

Diese Effekte wurden auf Grundlage der vorhandenen Potenziale für den Zubau der Erneuerbaren Energien (jährliche Wertschöpfungseffekte durch zusätzlich installierte Leistung: 3,6 Mio. €) und Gebäudesanierung (15,3 Mio. €) berechnet. Die Steigerungsraten wurden dem ausgewählten Zielszenario entnommen und anhand von Werten des iöw (2010) hochgerechnet.

Diese Klimaschutzeffekte gliedern sich in:

- Energiekostenreduzierungen (dieser Effekt wird nur für ein Jahr eingestellt, da eine Verpuffung durch Rebound Effekte (erhöhte Effizienz erzeugt vermehrte Nutzung und Konsum), Preissteigerungen sowie Kapitalkosten zu erwarten ist),
- den damit zu erwartenden Wertschöpfungen sowie
- Investitionskosten, welche kurzfristig anzusetzen sind
- Investitionen in und Erträge aus Erneuerbare-Energien-Anlagen
- Verbesserung der Haushaltssituation der Kommune (Steuern, Beteiligung an EE-Anlagen...)

Weitere positive Effekte sind durch die beschriebenen Sekundäreffekte (freiwerdende Finanzmittel) zu erwarten, insbesondere sobald sich die Investitionen amortisiert haben.

Aus den direkten Beschäftigungseffekten und den Zuflüssen aus freiwerdenden Finanzmitteln ergeben sich mögliche Arbeitsmarkteffekte. Diese von der Nachfrage abhängigen Konjunkturanstöße werden primär aus den Maßnahmeninvestitionen der regionalen Handwerksbetriebe und Dienstleister angestoßen und sekundär auf alle Wirtschaftsbereiche erweitert.

Eine Erweiterung des Maßnahmenplans bzw. der als Potenzial dargestellten Handlungsfelder in Anlehnung an die klimapolitischen Ziele der Bundesregierung würde die Effekte entsprechend erhöhen.

11. Controlling

Im Rahmen der Aufstellung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes wurden Maßnahmen ausgearbeitet, die in der anschließenden Umsetzung auf dem Gebiet des Landkreises Germersheim ein hohes Maß an Energieeffizienzsteigerung und THG-Emissionsreduzierung bewirken werden.

Das Controlling umfasst die Ergebniskontrolle der durchgeführten Maßnahmen unter Berücksichtigung der festgestellten Potenziale und Klimaschutzziele des Landkreises Germersheim. Neben der Feststellung des Fortschritts in den Projekten und Maßnahmen ist eine Anpassung an die aktuellen Gegebenheiten innerhalb des Landkreises sinnvoll. Dies bedeutet, dass realisierte Projekte bewertet und analysiert werden und ggfs. erneut aufgelegt, verlängert oder um weitere Projekte ergänzt werden. Dabei wird es auch immer wieder darum gehen, der Kommunikation und Zusammenarbeit der Projektbeteiligten neue Impulse zu geben. Um den Gesamtfortschritt beurteilen zu können, empfiehlt es sich, in regelmäßigen Abständen (ca. alle zwei Jahre) eine Prozessevaluierung durchzuführen. Dabei sollten nachstehende Fragen gestellt werden, die den Prozessfortschritt qualitativ bewerten:

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

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

Auswirkungen umgesetzter Projekte: Wurden Nachfolgeinvestitionen ausgelöst? In welcher Höhe? Wurden Arbeitsplätze geschaffen?

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

Beteiligung und Einbindung regionaler Akteure: Sind alle relevanten Akteure in ausreichendem Maße eingebunden? Besteht eine breite Beteiligung der Bevölkerung? Erfolgen eine ausreichende Aktivierung und Motivierung der Bevölkerung? Konnten weitere (ehrenamtliche) Akteure hinzugewonnen werden?

Zielerreichung: Wie sind die Fortschritte bei der Erreichung der Klimaschutzziele? Befinden sich Projekte aus verschiedenen Handlungsfeldern bzw. Zielbereichen in der Umsetzung? Wo besteht Nachholbedarf?

Konzept-Anpassung: Gibt es Trends, die eine Veränderung der Klimaschutzstrategie erfordern? Haben sich Rahmenbedingungen geändert, so dass Anpassungen vorgenommen werden müssen?

Gesamtcontrolling / Erfolgskontrolle der Klimaschutzarbeit

- Energie- und THG-Bilanz

Eine Fortschreibung der Energie- und THG-Bilanz kann als quantitative Bewertung angesehen werden, in der die langfristigen Energie- und THG-Reduktionen erfasst und bewertet werden. Eine Fortschreibung wird hier in einem Zeitraum von drei bis fünf Jahren empfohlen, da dieses Instrument nur sehr träge reagiert und gleichzeitig keine oder nur sehr geringe Rückschlüsse auf die genauen Gründe der Veränderung zulässt. Dennoch können mit Hilfe der Bilanz und der dafür zu erhebenden Daten Entwicklungstrends für die gesamte Stadt oder einzelne Sektoren wiedergegeben werden, die auf andere Weise nicht erfasst werden können.

- Gebäudesanierung

Befragungen der Wohnungsbauunternehmen können erste Erkenntnisse zu Sanierungen liefern. Darüber hinaus ist eine regelmäßige Erhebung von Sanierungsförderungen durch die KfW anzustreben.

Wenn in Zukunft wieder bei den Schornsteinfegern Daten erhoben werden können, kann über diese in einer Zeitreihe die Entwicklung der Altersklassen der Feuerungsanlagen und damit die Sanierung von Heizungsanlagen nachverfolgt werden.

- Erhebung von installierter Leistung und erzeugter elektrischer Arbeit

Über den Netzbetreiber sind jährlich einerseits die installierten Anlagen je Anlagengröße und Energieträger zu erheben (z. B. <10 kWp / >10 kWp) und andererseits die jährlichen Einspeisemengen. Da jedoch zukünftig immer weniger Energie in das Netz eingespeist und stattdessen vor Ort verbraucht wird, werden die Angaben des Netzbetreibers im Laufe der Jahre immer weniger die tatsächliche Energieerzeugung abbilden können. Daher bieten sich zwei Möglichkeiten an.

1. Berechnung der erzeugten Energiemenge anhand von installierter Leistung und durchschnittlichen jährlichen Volllaststunden.
2. Befragung der Anlagenbetreiber. Diese Möglichkeit ist sehr zeitaufwändig und gleichzeitig besteht die Gefahr, dass keine Daten eingeholt werden können, weil die Anlagenbetreiber nicht kooperieren oder keine Daten zur Verfügung stehen.

Allgemeine Indikatoren für jede Maßnahme

Im Rahmen des Controllings sind für viele Maßnahmen teilweise gleichlautende Indikatoren anzusetzen, die im Folgenden genannt werden. Die Herleitung dieser Indikatoren ist jedoch auf unterschiedliche Weise zu gewährleisten. Diese wird nachfolgend je Maßnahme dargestellt.

