

# Integriertes Klimaschutzkonzept der Stadt Leimen



## Förderinformation:

Das Klimaschutzkonzept der Stadt wurde durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) gefördert. Projekttitel: „KSI: Integriertes Klimaschutzkonzept und Klimaschutzmanagement für die Stadt Leimen - Erstvorhaben“

(Förderkennzeichen: 67K17790).



Erstellt unter Mitwirkung von:

**MVV Regioplan GmbH**



MVV Regioplan GmbH

Besselstraße 14b

68219 Mannheim

Tel. 0621 / 87675-0

Fax 0621 / 87675-99

Mail [info@mvv-regioplan.de](mailto:info@mvv-regioplan.de)

Internet [www.mvv-regioplan.de](http://www.mvv-regioplan.de)

---

**Projektbearbeitung:** Dipl.-Geogr. Ralf Münch

MSc. | Planer für nachhaltige Stadtentwicklung Ioannis Karakounos-Kossyvas

**Projekt-Nr.:** ISE 540/01

## **Liebe Mitbürgerinnen und Mitbürger,**

Als Bürgermeister der Stadt Leimen ist es mir ein Anliegen unsere Umwelt zu schützen und die nachhaltige Stadtentwicklung in Leimen zu fördern. Der Klimawandel stellt eine der größten Herausforderung dieser und der kommenden Generationen dar. Bereits heute können wir die Auswirkungen des Klimawandels auf die Umwelt und auch auf die Gesellschaft in Leimen wahrnehmen.

Die Auswirkungen des Klimawandels stellt uns vor enorme Herausforderungen aber bietet gleichzeitig auch die Chance, unsere Stadt zukunftsfähig und klimaresilient zu gestalten, um die Lebensqualität zu erhalten und zu verbessern.

Dementsprechend ist ein entschlossenes Handeln von uns allen in Leimen erfordert, um sukzessiv eine nachhaltigere Stadt zu gestalten und die spezifischen Bedürfnisse unserer Kommune bezüglich der Klimaanpassung zu berücksichtigen.

Das Ziel der Stadt Leimen ist die Reduzierung der Treibhausgas-Emission, erneuerbare Energien zu fördern und die nachhaltige Mobilität im Stadtgebiet weiter auszubauen. Dies gelingt nur mit entsprechender Planung in der Stadtverwaltung, einer Mitarbeit in den verschiedenen Bereichen wie der Wirtschaft und Gewerbe, dem Bildungsbereich und Klimaschutzinstitutionen sowie einer entsprechenden Technologie- und Planungsoffenheit, da es für Klimaschutzmaßnahmen keine einschlägige Patentlösung zum jetzigen Stand vorhanden ist.

Das vorliegende integrierte Klimaschutzkonzept stellt eine strategische Entscheidungsgrundlage und Planungshilfe für zukünftige städtische Maßnahmen im Bereich des Klimaschutzes und der Klimaschutzanpassung. Es bietet einen Überblick über bereits umgesetzte Klimaschutzmaßnahmen aber auch konkrete Handlungsempfehlungen für ein nachhaltigeres Leimen. Es setzt auf eine enge Zusammenarbeit mit den Bürgerinnen und Bürger in Leimen, Unternehmen und Organisationen, um gemeinsam die Ziele des Klimaschutzkonzeptes für die Stadt Leimen zu erreichen. Denn nur durch eine breite Unterstützung und aktive Beteiligung innerhalb der Gesellschaft können wir langfristig eine langfristige Veränderung erreichen.

Die Erarbeitung des Konzeptes erfolgte unter Einbindung der Bürgerinnen und Bürger sowie Akteure aus der Verwaltung, der Wirtschaft und verschiedener Institutionen aus dem Bereich der Energie und Umwelt. Verschiedenste Maßnahmen aus dem integrierten Klimaschutzkonzept für die Stadt Leimen werden sukzessiv und zeitnah, auch mit der Unterstützung verschiedener externer Akteure, durchgeführt und implementiert.

. Zudem wird es unsere Aufgabe sein die durchgeführten Klimaschutzmaßnahmen zu evaluieren und unseren Weg zur Nachhaltigkeit und Klima Resilienz gemäß dem Klimaschutzkonzept, den sich veränderten Rahmenbedingungen anzupassen und fortzuschreiben.



Ich bin überzeugt, dass wir mit unserem Klimaschutzkonzept einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz beitragen. Der Weg hin zur nachhaltigeren Stadt Leimen ist herausfordernd und mit vielen Schwierigkeiten verbunden, jedoch können wir so gemeinsam eine nachhaltige Zukunft für Leimen gestalten. Dementsprechend lade ich Sie herzlichst ein, uns auf den Weg zur Nachhaltigkeit zu begleiten und gemäß dem Motto „Klimaschutz – gemeinsam für Leimen“ einen Beitrag zum Klimaschutz sowie der Klimaschutzanpassung in Leimen zu leisten.



Ihr Oberbürgermeister  
Hans D. Reinwald

## Liebe Bürgerinnen und Bürger,

Der Klimawandel ist heute eine der größten und komplexen Herausforderungen auf globaler Ebene. Die vergangenen Jahre waren die wärmsten Jahre seit Beginn der Datenerfassung der jährlichen Durchschnittstemperatur in Deutschland. Dies macht sich auch in der Stadt Leimen verstärkt bemerkbar. Mehrere Tage extrem starker Hitze belasten uns genauso wie vereinzelte Fälle von sintflutartigen Regenfällen und extreme Wetterlagen. Diese Klimaveränderungen bedrohen unter Anderem unsere Lebensgrundlage sowie die Zukunft unserer Kinder.



Dementsprechend ist es notwendig die Auswirkungen des Klimawandels zu mindern und entsprechende Möglichkeiten der Klimawandelanpassung zu nutzen, um eine klimafreundlichere Stadtentwicklung zu verfolgen. Insbesondere die kommunale Ebene ist für das Erreichen des Klimaziels der Treibhausgasneutralität bis 2040 des Landes Baden-Württemberg gefragt. Hierfür hat die Stadt Leimen die ersten wichtigen Schritte getan: Die Etablierung des Klimaschutzes inner- und außerhalb der Verwaltung als Querschnittsaufgabe, die Erarbeitung eines Klimaschutzkonzeptes sowie eines Mobilitätskonzeptes für die Stadt Leimen und die Ausweitung des Energiemanagements. Dadurch wurden bereits viele Maßnahmen aus dem Bereich Umwelt, Klimaschutz und nachhaltige Mobilität umgesetzt, um die angestrebten Klimaschutzziele in Leimen zu erreichen. Hierfür übernimmt auch die BürgerEnergieGenossenschaft Leimen eG seit Jahren eine Vorbildfunktion im Bereich Erneuerbare Energien in unserer Kommune.

Wir sind uns als Stadt Leimen der Herausforderung Klimaschutz und deren Chancen bewusst und werden vorbildhaft vorangehen. Jedoch sind wir als Kommune auf alle Akteure in der Stadt Leimen angewiesen, hier insbesondere auf die Bürgerinnen und Bürger Leimens, uns beim Klimaschutz tatkräftig zu unterstützen.

Zusammen können wir den Klimaschutz in der Stadt Leimen antreiben und weiterentwickeln und dabei einen Beitrag für unsere Umwelt leisten, aber auch die Energiekosten senken und die Lebensqualität in Leimen erhalten und verbessern. Lassen Sie uns alle gemeinsam daran arbeiten – gemeinsam für Leimen!