- CO_{2e}-Einsparung pro Jahr [tCO_{2e}/a]

Dieser Indikator ist nicht zwingend für jede Maßnahme ermittelbar, da Maßnahmen teilweise nur mittelbaren Einfluss auf die CO_{2e}-Emissionen haben.

- CO₂-Einsparung pro 1.000 eingesetzten € und Jahr [tCO_{2e}/1.000€*a]

Für eine quantitative Bewertung werden die Finanzmittel (Eigen- und Fördermittel) für die Umsetzung von Projekten sowie ggfs. für Nachfolgeinvestitionen dargestellt und in Bezug zur Zielerreichung gesetzt.

- Erreichung von Meilensteinen

Die Erreichung eines Meilensteins ist z. B. die Erreichung einer bestimmten Zielmarke (z. B. 100 zusätzlich installierte Anlagen unter 10 kWp, 150 durchgeführte Beratungen). Diese Zielmarke kann zusätzlich mit einem bestimmten Zeitpunkt verknüpft werden, um verbindliche Ziele zu setzen. In diesem Fall bilden die jeweiligen Zieldaten ein zeitliches Raster für die Evaluation.

Die nachfolgende Tabelle zeigt Kriterien auf, anhand derer das Controlling bzw. die Projekt- und Prozessevaluierung durchgeführt werden kann. Weitere Indikatoren können nach Notwendigkeit oder aus gemachten Erfahrungen heraus ergänzt werden.

Tabelle 8: Kriterien zur Messbarkeit der Maßnahmen

HF	Nr.	Maßnahme	Messgröße / Indikator	Instrument / Basis
Verwaltung	V 1	Teilnahme am European Energie Award	Grad der Zielerreichung	eea-Beratertool
	V 2	Klimafreundliche Kreisverwaltung Germersheim	Anzahl der durchgeführten Projekte, eingesparte THG-Emissionen	Projektdokumentation, THG-Bilanz
	V 3	Klimafreundlichere Ausschreibungen (Vorlagen) / Beschaffung	Anzahl der klimafreundlichen Ausschreibungen	Ausschreibungsportal
	V 4	Photovoltaik-Ausbau-Strategie auf kreiseigenen Liegenschaften	Ausgebaute PV-Analgen in kWp	Projektdokumentation
	V 5	Reisestelle in der Verwaltung oder Kooperation mit Reisebüro (Dienstreisen)	Anzahl der klimafreundlichen Reisen, eingesparte THG-Emissionen	Projektdokumentation, THG-Bilanz
	V 6	Energetische Sanierung von Schulen in eigener Trägerschaft	eingesparte THG-Emissionen, durchgeführte Sanierungsmaßnahmen	Projektdokumentation, THG-Bilanz
	V 7	Arbeitsgruppe nachhaltiges Bauen fortführen	Anzahl der durchgeführten Treffen, Leitfaden	Projektdokumentation, entwickelter Leitfaden
	V 8	Klimafreundliche Kreisenergiegesellschaft gründen	erarbeiteter Businessplan, Gesellschaftervertrag	Projektdokumentation
Öffentlichkeitsarbeit	Ö 1	Strategie zur Öffentlichkeitsarbeit im Bereich Klimaschutz erarbeiten	Erarbeitete Strategie	Projektdokumentation, Webseite
	Ö 2	Öffentlichkeitsinitiative „Partner im Klimaschutz“ (Unternehmen)	Anzahl der beteiligten Partner	Projektdokumentation, Presse
	Ö 3	Netzwerkbildung im Landkreis	Anzahl der Teilnehmer, Anzahl der durchgeführten Treffen	Projektdokumentation, Presse
Bildung und Kli	B 1	Klimagipfel veranstalten	Anzahl der Teilnehmer, Anzahl der durchgeführten Treffen	Projektdokumentation, Presse

HF	Nr.	Maßnahme	Messgröße / Indikator	Instrument / Basis
	B 2	Energie und Nachhaltigkeit im Unterricht platzieren	Anzahl der teilnehmenden Schulen, Anzahl der durchgeführten Exkursionen / Unterrichtseinheiten	Projektdokumentation
	B 3	Austausch der Schulen zum Thema Klimaschutz	Anzahl der Teilnehmer, Anzahl der durchgeführten Treffen, Anzahl der initiierten Projekte	Projektdokumentation, Presse
	B 4	Schulfahrten/Entfernung /Klimazertifikate/ Kontingente	Durchgeführter Ideenwettbewerb, Anzahl der Schulen, die Verpflichtung unterschrieben haben	Projektdokumentation, THG-Bilanz
	B 5	Fifty/Fifty-Projekt weiterentwickeln	Anzahl der Schulen, die teilnehmen, Anzahl der Projekte, eingesparte THG-Emissionen	Projektdokumentation, THG-Bilanz
	B 6	Projekt „Plastikfreie Schule“	Anzahl der Schulen, die teilnehmen, Anzahl der Projekte	Projektdokumentation
Mobilität	M 1	Kundenkommunikation stärken, um ÖPNV weiter optimieren zu können	Anzahl der Teilnehmer, ggf. Anzahl der ÖPNV-Nutzer	Projektdokumentation
	M 2	Regelmäßiger ÖPNV- und Fahrrad-Tag mit Feedback-Runde an Schulen	Anzahl der Teilnehmer	Projektdokumentation
	M 3	Radverkehr stärken (Pendler-Radnetz, Stadtradeln, AG, ...)	Anzahl der umgesetzten Maßnahmen zur Förderung des Radverkehrs	Projektdokumentation
Energieversorgung/-verbrauch	E 1	Energetische Quartierskonzepte in Städten und VG initiieren	Anzahl der erarbeiteten energetischen Quartierskonzepte, Installation eines Sanierungsmanagements	Projektdokumentation
	E 2	Kampagne Solarstrom / Eigenstromnutzung	Anzahl der Teilnehmer an der Kampagne, Anzahl der Kampagnen, Anzahl der umgesetzten PV-Anlagen	Projektdokumentation, Leitfaden, Presse

HF	Nr.	Maßnahme	Messgröße / Indikator	Instrument / Basis
	E 3	Potenziale EE für Bürger aufbereiten – sichtbar machen	Aufbereitung der EE-Potenziale ist erfolgt	Projektdokumentation
	E 4	Empfehlungen für Bauleitplanung / Wohnen + Gewerbe	Erarbeitung eines Leitfadens ist erfolgt, Empfehlungen werden in der Bauleitplanung angewandt	Projektdokumentation, Leitfaden, Bauungspläne
	E 5	Windkraft (weitere Standorte und Repowering)	Windkraftpotenzial wurde ausgebaut, Anzahl der neuen bzw. ertüchtigten WKA	Projektdokumentation
	E 6	Prüfung von PV-Freiflächenanlagen und AGRO-PV	Anzahl geprüfter Vorhaben, Anzahl umgesetzter Projekte	Projektdokumentation
	E 7	Leitfaden „Energetisch Bauen & Sanieren“ (private Haushalte)	Erarbeitung eines Leitfadens ist erfolgt	Projektdokumentation
Landwirtschaft	LW 1	Programm Öffentlichkeitsarbeit	regionale Produktvermarktung wurde aufgebaut	Projektdokumentation, Presse
	LW 2	Kommunales Catering mit regionalen Produkten	Anzahl der Teilnehmer am Netzwerk, Umsatz	Projektdokumentation
	LW 3	Schul-/Kita-Projekte (Landkreis) für Kinder & Eltern	Anzahl an durchgeführten Projekten in Schulen und Kitas, Anzahl der Teilnehmer	Projektdokumentation, Presse
	LW 4	Entwicklung von Maßnahmen zum Kulturwechsel im Klimawandel	Anzahl an Pilotlandwirten, Größe der Modellflächen für angepasste Kulturen	Projektdokumentation