*Ihre*

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

Claudia Felden

Bürgermeisterin der Großen Kreisstadt Leimen

# 1. Abbildungsverzeichnis

ABBILDUNG 1: TREIBHAUSGASEMISSIONEN IN DEUTSCHLAND NACH SEKTOREN (IN MIO T CO <sub>2</sub> -ÄQUIVALENTEN),	16
ABBILDUNG 2: ENTWICKLUNG DER CO <sub>2</sub> -EMISSIONEN 1995 BIS 2015 – WELTWEIT UND IN DEUTSCHLAND.	17
ABBILDUNG 3: ERGEBNIS DER ENDENERGIEBILANZ FÜR LEIMEN.	23
ABBILDUNG 4: ERGEBNIS DER THG-BILANZ FÜR LEIMEN.	24
ABBILDUNG 5: PUNKTEBEWERTUNG DER KLIMASCHUTZINDIKATOREN FÜR LEIMEN IM VERGLEICH	25
ABBILDUNG 5: VERTEILUNG DER BAUALTERSKLASSEN DER ERFASSTEN GEBÄUDE. BEARBEITET.	26
ABBILDUNG 6: FLÄCHENBEZOGENER ENDENERGIEVERBRAUCH FÜR WOHNGEBÄUDE NACH ALTERSKLASSEN-IST- STAND (TEILSANIERT) UND ENERGETISCHER SANIERUNG MIT ZIEL 2040.	28
ABBILDUNG 7: SANIERUNGSPOTENZIALE FÜR DIE STADT LEIMEN (ANGABEN IN ENDENERGIEVERBRAUCH FÜR WÄRME),	29
ABBILDUNG 8: ENDENERGIEVERBRAUCHS- UND VERGLEICHSWERTE KOMMUNALER LIEGENSCHAFTEN DER STADT LEIMEN.	30
ABBILDUNG 9: PV-DACHFLÄCHENEIGNUNG, LUBW, ENERGIEATLAS BW, BEARBEITET	32
ABBILDUNG 10: PV-FREIFLÄCHENPOTENZIAL (KONVERSIONSFLÄCHEN UND SEITENRANDSTREIFEN) IN LEIMEN.	33
ABBILDUNG 11: WINDPOTENZIALFLÄCHEN IN LEIMEN.	36
ABBILDUNG 12: ERDWÄRMESONDEN-POTENZIAL IN LEIMEN.	38
ABBILDUNG 13: POTENZIALE FÜR ERNEUERBARE ENERGIEN IM WÄRME- UND STROMBEREICH.	39
TABELLE 1: MODAL SPLIT DES VERKEHRSAUFGKOMMENS IN EINER MITTELSTADT/STÄDTISCHER RAUM	39
TABELLE 2: GRUNDANNAHMEN – ANTEILE DER WÄRMEBEDARFE	43
TABELLE 3: GRUNDANNAHMEN – ERNEUERBARE STROMERZEUGUNG PRO SZENARIO	44
ABBILDUNG 14: TREND- UND KLIMA-SZENARIO ZUR ENTWICKLUNG DES ENDENERGIEVERBRAUCHS BIS 2040 IN LEIMEN NACH ENERGIETRÄGERN (IN MWH/A) <sup>10</sup>	45
ABBILDUNG 15: TREND- UND KLIMA-SZENARIO ZUR ENTWICKLUNG DER THG-EMISSIONEN BIS 2040 IN LEIMEN NACH ENERGIETRÄGERN (IN T CO <sub>2</sub> E/A) <sup>11</sup>	46
ABBILDUNG 16: AKTEURE IN DER STADT LEIMEN MIT BEZUG ZUM THEMA KLIMASCHUTZ.	52

## 2. Abkürzungsverzeichnis

BAFA	Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle
BKHW	Blockheizkraftwerk
BISKO	Bilanzierungs-Systematik-Kommunal
BMU(V)	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit (und Verbraucherschutz)
CO <sub>2</sub>	Kohlenstoffdioxid
CO <sub>2äqui</sub>	Kohlenstoffdioxid Äquivalente
DWD	Deutscher Wetterdienst
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EWärmeG BW	ErneuerbareWärmeGesetz Baden-Württemberg
GEG	Gebäudeenergiengesetz
GHD	Gewerbe, Handel, Dienstleistung
GLT	Gebäudeleittechnik
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
KEA-BW	Klimaschutz und Energieagentur Baden-Württemberg
KliBa	Klimaschutz- und Energie-Beratungsagentur Heidelberg-Rhein-Neckar-Kreis gGmbH
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
KSM	Klimaschutzmanagement
NKI	Nationale Klimaschutz Initiative
NO <sub>x</sub>	Gasförmige Oxide des Stickstoffes
THG	Treibhausgase
RNK	Rhein-Neckar-Kreis
PDCA-Zyklus	Plan – Do – Check – Act- Zyklus
WindBG	Windenergieflächenbedarfsgesetz

### 3. Inhaltsverzeichnis

1. Abbildungsverzeichnis .....	6
2. Abkürzungsverzeichnis .....	7
3. Inhaltsverzeichnis .....	8
4. Einleitung .....	9
5. Energie- und Treibhausgasbilanzierung für die Stadt Leimen.....	22
6. Potentialanalyse und Klimaszenarios .....	27
7. Trend- und Klimaszenarios 2030 und 2040 für Leimen.....	45
8. Fazit zu den Szenarios 2030 und 2040 .....	47
9. Öffentlichkeitsarbeit der Stadt Leimen in Bezug zum Klimaschutz.....	47
10. Climate Change Communication .....	48
11. Akteure für eine erfolgreiche Öffentlichkeitsarbeit .....	49
12. Maßnahmenkatalog.....	49
13. Maßnahmenkatalog.....	56
14. Klimawandelanpassung .....	57
15. Maßnahmenübersicht.....	61
16. Maßnahmenideenpool .....	109
17. Controlling und Monitoring .....	112
18. Verstetigungsstrategie des Klimaschutzmanagements.....	112
19. Monitoring der kommunalen Energie- und THG-Bilanz .....	113
20. Controlling auf Projektebene.....	114
21. Erfolgsindikatoren im kommunalen Klimaschutz .....	114
22. Diskussion und Fazit.....	115
23. Quellen.....	118
24. Literaturverzeichnis.....	119

## 4. Einleitung

### 4.1. Zusammenfassung

In der Großen Kreisstadt Leimen ist der Klimaschutz bereits seit Jahren wichtiger Bestandteil der Stadtentwicklung. Mit den bemerkbaren Klimaveränderungen aber auch mit dem Fokus der Gesellschaft auf den Klimawandel und dessen Auswirkungen ist der Klimaschutz sowie die Anpassung an die Klimaveränderung verstärkt in den Blickpunkt einer nachhaltigeren Stadtentwicklung in Leimen geraten. In den letzten Jahren wurden bereits einige Klimaschutzmaßnahmen angestoßen und durchgeführt. Die Stadt Leimen sieht im Klimawandel zum einen eine enorme Herausforderung, erkennt aber auch die Chancen für eine nachhaltigere Stadtentwicklung. Mit dem Integrierten Klimaschutzkonzept für die Stadt Leimen wird eine Grundlage für die Zielerreichung im Bezug zum Klimaschutz in der Stadt Leimen geschaffen.

Neben der Erarbeitung des integrierten Klimaschutzkonzeptes für die Stadt Leimen werden parallel ein Mobilitätskonzept für die Stadt Leimen erarbeitet und die kommunale Wärmeplanung wird im Frühjahr 2024 veröffentlicht.

### 4.2. Klimawandel und Klimaanpassung

Der Klimawandel ist eine Veränderung des Klimas auf globaler Ebene unabhängig davon, ob die Ursachen auf natürlicher oder anthropogener – also durch den Menschen verursacht – Einflüsse beruhen. Die gegenwärtige globale Erwärmung ist schon lange im Fokus der Gesellschaft und es ist eindeutig, dass der Einfluss des Menschen die Atmosphäre aber auch die Ozeane, und die Landflächen erwärmt hat. Dadurch sind weitreichende und schnelle Veränderungen in der Atmosphäre, Biosphäre, Kryosphäre, und dem Ozean aufgetreten.

Seit der industriellen Revolution sind die Konzentration von gut durchmischten Treibhausgasen (THG) stark angestiegen und eindeutig durch anthropogene Einflüsse zu erklären. Im Jahr 2019 wurden jährliche Mittelwerte von 410 ppm Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>) gemessen (siehe Abbildung 1). Die ebenfalls wichtigen Treibhausgase Methan (CH<sub>4</sub>) und Lachgas (N<sub>2</sub>O) haben jeweils Konzentrationen von 1866 ppb sowie 332 ppb erreicht <sup>(1)</sup>. Die gemessenen Werte stellen Höchstwerte seit der Datenerfassung dar und korrelieren mit dem Anstieg der durchschnittlichen Lufttemperatur in der Atmosphäre. In vorindustriellen Zeiten lag der Wert bei etwa 280 ppm. Zu Beginn der Messungen in den 1950er Jahren bei etwa 320 ppm.

## Kohlendioxid-Konzentration in der Atmosphäre (Monatsmittel)

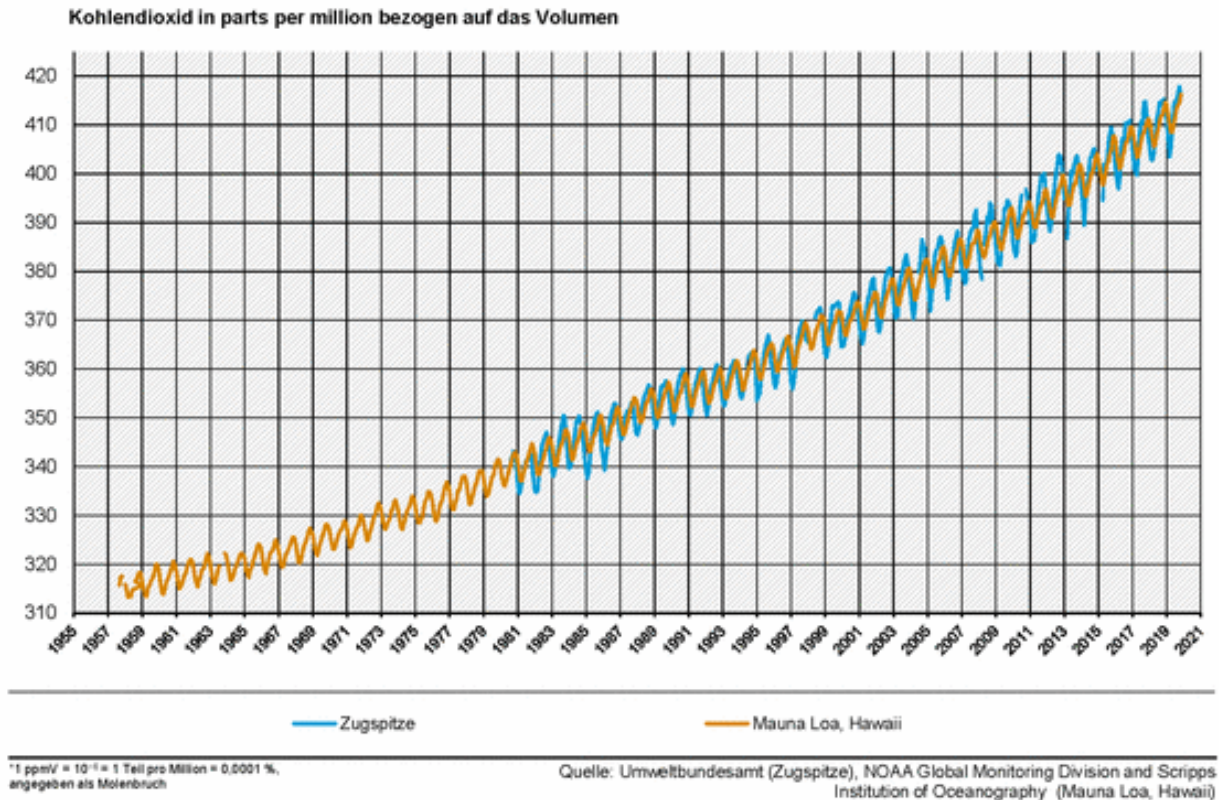


Abbildung 1: Kohlendioxid-Konzentration in der Atmosphäre in ppm (Monatsmittel für die Messstationen Zugspitze sowie Mauna Loa). Quelle: Deutsches Klima Konsortium

Der Juli des Jahres 2023 war der heißeste gemessene Monat weltweit seit Beginn der Datenerfassung. Auch die vergangenen vier Jahrzehnte waren jeweils wärmer als die Jahrzehnte davor bis zum Jahr 1850.

Im jüngsten IPCC-Bericht aus dem Jahr 2021 wird prognostiziert, dass sich das Weltklima bis 2030 mit hoher Wahrscheinlichkeit um 1,5 Grad Celsius erwärmen wird. Auch in Deutschland scheint der Klimawandel deutlich spürbarer zu werden.

Ein Anstieg der CO<sub>2</sub>-Emissionen und der Temperatur ist in der Erdgeschichte kein besonderes Ereignis. Die Geschichte ist geprägt vom Fallen und Ansteigen der Temperaturen. Dies liegt vor allem aufgrund von langperiodische Veränderungen der globalen Verteilung der auf der Erde eintreffenden Sonnenstrahlung über die jährliche Schwankungsbreite hinaus – sogenannten Milanković-Zyklen. Das Besondere unserer Zeit ist die Geschwindigkeit des Anstiegs, welcher nur auf anthropogene Einwirkungen zurückgeführt werden kann. Um die Auswirkungen des Klimawandels möglichst weitreichend zu begrenzen, hat sich die Bundesregierung mit dem Beschluss vom 24.06.2021 das Ziel gesetzt, den bundesweiten Ausstoß von Kohlendioxid und anderen Treibhausgasen bis 2030 um 65 %, bis 2040 um 88 % und bis 2045 um 100 % (weitestgehende Treibhausgasneutralität), in Bezug auf das Referenzjahr 1990, zu senken.

Die Folgen der Klimaerwärmung werden sich vor allem auf das Leben der jungen, nachkommenden Generationen negativ auswirken. Im Falle eines ungebremsten Klimawandels im Jahr 2100, werden in Deutschland u. a. durch Reparaturen nach Stürmen oder Hochwässern sowie Mindereinnahmen der öffentlichen Hand mit Mehrkosten in Höhe von bis zu 2,5 % des Bruttoinlandsproduktes zu rechnen. Der Klimawandel ist demnach nicht ausschließlich eine existentielle, ökologische Herausforderung, sondern auch in ökonomischer Hinsicht von enormer Bedeutung.

### 4.3. Aufgabenstellung

Mit dem Ziel, die bisherigen Energie- und Klimaschutzarbeit in der Großen Kreisstadt Leimen voranzutreiben und zu verstärken, wird dem Bereich Klimaschutz weiterhin eine hohe Priorität eingeräumt. Denn aufgrund der Potenzialanalyse sowie den bereits bemerkbaren Auswirkungen des Klimawandels auf die Stadt Leimen wurde ein nach wie vor hoher Bedarf für Klimaschutzmaßnahmen innerhalb der Kommune aber auch überkommunal identifiziert. Dementsprechend wurde im Jahr 2021 der Beschluss zur Implementierung eines Klimaschutzmanagements für die Stadt Leimen beschlossen und zudem die Fortschreibung des Klimaschutzmanagements über das Jahr 2024 hinaus begrüßt und durch den Gemeinderat beschlossen. Zusätzlich wurde mit der Unterschrift der unterstützenden Erklärung des Klimapakts die Teilnahme an der Kooperationsvereinbarung für Klimaschutz seitens des Kreises Rhein-Neckar der Stadt Leimen, vertreten durch Herrn Oberbürgermeister Reinwald, verpflichtend bestätigt. Diese Kooperation Vereinbarung entspricht dem Klimaschutzpakt des Landes Baden-Württemberg und verfolgt demnach auch die Klimaschutzziele des Klimaschutzgesetzes Baden-Württemberg (KlimaG BW). Die Stadt Leimen nimmt dadurch die Vorbildfunktion als Kommune im Bereich des Klimaschutzes wahr und bekennt sich zu einer schrittweisen Minderung der Treibhausgasemissionen, um bis 2040 eine weitestgehende Klimaneutralität zu erreichen.

Unter dem Begriff der Klimaneutralität versteht man das Erreichen eines Gleichgewichtes zwischen Treibhausgasemissionen und der Aufnahme von Kohlenstoffen aus der Atmosphäre in Kohlenstoffsenken wie zum Beispiel Wälder, Böden oder Gewässer herzustellen.

Das Erreichen einer weitestgehenden Klimaneutralität bis Mitte des 21. Jahrhunderts ist notwendig, um die fortschreitende globale Erwärmung zu mindern.

Das Ziel wurde auch durch das Übereinkommen von Paris festgelegt und wurde im Artikel 4 des Übereinkommen von Paris formuliert: „ Zum Erreichen des [...] langfristigen Temperaturziels sind die Vertragsparteien bestrebt, so bald wie möglich den weltweiten Scheitelpunkt der Emissionen von Treibhausgasen zu erreichen, [...] und dabei rasche Reduktionen im Einklang mit den besten verfügbaren wissenschaftlichen Erkenntnissen herbeizuführen, um in der zweiten Hälfte dieses Jahrhunderts ein Gleichgewicht zwischen den anthropogenen Emissionen von Treibhausgasen aus Quellen und dem Abbau solcher Gase durch Senken [...] herzustellen.“

Bei dieser gesamtgesellschaftlichen Aufgabe kommen den Kommunen in Deutschland eine gesonderte Bedeutung zu. Auf der einen Seite nehmen Sie eine Vorbildrolle zum Thema Klimaschutz ein und sollen durch eine Multiplikatoren Wirkung den Klimaschutz in die Bereiche Verkehr, private Haushalte und dem Gewerbe einbringen. Zum anderen sind die Kommunen für die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen auf der kommunalen Ebene verantwortlich und beteiligen sich an überkommunalen, kreisweiten oder Länderweiten Klimaschutzaktivitäten.