11.1 Kommunikationsstrategie

Der nachfolgende Klimaschutzfahrplan führt die einzelnen umzusetzenden Maßnahmen auf und stellt somit eine grobe Zeitschiene der zukünftigen Klimaarbeit der Akteure im Landkreis Germersheim dar. Neben der Initiierung und Umsetzung dieser Maßnahmen ist die laufende Öffentlichkeitsarbeit und das Controlling der Klimaschutzaktivitäten wesentlicher Bestandteil der Aufgaben der Kreisverwaltung. Der Klimaschutzfahrplan schlägt einen Zeitraum für die Projektumsetzung vor, wobei finanzielle Aspekte, wie die Budgetierung in den jeweiligen Haushaltsjahren des Landkreis Germersheim, keine Berücksichtigung finden konnten.

Der nachfolgend dargestellte Klimaschutzfahrplan umfasst die ersten Jahre, in denen die Maßnahmen des Konzeptes auf den Weg der Umsetzung gebracht werden sollen. Anzumerken ist, dass die Projekte die Klimaschutzarbeit der nächsten Jahre und Jahrzehnte mitgestalten sollen und daraus resultierend ein großer Teil der Projekte den dargestellten Zeitraum überschreitet. Der Klimaschutzfahrplan ist als Empfehlung für die nächsten Jahre zu sehen, wann welche Projekte angestoßen werden könnten. Die nähere Betrachtung der umfangreichen Maßnahmen und die im Klimaschutzfahrplan vorgesehenen Aufgaben zeigen, dass die Chancen für eine erfolgreiche Umsetzung des vorliegenden Konzeptes mit einer zusätzlichen Vollzeitstelle gesteigert werden müssen (Klimaschutzmanager).

Der Klimaschutzfahrplan enthält die Dauer der Maßnahmenumsetzung sowie die der Versteigerungsphase, in der die initiierte Maßnahme fortgeführt wird.

HF	Nr.	Titel der Maßnahme	Verantwortung	Weitere beteiligte Akteure	2021				2022				2023				2024				2025			
					I	II	III	IV																
Öffentlichkeitsarbeit	Ö 1	Strategie zur Öffentlichkeitsarbeit im Bereich Klimaschutz erarbeiten	Stabstelle 1 Projekte Hochbau (KM)	Zentralbereich 11 - Personal, Kommunikation, Büro Landrat, Fachbereich 31 - Bauen, Kreisentwicklung, Fachbereich 34 - Gebäudemanagement, Liegenschaften, Energieagentur Rheinland-Pfalz / Universität Koblenz-Landau																				
	Ö 2	Öffentlichkeitsinitiative „Partner im Klimaschutz“ (Unternehmen)	Landrat, Kreisbeigeordnete, Stabstelle 1 - Projekte-Hochbau (KM)	Stabstelle 4 - Wirtschaftsförderungsgesellschaft und Tourismus, Zentralbereich 11 - Personal, Kommunikation, Büro Landrat, Unternehmen im Landkreis																				
	Ö 3	Netzwerkbildung im Landkreis	Landrat, Kreisbeigeordnete, Stabstelle 1 - Projekte-Hochbau (KM)	Stabstelle 4 - Wirtschaftsförderungsgesellschaft und Tourismus, Städte, Verbands- und Ortsgemeinden des Landkreises, Verband Metropolregion Rhein-Neckar, Energieagentur RLP																				
Bildung und Klimaschutz	B 1	Klimagipfel veranstalten	Stabstelle 1 - Projekte-Hochbau (KM), Kreisbeigeordnete	Kreisbeigeordnete: Herr Buttweiler und Frau Wegmann Fachbereich 24 - Schulen und Bildung, Schulleitungen, Lehrer und Schüler, Energieagentur Rheinland-Pfalz																				
	B 2	Energie und Nachhaltigkeit im Unterricht platzieren	Stabstelle 1 - Projekte-Hochbau (KM), Fachbereich 24 - Schulen und Bildung	Aufsichts- und Dienstleistungsdirektion (ADD), Schulleitungen und Lehrer, Energieagentur Rheinland-Pfalz																				
	B 3	Austausch der Schulen zum Thema Klimaschutz	Stabstelle 1 - Projekte-Hochbau (KM), Fachbereich 24 - Schulen und Bildung	Schulleitungen und Lehrer																				

HF	Nr.	Titel der Maßnahme	Verantwortung	Weitere beteiligte Akteure	2021				2022				2023				2024				2025			
					I	II	III	IV																
	B 4	Schulfahrten/Entfernung /Klimazertifikate/ Kontingente	Stabstelle 1 - Projekte-Hochbau (KM), Fachbereich 24 - Schulen und Bildung	Fachbereich 31 - Bauen, Kreisentwicklung (ÖPNV), Schulleitungen und Lehrer, Reiseveranstalter, Verkehrsverbund, Energieagentur Rheinland-Pfalz / Universität Koblenz-Landau																				
	B 5	Fifty/Fifty-Projekt weiterentwickeln	Fachbereich 24 - Schulen und Bildung	Schulleitungen und Lehrer, Hausmeister und Reinigungskräfte, Energieagentur RLP (Schulungen)																				
	B 6	Projekt „Plastikfreie Schule“	Stabstelle 1 - Projekte-Hochbau (KM), Fachbereich 24 - Schulen und Bildung	Schulleitungen und Lehrer, Hausmeister und Reinigungskräfte																				
Mobilität	M 1	Kundenkommunikation stärken, um ÖPNV weiter optimieren zu können	Verkehrsverbund / Zweckverband SPNV Rheinland-Pfalz Süd	KV Germersheim																				
	M 2	Regelmäßiger ÖPNV- und Fahrrad-Tag mit Feedback-Runde an Schulen	Fachbereich 24 - Schulen und Bildung	Schüler, Lehrkräfte, Schulleitung, Verkehrsverbund / Zweckverband SPNV Rheinland-Pfalz Süd																				
	M 3	Radverkehr stärken (Pendler-Radnetz, Stadtradeln, AG, ...)	Stabstelle 1 - Projekte-Hochbau (KM)	Fachbereich 31 - Bauen, Kreisentwicklung, Fachbereich 42 - Straßenverkehr, Kfz-Zulassung, Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz (LBM), Kommunen, Rad- / Wandervereine, Krankenkassen																				
Energiever-	E 1	Energetische Quartierskonzepte in Städten und VG initiieren	Stabstelle 1 - Projekte-Hochbau (KM), Fachbereich 31 - Bauen, Kreisentwicklung	Kommunen, Architekten																				