Mit der Erarbeitung des integrierten Klimaschutzkonzeptes für die Stadt Leimen wird eine Grundlage für die Herausforderungen des erfolgreichen Klimaschutz auf kommunaler Ebene gebildet. Das Klimaschutzkonzept bildet einen Rahmen für eine lokale Klimaschutzarbeit von hoher Qualität, die eine nachhaltige Zukunft ermöglicht und eine entsprechende Technologieoffenheit bezüglich Klimaschutzmaßnahmen berücksichtigt. Die strukturellen Rahmenbedingungen in der Stadt Leimen sowie neueste wissenschaftliche Erkenntnisse wurden bei der Erarbeitung des Klimaschutzkonzeptes beachtet.

Mit dem Klimaschutzkonzept werden kommunale Handlungsmöglichkeiten als Beitrag für den Klimaschutz aufgezeigt und in verschiedenen Handlungsebenen und Themenfeldern verortet. Darüber hinaus soll die Öffentlichkeitsarbeit sowie der Wissen Austausch verstärkt werden. Während der Erarbeitung des Klimaschutzkonzeptes für die Stadt Leimen wurden bereits Klimaschutznetzwerke mit Akteuren in der Stadt sowie mit dem Klimaschutzmanagement der Kommunen des Kreises und der Stabstelle Klimaschutz des Landkreises Rhein-Neckar aufgebaut und erweitert. Hierdurch sollte unter anderem der Wissensaustausch verstärkt und Synergien mit den verschiedenen Akteuren identifiziert und genutzt werden.

Die Potenziale in den verschiedenen Verbrauchssektoren (private Haushalte, Verkehr, kommunale Liegenschaften, Wirtschaft und sonstige Gewerbe) werden erhoben und in ein langfristig ausgelegtes, realistisches Handlungskonzept zur Reduzierung der kommunalen THG-Emissionen umgesetzt.

Für die Zielerreichung werden für die Große Kreisstadt Maßnahmen im Einflussbereich der Kommune aufgestellt, die für einen Beitrag zur Erreichung der weitestgehenden Treibhausgasneutralität in Leimen erreichen können.

Die Maßnahmenvorschläge erfolgen in den Themenfeldern:

- Übergeordnete Maßnahmen
- Klimaneutrale Stadtverwaltung
- Erneuerbare Energien und Energieeffizienz
- Mobilität
- Gewerbe
- Klimaschutz im Alltag

Dabei werden Effekte regionaler Wertschöpfung berücksichtigt, denn Klimaschutz vermeidet nicht nur zukünftig Folgekosten (z. B. aufgrund eines steigenden CO<sub>2</sub>-Preises oder aufgrund von Klimafolgeschäden), sondern kann auch Teil einer nachhaltigen und resilienten Wirtschaftsförderung sein. Darüber hinaus sind aber auch die Möglichkeiten und Grenzen des kommunalen Handelns als ein Beitrag zur Erreichung der Klimaschutzziele zu berücksichtigen. Klimaschutz ist eine Aufgabe aller gesellschaftlichen Akteurinnen und Akteure.

Mit dem Klimaschutzkonzept für die Stadt Leimen wird eine Grundlage geschaffen, die Energieeffizienz und Tätigkeiten im Bereich des Klimaschutzes sowie vor allem die zukünftige Klimastrategie konzeptionell, vorbildlich und nachhaltig zu gestalten. Gleichzeitig soll das Klimaschutzkonzept eine Sensibilisierung für das Thema Klimaschutz und eine Motivation der Bürgerinnen und Bürger Leimens erreichen, um selbst tätig zu werden und mit einer Multiplikatoren Wirkungen den Bereich Klimaschutz in alle gesellschaftliche Bereiche tragen.

Denn nur nach dem Motto: Gemeinsam für Leimen – kann eine erfolgreicher Klimaschutz in der Großen Kreisstadt Leimen implementiert werden.

#### **4.4. Grenzen des Kommunalen Klimaschutzes**

Der Klimaschutz ist neben den Verpflichtungen aufgrund des Klimapaktes und dem Erfüllen des KlimaG BW eine freiwillige kommunale Aufgabe. Ein Handlungsspielraum für den Klimaschutz besteht nur innerhalb der eigenen rechtlichen Zuständigkeit und im örtlichen Gestaltungsspielraum. Es besteht weder ein unmittelbarer Einfluss auf private Entscheidungen, individuelle Lebensstile noch auf das Gewerbe in Leimen. Diese Bereiche können vor allem durch strategische Unterstützungs- und Beratungsangebote sowie durch zielgerichtete Anreizförderungen angesprochen werden. Zudem ist kommunaler Klimaschutz abhängig von den Rahmenseetzungen auf den übergeordneten Politik- und Planungsebenen und ist gleichzeitig auf eigenverantwortliche Beiträge der Bevölkerung, gesellschaftlicher Akteurinnen und Akteure und der Wirtschaft angewiesen. Jedoch nimmt die Stadt Leimen eine Vorbildfunktion bezüglich des Klimaschutzes ein und wird diese vor allem in der nachhaltigen Stadtentwicklung wahrnehmen müssen. Jedoch ist der Anteil des Endenergieverbrauchs und der Treibhausgasemissionen der Kommunalen Liegenschaften mit unter 1% sehr gering. Die Erreichung der Klimaschutzziele erfordert demnach ein zielorientiertes, gemeinsames Handeln der verschiedensten Akteurinnen und Akteure innerhalb der Kommune. Das Klimaschutzkonzept soll diese Belange sowie die übergeordneten Ziele konzeptionell unterstützen.

## 4.5. Klimaschutzziele Deutschland und Stadt Leimen

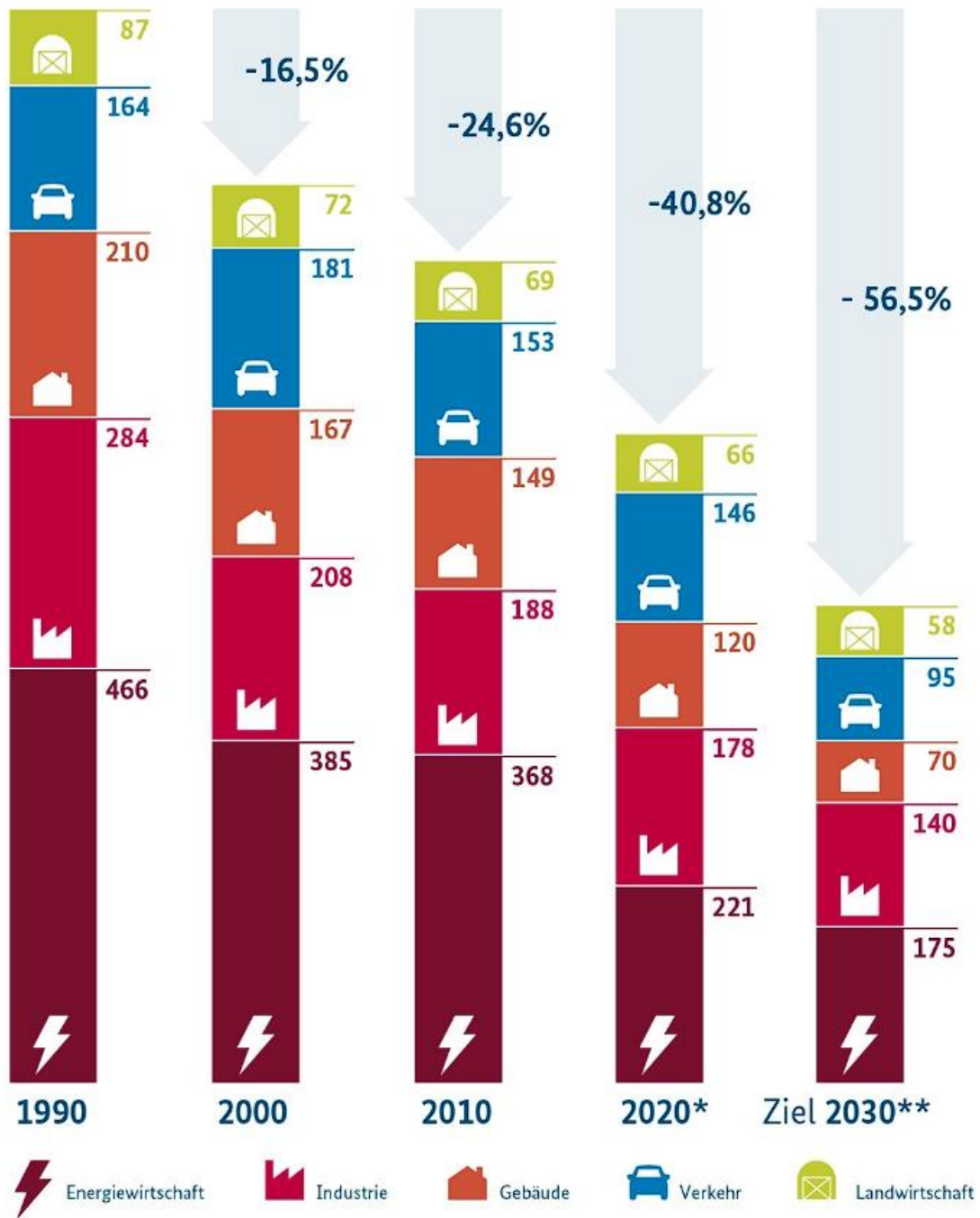
Grundlagen für die nationalen Klimaschutzziele stellen Internationale Abkommen und Vereinbarungen mit Bezug zum Klimaschutz dar. Mit der Unterschrift des Kyoto Protokolls und der damit verbundenen zweiten Verpflichtungsperiode bis zum Jahr 2020 hatte sich Deutschland verpflichtet die Treibhausgas-Emissionen um 20% gegenüber dem Vergleichsjahr 1990 zu mindern. Gemeinsam mit weiteren EU-Staaten ist Deutschland dieser Verpflichtung nachgekommen (Vergleich Abbildung 2).

Mit dem Pariser Abkommen aus dem Jahr 2015 hat sich Deutschland zudem dazu bekannt, die Erderwärmung auf deutlich unter 2°C zu begrenzen sowie Anstrengungen zu unternehmen, die Erderwärmung auf 1,5°C zu begrenzen. Jedoch sind diese ambitionierten Klimaschutzziele nicht mit den aktuellen Maßnahmen und den Verpflichtungen und Vorgaben des Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) auf Landesebene erreichbar. Auf globaler Ebene geht die Wissenschaft mit einer Wahrscheinlichkeit von 50% davon aus, dass die 1,5°C Erderwärmung vor 2031 und mit einer 95% Wahrscheinlichkeit vor 2042 erreicht wird (Milinski et al. 2021). Mit der Unterstützung des „Fit für 55“ EU-Klimaschutzpakets unterstützt das Anliegen, den EU-Emissionshandel auszuweiten und die Einführung eines Emissionshandels für Verkehr und Wärme einzuführen. Hierfür werden eine Reihe von Klimagesetzen zum europäischen Grünen Deals zugestimmt. Die Zustimmung dieser Gesetze sollen dem EU-Ziel, die Netto-Treibhausgasemissionen bis 2030, um mindestens 55% zu senken, beitragen.

Mit dem Verabschieden des neuen Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) im Juni des Jahres 2016 wurde ein neues Treibhausgasminderungsziel definiert. Bis zum Jahr 2030 soll eine Reduktion der Treibhausgasemissionen von 65% gegenüber dem Jahr 1990 erfolgen. Für das Jahr 2045 wurde das Ziel der Treibhausgasneutralität verbindlich in das novellierte KSG aufgenommen. Hierfür müssen bereits zum Jahr 2040 die Treibhausgase bis zu 88% gemindert werden. Für die Zielerreichung wurden verschärfte Vorgaben der Reduktion der Treibhausgasemissionen für die einzelnen Sektoren der Energiewirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft, Industrie und Gebäude implementiert (siehe Abbildung 1).

Mit der Unterzeichnung der unterstützenden Erklärung zum Klimaschutzpakt im Juli 2022 hat sich die Stadt Leimen zur klimaneutralen Kommunalverwaltung bis zum Jahr 2040 verpflichtet. Als Grundlage für den Klimaschutzpakt dient die Zielsetzung des Klimaanpassungsgesetz Baden-Württemberg (KlimaGBW), die Treibhausgasemissionen sukzessiv zu reduzieren und eine weitestgehende Treibhausgasneutralität bis zum Jahr 2040 zu erreichen. Hierfür soll vor allem die öffentliche Hand eine allgemeine Vorbildfunktion zukommen. Für die Stadt Leimen regelt das Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz, dass die Stadt Leimen ihre Vorbildfunktion in eigener Verantwortung erfüllt und vom Land hierbei unterstützt wird. Da die Kooperationsvereinbarung durch den Kreis Rhein-Neckar initiiert wurde und in Zusammenarbeit mit den 54 Kommunen des Landkreises umgesetzt wird, kann die Stadt Leimen auch auf die Unterstützung des Kreis Rhein-Neckar im Bezug zur Wahrnehmung der öffentlichen Vorbildfunktion und bei der Umsetzung von Maßnahmen und Projekten zur Erreichung der Zielsetzung des Klimaschutzpakts aus dem Jahr 2022 zugreifen.

Dementsprechend unterstützt die Stadt Leimen die kreisweite Klimaschutzoffensive. Das ausgegebene Ziel der Kampagne ist den Klimaschutz auf lokaler Ebene mehr Sichtbarkeit zu geben und auf Informationen und Angebote mit Bezug zum Klimaschutz im Kreis aufmerksam zu machen. Plattformübergreifende Schnittstelle für die Klimaschutzoffensive des Rhein-Neckar-Kreises ist die Internetseite [www.ichmachs.jetzt](http://www.ichmachs.jetzt).



© BMWi; Datenbasis 1990–2020; UBA März 2021

Abbildung 1: Treibhausgasemissionen in Deutschland nach Sektoren (in Mio t CO<sub>2</sub>-Äquivalenten), Quelle:BMWi

\*Daten für 2020 vorläufige Zahlen

\* Jahresemissionen aller Sektoren für 2030 laut Klimaschutzgesetz

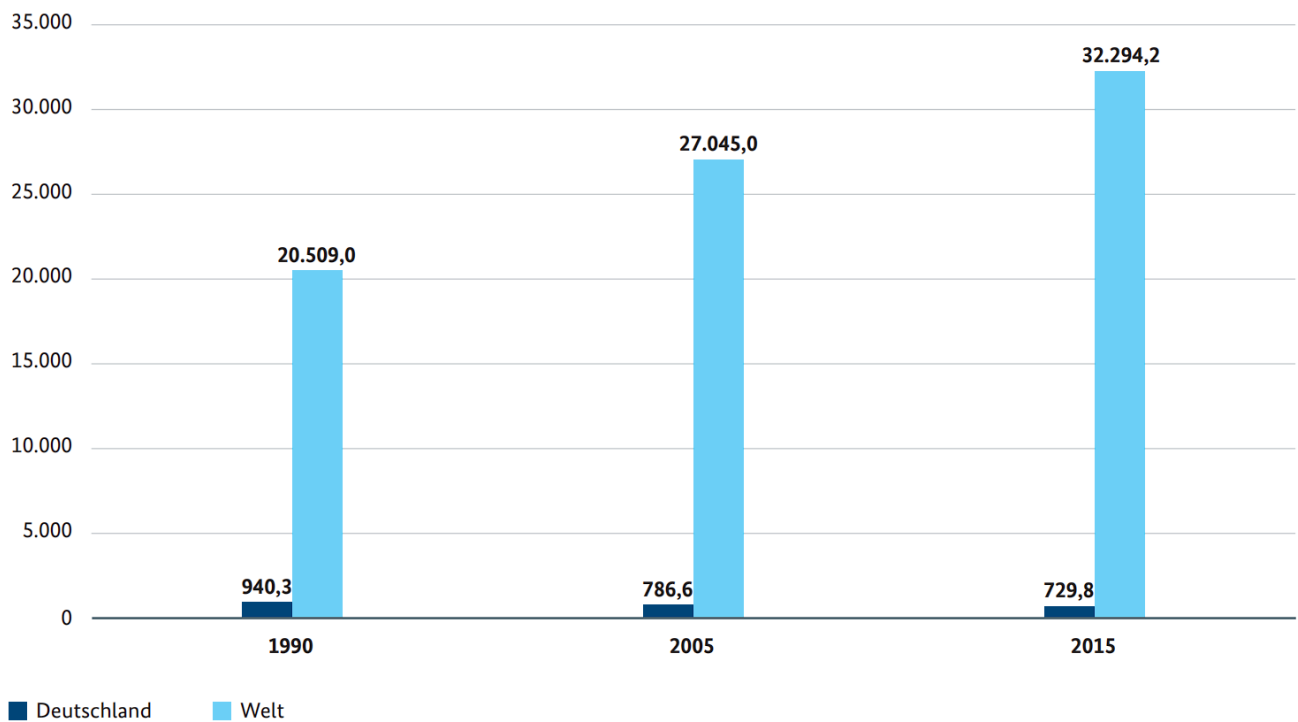


Abbildung 2: Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen 1995 bis 2015 – weltweit und in Deutschland. Quelle: Internationale Energieagentur (CO<sub>2</sub> Emissions from Fuel Combustion 2017)

Gemäß dem Projektionsbericht 2023, welches die projizierte Entwicklung der Treibhausgasemissionen in Deutschland untersucht, werden die Maßnahmen und Instrumente, welche für den Klimaschutz in Deutschland vorgeschlagen und durchgeführt werden, nicht ausreichend, um das Gesamtminderungsziel von mindestens 55% bis zum Jahr 2030 zu erreichen. Demnach werden auch mit den beschlossenen Klimaschutzmaßnahmen die definierten Klimaschutzziele Deutschland nicht erreicht und eine Reduktion der Treibhausgasemissionen bis zum Jahr 2040 von 67% projiziert (Vergleich Projektionsbericht 2021).