HF	Nr.	Titel der Maßnahme	Verantwortung	Weitere beteiligte Akteure	2021				2022				2023				2024				2025			
					I	II	III	IV																
	E 2	Kampagne Solarstrom / Eigenstromnutzung	Stabstelle 1 - Projekte-Hochbau (KM), Fachbereich 31 - Bauen, Kreisentwicklung	Stabstelle 4 - Wirtschaftsförderungsgesellschaft und Tourismus, Handwerkskammer (Hinweis auf lokale Anbieter), Stadt- und VG- Werke, Energieagentur RLP, Energieberater der Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz e.V.																				
	E 3	Potenziale EE für Bürger aufbereiten – sichtbar machen	Stabstelle 1 - Projekte-Hochbau (KM), Fachbereich 31 - Bauen, Kreisentwicklung	Zentralbereich 11 - Personal, Kommunikation, Büro Landrat, Fachbereich 34 - Gebäudemanagement, Liegenschaften, Energieagentur Rheinland-Pfalz / Universität Koblenz-Landau, Landesamt für Geologie, Geologie-/Bohrfirmen, Energieberater der Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz e.V., Stadt-/Gemeindewerke, Energieversorger																				
	E 4	Empfehlungen für Bauleitplanung / Wohnen + Gewerbe	Stabstelle 1 - Projekte-Hochbau (KM), Fachbereich 31 - Bauen, Kreisentwicklung	Stabstelle 1 - Projekte-Hochbau, Kommunale Verwaltungen, Kommunalakademie, Energieagentur RLP																				
	E 5	Windkraft (weitere Standorte und Repowering)	Stabstelle 1 - Projekte-Hochbau (KM), Fachbereich 31 - Bauen, Kreisentwicklung	Kommunale Verwaltungen, Energieversorger / Stadtwerke, Energiegenossenschaften, Landwirtschaft, Grundstückseigentümer, Verband Region Rhein-Neckar																				
	E 6	Prüfung von PV-Freiflächenanlagen und AGRO-PV	Stabstelle 1 - Projekte-Hochbau (KM), Fachbereich 31 - Bauen, Kreisentwicklung	Kommunale Verwaltungen, Energieversorger / Stadtwerke, Energiegenossenschaften, Landwirtschaft, Grundstückseigentümer, Verband Region Rhein-Neckar																				
	E 7	Leitfaden „Energie-tisch Bauen & Sanieren“ (private Haushalte)	Stabstelle 1 - Projekte-Hochbau (KM), Fachbereich 31 - Bauen, Kreisentwicklung	Handwerk (Heizungsbauer, Solarteure, ...), Energieberater (Energie-Effizienz-Experten)																				

Quellenverzeichnis

- Agentur für Erneuerbare Energien, A. (2009). *Regionale Wertschöpfung durch die Nutzung erneuerbarer Energien*. Berlin.
- BBSR. (2016). *Anpassung an den Klimawandel in Stadt und Region. Forschungserkenntnisse und Werkzeuge zur Unterstützung von Kommunen und Regionen*. Bonn .
- BMUB. (2014a). *Aktionsplan Klimaschutz 2020. Eckpunkte des BMUB*. Berlin: Bundesministerium für Umwelt, Bau und Reaktorsicherheit.
- BMUB. (2014b). *Aktionsprogramm Klimaschutz 2020. Kabinettsbeschluss vom 3. Dezember 2014*. Berlin: Bundesministerium für Umwelt, Bau und Reaktorsicherheit.
- BMVBS. (2013). *Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung* . Abgerufen am 09. 01 2017 von Maßnahmen zur Umsetzung der Ziele des Energiekonzepts im Gebäudebereich – Zielerreichungsszenario. BMVBS-Online-Publikation.:
URL:<http://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichun>
- BMVBS. (2013). *Online-Publikation, Nr. 11/2013: Bewertung und Priorisierung von Klimaanpassungsmaßnahmen. Leitfaden zur Entscheidungsunterstützung bei der urbanen Klimaanpassung*. Berlin.
- BMWi. (2014). *Die Energie der Zukunft. Erster Fortschrittsbericht zur Energiewende*. Berlin: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie.
- BMWi. (12. 03 2017). *Bundesministerium für Wirtschaft und Energie*. Von Europäische Energiepolitik:
<http://www.bmwi.de/DE/Themen/Energie/Europaische-und-internationale-Energiepolitik/europaeische-energiepolitik.html>. abgerufen
- dena. (06 2014). *Deutsche Energie-Agentur*. Abgerufen am 26. 03 2017 von Initiative Energie Effizienz:
<https://www.dena.de/en/newsroom/infographics/>
- DifU. (2011). *Deutsches Institut für Urbanistik*. Abgerufen am 2017. 03 29 von Klimaschutz in Kommunen, Praxisleitfaden: <http://www.leitfaden.kommunalrerklimaschutz.de/sites/leitfaden.kommunaler-klimaschutz.de/files/pdf/klimaschutzleitfaden.pdf>
- DifU. (2011). *Leitfaden kommunaler Klimaschutz*. Berlin: Deutsches Institut für Urbanistik (Hrg.).
- Energieagentur Rheinland-Pfalz (2019). Abgerufen am 27.05.2020.
Energieatlas Rheinland-Pfalz: <https://www.energieatlas.rlp.de/earp/startseite/>