#### 4.6. Klimaschutzziele Baden-Württemberg

Bereits im Jahr 2013 hat das Land Baden-Württemberg als ein Vorreiterbundesland ein Klimaschutzgesetz auf Landesebene verabschiedet. Im Jahr 2020 wurde dieses erweitert und weiterentwickelt. Eine Novelle des Klimaschutzgesetzes ist im Jahr 2021 in Kraft getreten. Am 01. Februar 2023 wurde durch den Landtag Baden-Württembergs das Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz Baden-Württemberg verabschiedet und damit das Klimaschutzgesetz erneut fortentwickelt. Hierfür wurde ein Fokus auf die Klimawandelanpassung gesetzt, da erkannt wurde, dass mit fortschreiten des Klimawandels die Bemühungen für den Klimaschutz auch noch verstärkt um Anpassungen an den Klimawandel ergänzt werden müssen.

Im Klimaschutzgesetz sind klare Vorgaben zur Reduktion der Treibhausgasemissionen im Vergleich zum Jahr 1990 festgelegt. Bis zum Jahr 2030 sollen 65% weniger Treibhausgase emittiert werden und bereits 2040 soll eine weitestgehende Klimaneutralität erreicht werden. Im Vergleich soll dies Klimaneutralität 5 Jahre vor der Zielgebung der Bundesregierung erreicht werden.

Grundlagen zur Erreichung dieser Ziele in Baden-Württemberg sind unter anderem ein umfassendes Monitoring von Klimaschutzmaßnahmen, die Pflicht zum kommunalen Energiemanagement und der Erarbeitung kommunaler Wärmeplanungen. Der Ausbau der Erneuerbaren Energien durch Landesflächenziele für Erneuerbare Energien und der Pflicht zur Photovoltaikinstallation. Eine umfassende Anpassung an unvermeidbare Klimafolgen und der Vorbildfunktion der öffentlichen Hand im Klimaschutz. Dies sind nur Auszüge aus den wichtigsten Inhalten des Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz des Landes Baden-Württemberg. Mit einem regelmäßigen Monitoring überprüft die Landesregierung das Erreichen der im Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz verankerten Klimaschutzziele des Bundeslandes Baden-Württemberg.

## 4.7. Heidelberg Materials – Produktionsstandort Leimen

Für einen der größten Anteile des Energiebedarfs in der Stadt Leimen ist das Zementwerk der Firma Heidelberg Materials verantwortlich. Klimaschutz und Nachhaltigkeit in der Stadt Leimen ist ohne die Zusammenarbeit der Stadt mit Heidelberg Materials, einem der größten Baustoffkonzerne der Welt, nicht möglich.

Zement wird aus Kalkstein gewonnen und ist einer der wichtigsten Baustoffe bei der Errichtung von Bauwerken oder der Produktion von Bauteilen. Bei den CO<sub>2</sub>-Mengen, die in der Zementproduktion entstehen, müssen zwei grundsätzlich verschiedene Quellen unterschieden werden:

1. Um das Vorprodukt Klinker herzustellen, muss der Kalkstein zunächst entsäuert werden. Durch das sogenannte Kalzinieren wird der beinhaltete Kohlen- und Sauerstoff aus dem Gestein entfernt. Jedes verbleibende Kalkmolekül setzt dabei durch die chemische Reaktion ein Kohlendioxidmolekül frei. Dies sind die prozessbedingten oder direkten Emissionen.
2. Das Brennen des Klinkers erfordert hohe Temperaturen von 1.450 Grad Celsius. Solche Hochtemperaturwärme ist bislang nur durch Verbrennungsprozesse zu erzielen, die in der Regel ebenfalls Kohlendioxid freisetzt, die sogenannte energiebedingten Emissionen.

Darüber hinaus verursacht ein Zementhersteller weitere Treibhausgasemissionen, beispielsweise für die elektrische Energie für den Betrieb der Mühlen, die jedoch durch teilweisen Grünstrombezug schon heute weniger CO<sub>2</sub>-intensiv ist, oder für den Transport zum Kunden. Betrachtet man den gesamten CO<sub>2</sub>-Fußabdruck eines Zementwerkes, dann hat die Klinkerherstellung den größten Einfluss. Innerhalb der Klinkerherstellung wiederum machen die prozessbedingten Emissionen rund zwei Drittel und die energiebedingten Emissionen rund ein Drittel der Gesamtemissionen aus.

Im Durchschnitt werden 0.59 kg CO<sub>2</sub> pro Kg Zement emittiert <sup>[5]</sup>. Dementsprechend stellt die Zementproduktion eine der treibhausgasintensivsten Industriebranchen dar.

### **Zementwerk Leimen**

Für eine klimafreundlicherer Zementproduktion wird am Standort Leimen bereits seit Jahrzehnten kontinuierlich investiert. Anfang des Jahres 2023 wurde ein weiterer Schritt gegangen. Die alten, relativ ineffizienten Öfen wurden stillgelegt und das Brennen von Zementklinker als energieintensiver Produktionsschritt findet im Zementwerk Leimen nicht mehr statt. Bei der Produktion von Zement fallen 24% (88% Leimen 2019) des Gesamtenergiebedarfs auf das Brennen von Zementklinker <sup>[7]</sup>. Das Zementwerk Leimen wird jedoch als Mahlwerk weiter betrieben. Das heißt, für die Produktion von Zement wird das Vorprodukt Klinker aus anderen Heidelberg Materials-Werken angeliefert und vermahlen. Dieser Zementklinker hat durch die höhere Energieeffizienz der moderneren Produktionsanlagen und durch den Einsatz von sekundären Ersatzbrennstoffen bereits heute einen geringeren CO<sub>2</sub>-Fußabdruck

## **Heidelberg Materials**

Um die THG-Emissionen weiter zu reduzieren, werden in Zukunft mehr alternative Rohstoffe für die Zementproduktion als Ersatz für den Zementklinker eingesetzt. Hierfür sollen Calcium- und Silikatreiche Hüttensande und weitere calciumhaltige, entsäuerte Rohstoffe, welche die CO<sub>2</sub>-Emissionen reduzieren, genutzt werden.

Zum momentanen Stand der Technik können die prozessbedingten Emissionen bei der Zementproduktion nur bedingt gemindert werden, daher werden durch Heidelberg Materials verstärkt die Möglichkeiten der „Carbon-Capture-Technologien“ eruiert. Eine starke Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen sollen durch Möglichkeiten der CO<sub>2</sub>-Abscheidung und der anschließenden Speicherung oder Verwertung erreicht werden (Carbon Capture and Storage, CCS und Carbon Capture and Utilisation, CCU). Heidelberg Materials möchte in Bezug auf die CO<sub>2</sub>-Abscheidung als Vorreiter vorangehen und bis 2050 CO<sub>2</sub>-neutralen Beton anbieten. Dies soll durch eine Kombination von Maßnahmen wie der verstärkte Einsatz von Ersatzbrennstoffen und alternativen zementähnlichen Sekundärstoffen sowie die Abscheidung und Nutzung oder Lagerung von CO<sub>2</sub> erreicht werden<sup>[8]</sup>.

Heidelberg Materials ist sich der besonderen Verantwortung als energieintensives Unternehmen sowie der Herausforderungen, welche mit der Dekarbonisierung der Zementproduktion einhergehen, bewusst. Das Ziel des Unternehmens ist die CO<sub>2</sub>-Emissionen bis 2030 auf durchschnittliche 0.4kg CO<sub>2</sub> pro Kg Zement zu reduzieren<sup>[6]</sup>. Diese Zielerreichung sowie das Erreichen eines nachhaltigeren Unternehmens wird durch eine Verpflichtung an den unternehmenseigenen „Sustainability Commitments 2030“ verstetigt.

## **4.8. Ausgangssituation des Klimaschutzes in Leimen**

Um klimapolitische Ziele und Strategien definieren und im Rahmen der Umsetzung überwachen zu können, steht am Anfang der Betrachtung die Bestimmung der energetischen Ausgangssituation einer Kommune. Für diese quantitative Analyse werden Energie- und Treibhausgasbilanzen verwendet, welche auch die Grundlage für das Klimaschutz-Monitoring bilden (vgl. Kapitel 9.2).

Die Bilanzen unterteilen Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen nach Sektoren und Energieträgern in einer Kommune und helfen, langfristige Tendenzen von Energieeinsatz und Treibhausgasemissionen darzustellen. Nicht zuletzt stehen damit die einzelnen Energieverbrauchssektoren im Zentrum der Betrachtung. Durch die KliBA werden im Auftrag des Rhein-Neckar-Kreises und im Rahmen der Kooperationsvereinbarung zum Klimaschutz zwischen dem Kreis und seinen Kommunen CO<sub>2</sub>-Bilanzen erstellt, die regelmäßig fortgeschrieben werden (vgl. RNK 2023). *„Die Energie- und Treibhausgasbilanzen dienen als wichtiges Klimaschutz-Monitoring-Instrument, um langfristige Entwicklungen bei den Treibhausgasemissionen einer Kommune aufzuzeigen, oder als unterstützendes Teilelement bei der Erstellung von integrierten Klimaschutzkonzepten sowie Teilkonzepten“* (<https://klimaschutz-rnk.de/klimaschutz-rnk/co2bilanzen>). Hierfür wird das kostenfreie Excel-Berechnungstool „BICO2BW“ verwendet,

das durch das Institut für Energie- und Umweltforschung (ifeu) im Auftrag des baden-württembergischen Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft entwickelt wurde.

Im folgenden Kapitel (3.1) werden die von der KliBA verwendete Methodik und Datengrundlagen zur Energie- und THG-Bilanzierung beschrieben. Daraufhin werden in den weiteren Kapiteln die durch die KliBA ermittelten Ergebnisse der Energie- und THG-Bilanz und die wichtigsten Klimaschutzindikatoren für die Stadt Leimen dargestellt.

## **4.9. Methodik und Datengrundlagen für die Energie- und Treibhausgasbilanzierung**

### ***Methodik***

Mit der endenergiebasierten Territorialbilanz wird ein Bilanzierungsprinzip angewendet, das alle Verbräuche auf Endenergieebene innerhalb einer Gebietsgrenze summiert und über spezifische Emissionsfaktoren eine THG-Bilanz ableitet.<sup>2</sup>

Dazu werden die im Landkreis anfallenden Verbräuche auf Ebene der Endenergie bilanziert und den verschiedenen Sektoren (private Haushalte, verarbeitendes Gewerbe etc.) und Energieträgern zugeordnet. Graue Energie (die z. B. in Produkten steckt) und Energie, die außerhalb der Kreisgrenzen konsumiert wird (z. B. Hotelaufenthalt), werden nicht bilanziert. Auf Energieversorgungsseite (Bereitstellung von Strom und Wärme) werden für den Bereich Wärme alle Energieumwandlungen im Landkreis berücksichtigt und fließen in die Bilanz ein.

Bei der Bilanzierung des Stromverbrauchs im Landkreis werden für die Berechnung der THG-Emissionen die THG-Emissionsfaktoren des Bundesmixes übernommen. Darüber hinaus wird noch die Territorialbilanz „REGIO“ erstellt, anhand derer erkennbar wird, welche Rolle die regionale Stromversorgung beim Klimaschutz im Rhein-Neckar-Kreis (gegenüber dem Bundesmix) spielt.

Auch für den motorisierten Verkehr im Rhein-Neckar-Kreis werden der Energieverbrauch und die Treibhausgasemissionen bilanziert. Die Berechnungen basieren auf Daten zu Verkehrsmengen (Fahr- und Verkehrsleistungen) und der zugehörigen Verbrauchs- bzw. Emissionsfaktoren.

### ***Datengrundlagen***

Zur Erhebung der Energie- und Treibhausgasbilanz werden primärstatistische sowie indirekt ermittelte Daten (z. B. Daten der LUBW, statistisches Landesamt) verwendet. Primärdaten wurden für die leitungsgebundenen Energieträger Erdgas und Strom und den Energieverbrauch des Sektors verarbeitendes Gewerbe erhoben. Die Verbrauchsdaten für nicht leitungsgebundene Energieträger (z.B. Heizöl) wurden indirekt über Schornsteinfegerdaten berechnet. Die Verkehrsdaten wurden über die Fahrleistung in Kilometer (Straßenverkehr) und Angaben zum Schienenverkehr erhoben (vgl. RNK 2023).

In den Energie- und THG-Bilanzen wird auch die Qualität der zugrunde liegenden Daten dargestellt. Die Bewertung der Datengüte orientiert sich dabei am Anteil der lokal erhobenen Primärdaten: je höher der lokale Anteil, desto höher ist die Datengüte. Die Datengüte der jeweiligen Endergebnisse kann dann bezüglich ihrer Belastbarkeit interpretiert werden. Eine Datengüte unter 50 % ist nur bedingt belastbar, während über 80 % als gut belastbar bewertet werden kann. Die Datengüte des Gesamtergebnisses der vom RNK ermittelten Energie- und Treibhausgasbilanz für Leimen liegt bei 36 % und ist damit als bedingt belastbar einzustufen (vgl. RNK 2023).

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

## 5. Energie- und Treibhausgasbilanzierung für die Stadt Leimen

Im Folgenden wird die Energie- und Treibhausgasbilanz für die Stadt Leimen für das Jahr 2019 dargestellt.

In Abbildung 3 wird der bereinigte<sup>3</sup> Endenergieverbrauch für Leimen (Stand: 2019) nach den Verbrauchssektoren dargestellt. Der Gesamtverbrauch liegt bei rund 510.000 MWh/a, mit dem größten Anteil beim Sektor „verarbeitendes Gewerbe“ mit 44 % (ca. 226.000 MWh/a). Zweithöchste Verbraucher sind die „privaten Haushalte“ mit 33 % (ca. 166.000 MWh/a). Somit machen die beiden Sektoren bereits drei Viertel des Endenergieverbrauchs der Stadt Leimen aus. Die verbleibenden rund 25% verteilen sich auf „Gewerbe und Sonstiges“ (5 %), „Verkehr“ (17 %) und die „kommunalen Liegenschaften“ (1 %). Im stationären Energiebereich (ohne Verkehr) liegt der Anteil des Stromverbrauchs bei 36 %. Der am häufigsten eingesetzten Energieträger im Wärmesektor ist Heizöl mit einem Anteil von 56 %, gefolgt von Erdgas (33 %). Im Jahr 2019 lag der Anteil der Erneuerbaren Energien im Wärmesektor bei rund 10 % (vgl. RNK 2023).

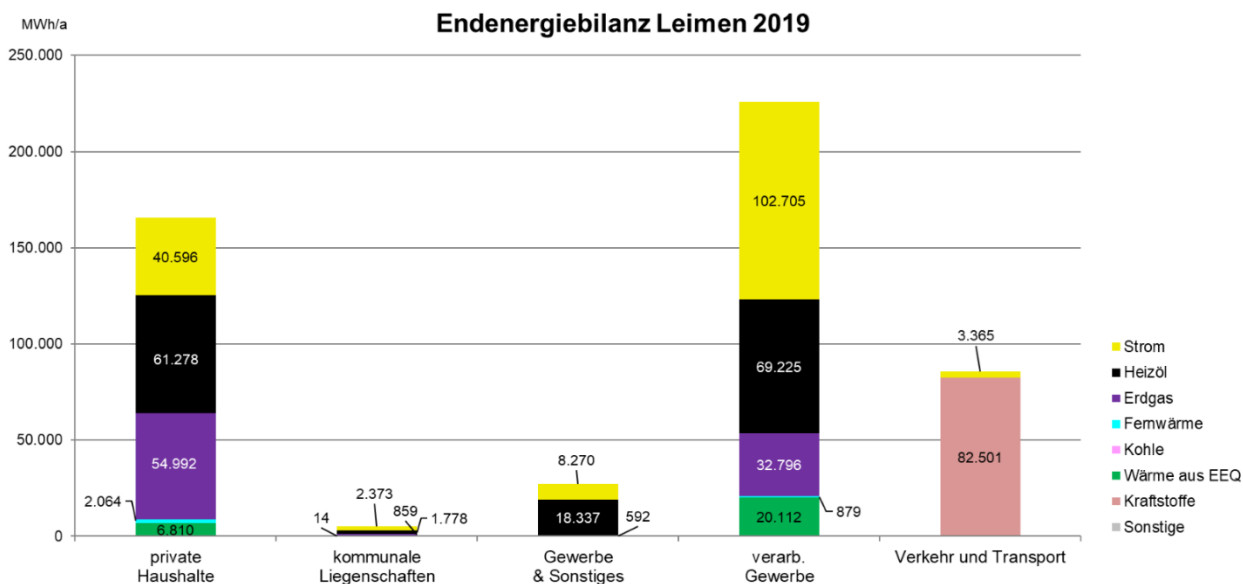


Abbildung 3: Ergebnis der Endenergiebilanz für Leimen. Quelle: RNK 2023, bearbeitet.