-
- IEA. (2015). *Internationale Energie Agentur*. Abgerufen am 24. 06 2015 von Energy and Climate Change. World Energy Outlook Special Report: <http://iea.org/publication/freepublications/publication/WEO2015SpecialReportEnergyandClimateChange.pdf>
- IEA. (13. 03 2017). *Internationale Energie Agentur*. Von Energie und Climate Change. World Energy Outlook Special Report: <http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/WEO2015SpecialReportonEnergyandClimateChange.pdf> abgerufen
- IÖW. (2010). *Kommunale Wertschöpfung durch Erneuerbare Energien*. Berlin: Schriftstück des IÖW.
- IPCC. (2015). *Intergovernmental Panel on Climate Change*. Abgerufen am 24. 06 2015 von Fifth Assessment Report Summary for Policymakers: http://www.deipcc.de/media/SYR_AR5_SPM.pdf
- IPCC. (24. 06 2015). *Intergovernmental Panel on Climate Change*. Von IPCC Fifth Assessment Report Summary for Policymakers: http://www.de-ipcc.de/_media/SYR_AR5_SPM.pdf abgerufen
- Kulke. (2008). *Wirtschaftsgeographie 3. Auflage (Grundriss Allgemeine Geographie)*. Padaborn.
- NOAA. (2015). *Ozean- Atmosphärenbehörde*. Abgerufen am 15. 02 2017 von Recent Monthly Average Mauna Loa CO2: <http://www.esrl.noaa.gov/gmd/ccgg/trends/index.html>
- Öko-Institut. (2012). *RENEWABILITY II – Szenario für einen anspruchsvollen Klimaschutzbeitrag des Verkehrs*. Berlin: Öko-Institut (Hrsg.).
- Städtetag, D. (2011). *Deutscher Städtetag*. Abgerufen am 2017. 03 29 von Positionspapier Klimagerechte und energieeffiziente Stadtentwicklung: http://www.staedtetag.de/imperia/md/content/dst/klimagerechte_stadtentwicklung.pdf
- Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz. (2019). *Kommunalprofil Landkreis Germersheim*. Bad Ems.
- VRN. (2018). Verkehrsverbund Rhein-Neckar. *Nahverkehrsplan Landkreis Germersheim*. Germersheim.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1-1: Entwicklung der CO ₂ -Konzentration in der Atmosphäre - Messung auf Mauna Loa in Hawaii (Quelle: NOAA 2020)	1
Abbildung 1-2: Projektzeitenplan für die Erstellung des Klimaschutzkonzeptes des Landkreis Germersheim (Quelle: eigene Darstellung 2020).....	5
Abbildung 1-3: Impressionen der Auftaktveranstaltung (Quelle: eigene Aufnahmen 2020).	8
Abbildung 2-1: Energiebedingte CO ₂ -Emissionen in Rheinland-Pfalz nach Sektoren.	16
Abbildung 3-1: Lage des Landkreises Germersheim (Quelle: Kommunaldatenprofil Landkreis Germersheim 2019).	24
Abbildung 3-2: Wohnungen in Wohn- und Nichtwohngebäuden in den Städten und Verbandsgemeinden des LK. Quelle: Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz, 01.01.2019.	25
Abbildung 3-3: Wohnungsentwicklung von 2008 bis 2018 im Landkreis. Quelle: Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz, 01.01.2019.	26
Abbildung 3-4: Einwohnerentwicklung von 2008 bis 2018 in den Städten und Verbandsgemeinden des LK Germersheim. Quelle: Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz, 01.01.2019	27
Abbildung 3-5: Bevölkerungsdichte in den Städten und Verbandsgemeinden des Landkreises am 31.12.2018. Quelle: Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz, 01.01.2019	27
Abbildung 3-6: Vergleich der Gemeindeflächen und Bevölkerungszahlen im Jahr 2018. Quelle: Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz, 01.01.2019	28
Abbildung 3-7: Beschäftigte am Arbeitsort in den Städten und Verbandsgemeinden des Landkreises am 30.06.2018 nach Wirtschaftssektoren. Quelle: Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz, 01.01.2019	29
Abbildung 3-8: Vergleich Anzahl der Beschäftigten und der Arbeitslosenquote im Landkreis Germersheim. Quelle: Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz, 01.01.2019	30
Abbildung 3-9: Flächenverteilung im Landkreis Germersheim. Quelle: Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz, 01.01.2019.....	30
Abbildung 3-10: Flächennutzung in den Städten und Verbandsgemeinden des Landkreises Germersheim 2018. Quelle: Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz, 01.01.2019	31
Abbildung 3-11: Straßenbelastung des Landkreis Germersheim. Quelle: Nahverkehrsplan Landkreis Germersheim vom Verkehrsbund Rhein Neckar, 2018	32
Abbildung 3-12: Nachhaltige Pkw-Antriebe Bestand im Landkreis Germersheim nach Antriebsart 2018. Quelle: Energieatlas Rheinland-Pfalz, 2018	33
Abbildung 3-13: Ladeinfrastrukturbestand im Landkreis Germersheim nach Ladetyp 2019, Quelle: Energieatlas Rheinland-Pfalz, 2019	34
Abbildung 4-1: Endenergieverbrauch Landkreis Germersheim nach Sektoren von 2012-2017.....	40
Abbildung 4-2: Endenergieverbrauch Landkreis Germersheim nach Sektoren im Jahr 2017	41
Abbildung 4-3: Endenergieverbrauch Landkreis Germersheim für Gebäude / Infrastruktur von 2012-2017	42
Abbildung 4-4: THG-Emissionen Landkreis Germersheim nach Sektoren	43

Abbildung 4-5: THG-Emissionen Gebäude / Infrastruktur nach Energieträgern	45
Abbildung 5-1: Verteilung des flächenbezogenen Endenergieverbrauches heute und des Einspeisepotenzials 2050 [kW/m ²] (BMW, 2014)	48
Abbildung 5-2: Einsparpotenziale der Wohngebäude „konventionelles Szenario (EnEV Standard)“ saniert bis 2050 (Quelle: eig. Darstellung und Berechnung 2020).....	49
Abbildung 5-3: Einsparpotenziale der Wohngebäude „Zukunftsweisendes Szenario (Passivhausstandard)“ saniert bis 2050 (Quelle: eig. Darstellung und Berechnung 2020).....	49
Abbildung 5-4: Spezifischer Haushaltsstrombedarf in kWh pro Jahr und Haushalt im Landkreis Germersheim (Quelle: eigene Berechnungen und Darstellung 2020).....	51
Abbildung 5-5: Gesamtstrombedarf der Haushalte des Landkreises Germersheim	51
Abbildung 5-6: Energieeinsparpotenziale in der Wirtschaft nach Querschnittstechnologien (dena, 2014).....	52
Abbildung 5-7: Entwicklung der Energiebedarfe von Industrie und Gewerbe des Landkreises Germersheim in Prozent	54
Abbildung 5-8: Strom- und Brennstoffbedarf nach Anwendungsbereichen 2017 und 2050	55
Abbildung 5-9: Endenergiebedarf der kreiseigenen Liegenschaften und des Fuhrparks des Landkreis Germersheims in MWh/	56
Abbildung 5-10: PKW pro 1.000 Einwohner im Landkreis Germersheim. Quelle: Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz, 2018	57
Abbildung 5-11: Anteil der Pkws mit elektrischem Antrieb. Quelle: Energieatlas Rheinland-Pfalz.....	58
Abbildung 5-12: Entwicklung der Fahrleistungen im Landkreis Germersheim bis 2050 in Millionen Fahrzeugkilometer nach dem konventionellen Szenario (Quelle: eigene Berechnungen und Darstellung)	60
Abbildung 5-13: Entwicklung der Fahrleistungen im Landkreis Germersheim bis 2050 in Millionen Fahrzeugkilometer nach dem zukunftsweisenden Szenario (Quelle: eigene Berechnungen und Darstellung)	61
Abbildung 5-14: Entwicklung der Fahrleistungen im Landkreis Germersheim bis 2050 in Millionen Fahrzeugkilometer nach Verbrennern und E-Fahrzeugen (Quelle: eigene Berechnungen und Darstellung)	61
Abbildung 5-15: Entwicklung des Endenergiebedarfes für den Sektor Verkehr bis 2050 – konventionelles und zukunftsweisendes Szenario (Quelle: eigene Berechnungen und Darstellung)..	62
Abbildung 5-16: Anteil der Netzeinspeisung durch EE. Quelle: Energieatlas Rheinland-Pfalz	63
Abbildung 5-17: Stromeinspeisung nach Energieträgern in MWh. Quelle: Energieatlas Rheinland-Pfalz	64
Abbildung 5-18: Stromeinspeisung Windenergie in MWh. Quelle: Energieatlas Rheinland-Pfalz	65
Abbildung 5-19: Stromeinspeisung Solarenergie in MWh. Quelle: Energieatlas Rheinland-Pfalz.....	66
Abbildung 5-20: Eignung des Bodens für oberflächennahe Geothermie im Landkreis Germersheim. Quelle: Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinlandpfalz	71
Abbildung 6-1: Zukünftiger Brennstoffbedarf im Trendszenario (Quelle: Eigene Berechnungen 2020 auf Grundlage witterungskorrigierter Bilanzdaten)	75

Abbildung 6-2: Zukünftiger Brennstoffbedarf im Klimaschutzszenario (Quelle: Eigene Berechnungen 2020 auf Grundlage witterungskorrigierter Bilanzdaten).....	76
Abbildung 6-3: Zukünftiger Kraftstoffbedarf nach Trendszenario (Quelle: Eigene Berechnungen 2020 auf Grundlage witterungskorrigierter Bilanzdaten).	77
Abbildung 6-4: Zukünftiger Kraftstoffbedarf nach Klimaschutzszenario (Quelle: Eigene Berechnungen 2020 auf Grundlage witterungskorrigierter Bilanzdaten).....	78
Abbildung 6-5: Entwicklung des Strombedarfes im Trendszenario inklusive E-Mobilität und Umweltwärme (Quelle: eigene Abbildung).....	79
Abbildung 6-6: Entwicklung des Strombedarfes im Klimaschutzszenario inklusive E-Mobilität und Umweltwärme (Quelle: Eigene Abbildung).....	79
Abbildung 7-1: Entwicklung des Endenergiebedarfes nach Verwendung im Trendszenario (Quelle: Eigene Berechnungen und Darstellung).....	81
Abbildung 7-2: Entwicklung des Endenergiebedarfes nach Verwendung im Klimaschutzszenario (Quelle: Eigene Berechnungen und Darstellung)	82
Abbildung 7-3: Entwicklung der Treibhausgasemissionen nach Verwendung im Trendszenario (Quelle: Eigene Berechnungen und Darstellung)	83
Abbildung 7-4: Entwicklung der Treibhausgasemissionen nach Verwendung im Klimaschutzszenario (Quelle: Eigene Berechnungen und Darstellung)	84
Abbildung 10-1: Akteursnetzwerk (DIFU 2011- überarbeitet).....	146
Abbildung 10-2: Struktur der Netzwerkarbeit.....	148
Abbildung 9-3: Einbindungsintensität in der Öffentlichkeitsarbeit (DIFU 2011)	149
Abbildung 9-4: Rolle des Klimaschutzmanagements bei der Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes	153
Abbildung 9-5: Wertschöpfungskette erneuerbarer Energien (Agentur für Erneuerbare Energien, 2009).....	155

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Akteursliste für Expertengespräche	10
Tabelle 2: Zusammenfassung Verankerung Klimaschutz im BauGB	22
Tabelle 3: Übersicht zu Fördermittelgebern/ und -programmen	23
Tabelle 4: Emissionsfaktoren (ifeu, 2019).	38
Tabelle 5: THG-Emissionen pro Einwohner	44
Tabelle 6: Gruppierung der Haushaltsgeräte	50
Tabelle 7: Grundlegenden Daten für konventionelles und zukunftsweisendes Szenario.....	53
Tabelle 8: Kriterien zur Messbarkeit der Maßnahmen	161
Tabelle 9: Klimaschutzfahrplan	165

Anhang

Integriertes Klimaschutzkonzept LK GER,

Ergänzungen von Initiative Südpfalz-Energie e.V. (ISE)

M5: Virtuelle Mobilität stärken: Aus Corona-Krise lernen (Home-Office, Videokonferenzen)

Maßnahmen

Das Kommunikationsnetz muss als Glasfaser- und Mobilnetz unverzüglich bis zum Endgerät (Home, Office, Lieferant, Dienstleister) ausgebaut werden, um Homeoffice, Videokonferenzen, Einkäufe, Dienstleistungen/Beratung etc. zu ermöglichen.

Die BürgerInnen müssen alle standardisierten Verwaltungsvorgänge auf allen Verwaltungsebenen online durchführen können.

Begründung

Der durch die Corona-Krise verursachte Ausnahmezustand hat gezeigt, dass digitale Kommunikation mit heutigen Mitteln (Smartphone, PC, etc., Internet und z.B. Skype) ohne Qualitätsverlust betrieben werden kann.

In Ausnahmefällen kann mit diesen Mitteln sogar Schulunterricht praktiziert werden.

E8: Wärmewende

Maßnahmen

- Die Einsparpotenziale müssen erschlossen werden. Hierzu müssen Bestandsgebäude einen möglichst umfassenden Wärmeschutz erhalten (Wände, Fenster, Dächer etc.). Die Wärmeverteilung in den Häusern muss unter Effizienzgesichtspunkten optimiert werden (Hydraulischer Abgleich). Energieeinsparinvestitionen müssen durch steuerliche Abschreibungen für Hausbesitzer und Investoren gerade auch mit Blick auf den Wohnungsmarkt angereizt werden.
Da in vielen Haushalten nicht genügend Ersparnisse vorhanden sind, um energetische Sanierungsmaßnahmen an Gebäude und/oder Heizung vorzunehmen, ist ein effizientes Contractingsystem mit kompetenten Partnern (z.B. lokale Energieversorger) aufzubauen und zu fördern. Die energetische Gebäudesanierung von Bestandsgebäuden muss vorrangig durchgeführt werden. Dabei ist die Sanierungsrate ist von heute 2%/a auf mindestens 5%/a zu erhöhen.
- Bezüglich der Beheizung und Warmwasserbereitung von Gebäuden muss die Umstellung auf Erneuerbare Energien und Kraft-Wärme-Kopplung vorangetrieben werden. Insbesondere im ländlichen Raum aber auch in den Stadt- und Ortskernen bedarf es hierzu der Schaffung von Wärmenetzinfrastrukturen, die die Umstellung von fossilen Öl- und Gaskesseln auf effiziente und erneuerbare Energien sinnvoll ermöglichen. Hierzu sind die Fördermechanismen auf Landes- und Bundesebene zu verstärken und zu ergänzen sowie zu entbürokratisieren. Der Anschluss an ein Wärmenetz ist ebenso zu fördern, wie die Umstellung von Ölheizung auf Pellets oder Wärmepumpe.
- Die Rolle der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) für die Energiewende ist deutlich hervorzuheben. KWK verbindet den Strommarkt mit dem Wärmemarkt und verknüpft beide mit dem Gasmarkt. Sie hat die Fähigkeit zur Deckung der Residuallast, wenn nach dem Atomausstieg auch die Kohleverstromung beendet wird. Hierzu bedarf es der Dekarbonisierung des Erdgasnetzes mittels

- Power-to-Gas und Biomethan sowie der Entlastung von Steuern und Abgaben auf Strom zu Zeiten negativer Börsenpreise für Power-to-Heat-Anwendungen.
- Im Neubaubereich sind effiziente Wärmepumpen das Mittel der Wahl zur Beheizung und Kühlung. Hierzu ist Erd- oder Abwärmenutzung sowie ggf. Grundwasser- oder Abwassernutzung erforderlich. Zielführend sind für Neubaugebiete Kalte Nahwärmenetze aus zentralen Wärmequellen (Geothermiesonden, Eisspeicher etc.) mit Sole-Wasser-Wärmepumpen in jedem Haus. Hierzu sollten Förderprogramme auch auf den Neubaubereich ausgedehnt und Genehmigungen entbürokratisiert werden, um wirtschaftliche Nachteile gegenüber Luft-Wasser-Wärmepumpen zu kompensieren.
 - Aus der Sicht sozialverträglicher Energiepreise sollte das Mieterstromgesetz so angepasst werden, dass PV-Anlagen auf dem Dach mit KWK-Anlagen im Keller kombiniert werden können. Während PV-Anlagen im Sommer den Strombedarf eines Hauses decken, vermögen dies Blockheizkraftwerke in der Heizperiode. So gelangen Mieter über bezahlbare Wärme- und Stromkosten zur Teilhabe an der Energiewende. Hierzu muss die Eigenstromversorgung von ihren Fesseln befreit und entbürokratisiert werden, damit sie ihre dezentrale Bedeutung für Versorgungssicherheit und Netzstabilität entfalten kann.
 - Für die Fortführung der Biogasnutzung nach Auslaufen der Anlagen aus dem EEG bedarf es einer marktorientierten Folgeregelung zur Sicherung der Wärmepotenziale. Diese Folgeregelung soll die Flexibilitätsanforderung der KWK beinhalten und intelligente Einkopplung von Stromheizsystemen (Wärmepumpen, Elektrokessel, Elektro-Heizstäbe) in Wärmenetzen wirtschaftlich ermöglichen. Ohne eine „Post-EEG-Regelung“ für Bioenergieanlagen droht analog den älteren Windkraftanlagen die Stilllegung mit drastischen Folgen für die Klimaschutzbemühungen.
 - Das Wissen um eine erneuerbare und effiziente Wärmeversorgung ist gerade bei Handwerksunternehmen unzureichend. Im Bereich gekoppelter Systeme (Holz-Sonne-Kopplung, Kraft-Wärme-Kopplung, Bivalente Systeme) ist notwendiges Know-How über Anlagenhydraulik und Mess-, Steuer-, Regeltechnik kaum vorhanden. Rheinland-Pfalz startet hierzu eine praxisorientierte Bildungsoffensive, um die mit mangelndem Wissen verbundene Ablehnungshaltung des Handwerks als Motor der Wärmewende zu überwinden.
 - Neben Effizienzmaßnahmen und der Nutzung Erneuerbarer Energien im Gebäude ist auch der Einsatz nachhaltiger Baumaterialien von Bedeutung. Denn nicht nur die im Gebäude verbrauchte Energiemenge soll möglichst klein sein, sondern auch die, welche für Herstellung, Transport, Lagerung und Entsorgung von Baumaterialien benötigt wird.

Begründung

Energiewende bedeutet deutlich mehr als Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien und betrifft nicht nur den Strommarkt. Insbesondere dem Sektor Wärme muss bezüglich der Priorität die Bedeutung beigemessen werden, die ihm sowohl energiebilanziell als auch in seiner Klimarelevanz zukommt. Gerade in den Verbrauchssektoren „Private Haushalte“ und „Gewerbe, Handel, Dienstleistungen“ beträgt der Anteil der Wärme zur Raumheizung und Warmwasserbereitung am Gesamtenergieverbrauch 60 bis 90 % pro Jahr. Hier muss bürgernahe Politik ansetzen und mit Blick auf die Notwendigkeiten des Klimaschutzes sozialverträgliche Lösungen anbieten.

E9: Virtuelles Kraftwerk

Maßnahme

Mit einem virtuellen Kraftwerk sollen Erneuerbare (Wind, AGRO-PV, Biomasse) so miteinander gekoppelt und gebündelt werden, dass eine Einheit entsteht, die ein Maximum an Verfügbarkeit erreicht (ideal: 8760h/a). Dabei soll mittels Elektrolyseure Wasserstoff zur Energiespeicherung und für die Mobilität erzeugt werden. Darüber hinaus soll mit Wärmeauskopplung eine weitere Sektor-Kopplung erzielt werden. Eine Biogasanlage, bei der möglichst nur Bio-Abfälle verwendet werden sollen, rundet die Sektorenkopplung ab. → Beispiel: Energiepark Pirmasens-Winzeln

Begründung

Die bisherige partielle Optimierung der verschiedenen Erneuerbaren schmälert die Potenziale des gesamten Erzeugungsbereiches. Mit den virtuellen Kraftwerken wird einerseits der Autarkiegrad der Regionen gestärkt und andererseits der evtl. notwendige Energietransport zwischen Regionen minimiert. Dies führt auch zu einer verbesserten Netzstabilität. Wenn dann noch die Investitionen von Bürgergenossenschaften und/oder kommunalen Energiedienstleistungsgesellschaften getätigt werden, ist die Akzeptanz in der Bevölkerung gesichert!

E10: Weiterbetrieb oder Repowering von Anlagen mit auslaufender EEG-Förderung

Maßnahme

Für Anlagen mit auslaufender EEG-Einspeisevergütung müssen gesetzliche Regelungen getroffen werden, um einerseits die installierte Leistung nicht zu reduzieren und andererseits ein Repowering nicht zu verhindern.

Anlagenbetreiber müssen die Möglichkeit erhalten ihren Strom am Strommarkt zu verkaufen. Hier müssen die Möglichkeiten eines Strommarktes in Bürgerhand (Micro-Grid) geschaffen werden. Zu dieser Problematik ist eine Aufklärungskampagne umgehend zu starten!

➤ Windkraftanlagen

Falls die vorhandenen Anlagen technisch nicht mehr die gesetzlichen Sicherheitsanforderungen (z.B. Schwingungsschäden) erfüllen, muss es seitens der Genehmigungsverfahren einfach möglich sein, neue Anlagen am gleichen Ort der alten Anlagen aufzustellen (Repowering).

➤ Solaranlagen

Für Freiflächenanlagen gelten die Forderungen sinngemäß wie bei der Windkraft.

Für Dachanlagen, die bisher noch keine Eigenversorgung hatten (wg. bisheriger hoher Einspeisevergütung), muss die Verdrahtung am Zähler „umgeklemmt“ werden, damit Eigenversorgung möglich ist.

Begründung

Im Jahre 2020 werden bundesweit ca. 4000 MW Windkraftleistung vom Netz gehen, da die Anlagen aus der EEG-Förderung fallen und zu den derzeit am Markt erzielbaren Erlösen von 2 bis 4 Cent/kWh nicht kostendeckend betrieben werden können. In den Folgejahren werden noch deutlich größere Mengen vom Netz gehen. Da für die jährlichen Ausschreibungen nur 2500 MW/Jahr Windkraftleistung vorgesehen sind, führt dies zu einem jährlichen Verlust an installierter Windkraftleistung von mindestens 1500 MW/Jahr. Dies bedeutet einen faktischen Rückbau der Windkraftleistung und somit einem Rückgang der Produktion von erneuerbarer Energie statt einem Ausbau der Erzeugung. Für Solaranlagen gilt sinngemäß die gleiche Problematik.

E11: Erstellung einer Energiewaben in der Großregion PAMINA

Maßnahme

Die Energiewabe stellt eine abgegrenzte Region dar, die sich wie ein Bilanzkreis zusammensetzt und sich innerhalb dieser Grenzen selbst optimiert. Zu diesem Zweck werden Stromerzeugungsanlagen und verschiedene flexible Verbraucher gesteuert, wobei die Versorgungssicherheit auch weiterhin gewährleistet bleibt.

Eine Energiewabe wird dabei ausdrücklich nicht als autonomes System innerhalb der nationalen Stromversorgung geschaffen. Sie verfolgt vielmehr das Ziel, in einem Umfeld zunehmend dezentraler Stromerzeugung (virtuelles Kraftwerk) lokale und regionale Ausgleicheffekte auf Erzeuger- und Verbraucherseite zu nutzen.

Auch kommunizieren benachbarte Waben miteinander und tauschen Strommengen aus, so dass diese noch weiter optimiert werden können.

Gesteuert wird die Erzeugung, der Verbrauch und die Kommunikation von einer Leitzentrale, an die auch ein Online-Regler angebunden ist. Bei letzterem handelt es sich um einen Speicher(-verbund), der Stromverbrauch und Erzeugung jederzeit im Gleichgewicht hält und die Versorgungssicherheit garantiert.

In verschiedenen Förderprojekten, wie HORIZON 2020 und Interreg VA wurde das Projekt der Energiewaben sehr detailliert dargestellt.

Im Projekt wurde ein Konzept untersucht für die zukünftige Energieversorgung auf Basis fluktuierend einspeisender erneuerbarer Energien (fEE). Dabei wird ein dezentraler Ansatz verfolgt, der sogenannte Energiewabenverbund. Das Optimierungsziel ist dabei die Versorgung aus fEE zu maximieren und deren Abregelung möglichst zu vermeiden.

Insbesondere werden aber Möglichkeiten eines länderübergreifenden Verbunds von Energiewaben in Grenzregionen auf Verteilnetzebene im Sinne der europäischen Energieunion analysiert (www.energiewaben-gr.eu/Projekt). Die Großregion Saar-Lor-Lux bietet als Untersuchungsraum hierfür die besten Voraussetzungen.

Das bereits erfolgreiche Projekt soll mit Fördermitteln vom Bund und RLP weiterentwickelt werden.

Begründung

Viele Ideen und praktische Ansätze sind in diesen Förderprojekten bereits ausgearbeitet worden. Das Land RLP kennt die Ergebnisse, weil es die Förderanträge immer mit begleitet hat. Jetzt wäre es an der Zeit, diese Ideen und praktischen Ansätze zu bündeln und zu marktfähigen Energiewaben weiterzuentwickeln.

Hierzu ist es erforderlich, die verschiedenen Akteure zusammenzubringen. Damit auch verschiedene Ansätze in der Praxis getestet werden können, ist eine Ausstattung von Fördermitteln für die Weiterentwicklung der Energiewaben unbedingt erforderlich.

E12: Autobahntrassen für die Energie- und Verkehrswende nutzen (B9 und A65)

Maßnahmen

- Seitenstreifen (ca. 500 m links und rechts) bei Autobahnen müssen privilegiert für Windräder und AGRO-PV genutzt werden. Hierzu ist ein Potenzial-Atlas zu erstellen und die gesetzlichen Voraussetzungen zu schaffen.
- Die vorhandenen Flächen von Autobahntrassen müssen mit aufgeständerten PV-Anlagen (ca. 5m) überdeckt werden.
- Es muss geprüft werden, ob das „PV-Gerüst“ dazu verwendet werden kann, ein elektrisches Oberleitungssystem für LkWs zu installieren. Siehe Pilotprojekt auf der A5 von Darmstadt nach Frankfurt.
- Bei Neubauten von Hoch- und Höchstspannungstrassen soll ebenfalls die Seitenstreifen (s.o.) genutzt werden.

Begründung

Der Flächenverbrauch für die Maßnahmen zum Klimaschutz werden sehr groß sein. Deshalb ist es notwendig möglichst große Synergien zu planen. Hierzu können bereits versiegelte Flächen hervorragend genutzt und damit die einhergehenden „Nebenwirkungen“ gebündelt werden.

Die vorhandene Fläche der Autobahntrassen bieten sich förmlich dazu an, sie mit PV zu überdecken: Gesamtfläche = Gesamtlänge der deutschen Autobahnen: 13.100 km x Breite (4-streifig mit Seitenstreifen): 31m = 406km². Damit entsteht auch eine Klimaanpassungsmaßnahme, die den Straßenbelag vor hoher Sonnenbelastung im Sommer schützen würde.

V1: Der Energiesteckbrief als Planungs- und Controlling-Werkzeug

Maßnahme

Der „**Energiesteckbrief**“ muss für alle Ebenen (Bund, Länder, Kommunen und Wirtschaft) als durchgängiges Planungs- und Controlling-Werkzeug implementiert werden. Damit werden systematisch für alle Endenergiesektoren *Industrie, Verkehr, Haushalte und Gewerbe/Handel/Dienstleistung* folgende Daten ermittelt, zusammengestellt, jährlich verfolgt und bei Bedarf angepasst (ein „Projekt-Regelkreis“):

- Energiebedarf 2020 und 2040
- Aktueller Bestand der Erneuerbaren (ab 2020)
- Noch nicht umgesetzte Potenziale
- Maßnahmen (Was?, Wer?, Wann?)

Begründung

Die bisherige Vorgehensweise ist von Vielfalt und Willkür geprägt. Dabei werden keine „bösen Absichten“ vermutet, sondern ein Ergebnis eines nicht professionellen Projektmanagements. Es gibt kein abgestimmtes, über alle Ebenen hinweg konsistentes Konzept. Gerade im Föderalismus ist Abstimmung dringend notwendig!

Wir dürfen die Erfolge nicht dem Zufall überlassen, sondern wir müssen **Erfolge planen!**