Die Abbildung 4 veranschaulicht das Ergebnis der auf der Energiebilanz aufbauenden Treibhausgasbilanz. Im Jahr 2019 sind in der Stadt Leimen insgesamt ca. 172.763 t THG emittiert worden. Die Sektoren, die hohe Stromverbrauchsanteile aufweisen (private Haushalte, Gewerbe und Sonstiges sowie das verarbeitende Gewerbe), haben aufgrund des höheren Emissionsfaktors von Strom entsprechend höhere Anteile in der Treibhausgasbilanz als im Vergleich zur Endenergiebilanz (vgl. RNK 2023).

Die Bilanzierung der Treibhausgasemissionen nach Verbrauchssektoren ergibt, dass das verarbeitende Gewerbe mit 46 % auch hier den höchsten Anteil an Treibhausgasemissionen ausmacht. Darauf folgen die privaten Haushalte mit rund 31 % und der Verkehr mit 16 %. Entsprechend liegt der Gewerbe-Sektor (6 %) und die kommunalen Liegenschaften (1 %) deutlich darunter.

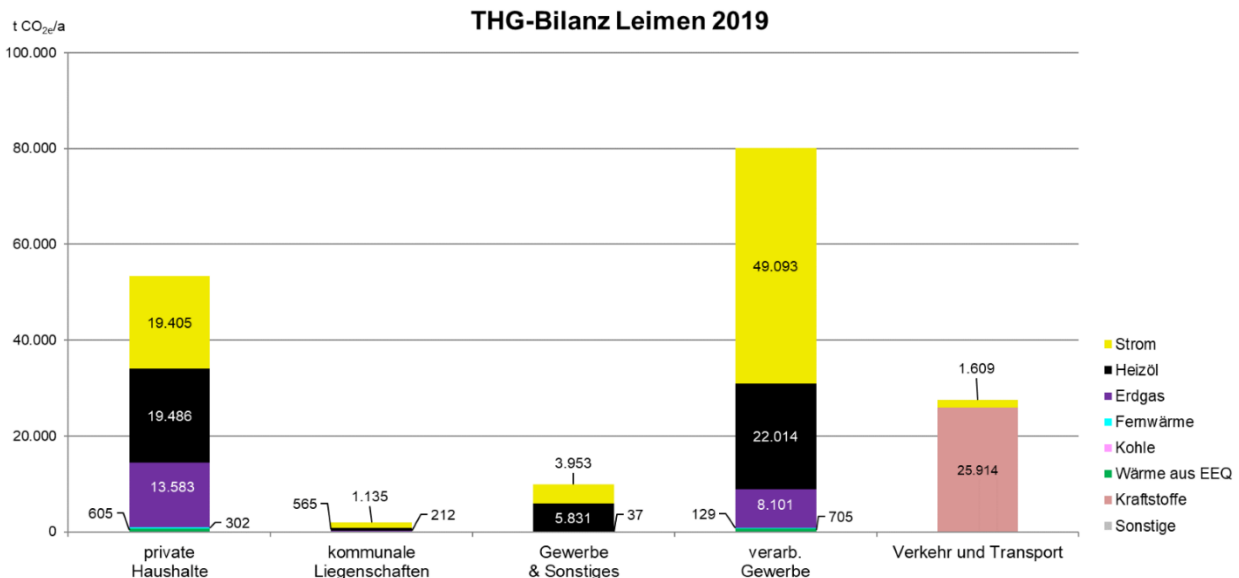


Abbildung 4: Ergebnis der THG-Bilanz für Leimen. Quelle: RNK 2023, bearbeitet.

In den letzten fünf Jahren (seit 2014) ist der Endenergieverbrauch in den stationären Sektoren (ohne Verkehr) von rund 416.000 MWh auf 423.000 MWh gestiegen; das entspricht eine Steigerung von ca. 1,8 %. Die Steigerung ist vor allem auf das Gewerbe (und Sonstiges) zurückzuführen (Zunahme um ca. 25 %). Der Verbrauch der kommunalen Liegenschaften ist dagegen im gleichen Zeitraum deutlich um über 50% gesunken (von knapp 12.000 auf ca. 5.300 MWh/a, vgl. RNK 2023).

## 5.1. Klimaschutzindikatoren für Leimen

Mit dem Indikatorenset des „Benchmarks Kommunalen Klimaschutz“, zur Verfügung gestellt durch den Rhein-Neckar-Kreis, werden die Ergebnisse der Energie- und Treibhausgasbilanz mit den Strukturdaten der Kommune verknüpft und im regionalen und bundesdeutschen Vergleich bewertet (vgl. RNK 2023 und Abbildung 5). Die Klimaindikatoren werden als Skalen von 0-10 Punkten abgebildet: Je höher der Wert, desto besser das Ergebnis.

- THG-Emissionen pro EinwohnerIn (Bundesstrommix):

Die Skala reicht von 10 (= keine anfallenden THG-Emissionen) bis 0 (= Emissionen von über 20 t CO<sub>2</sub> /EW). Leimen liegt mit ca. 14 t/EW jeweils über den Werten des Kreises und des Bundesschnittes und erreicht daher mit 3,1 eine niedrigere Punktzahl.

- THG-Emissionen pro EinwohnerIn (lokaler Strommix):

10 Punkte auf der Skala bedeuten hier ebenfalls keine anfallenden Treibhausgasemissionen mehr (0 Punkte = pro EinwohnerIn über 5 t CO<sub>2</sub>). Leimen zeigt hier mit ca. 2 t/EW (= 6 Punkten) bessere Werte als der RNK und Deutschland.

- %-Anteil des Stroms aus Erneuerbaren Energien:

Die Skala reicht von Deckung des Strombedarfs aus 100 % (= 10) bis 0 % (= 0) Erneuerbaren Energien. Leimen erreicht mit 3,6 % auf der Skala nur etwa 0,4 Punkte, und damit ein Punkt weniger als der Kreis, und fast 4 Punkte weniger als der Bundesdurchschnitt.

- %-Anteil der Wärme aus Erneuerbaren Energien:

Mit 2,8 % erreicht Leimen lediglich 0,3 Punkte (RNK: 0,6, Deutschland: 1,5).

- %-Anteil der Wärme aus Kraft-Wärme-Kopplung (KWK):

Die volle Punktzahl wird erreicht, wenn 50 % des Wärmebedarfs durch Wärme aus Kraft-Wärme-Kopplung bereitgestellt wird (0 Punkte = 0 %). Der Anteil von KWK lag 2019 in Leimen bei 0,2 % (= 0 Punkte). Der RNK erreicht 0,2 und Deutschland immerhin 1,6 Punkte.

- Energieverbrauch der privaten Haushalte pro EinwohnerIn:

10 Punkte bedeuten, dass private Haushalte keine Energie mehr verbrauchen würden, während 0 Punkte einem jährlichen Verbrauch von über 15.000 kWh pro EinwohnerIn entspricht. Leimen lag 2019 bei 5,9 Punkten (= 6.129 kWh/EW) und damit über den Vergleichswerten.

- Energieverbrauch Gewerbe und Sonstiges:

Die Skala reicht von über 30.000 kWh pro Beschäftigten im Jahr (= 0 Punkte) bis kein Energieverbrauch im Sektor Gewerbe und Sonstiges (= 10 Punkte). Leimen weist dabei einen niedrigen Verbrauch von 9.102 kWh/Besch. auf und erreicht damit 7 Punkte, deutlich besser als der deutsche Durchschnittswert (5,3) und des RNK (6,2).

- Energiebedarf Individualverkehr (Kraftstoffverbrauch):

10 Punkte bedeuten, dass im Individualverkehr keine Energie mehr benötigt wird, während bei 0 Punkten über 10.000 kWh pro EinwohnerIn verbraucht wird. Leimen erreicht hier 7,6 Punkte (= 2.362 kWh/EW) und liegt damit deutlich über den beiden Vergleichswerten.

	Gemeinde	Bundesdurchschnitt	Schnitt Rhein-Neckar-Kreis
CO2 / Einwohner (Gesamtausstoß)	3,1	5,3	6,0
CO2 / Einwohner (private Haushalte)	6,0	5,6	5,4
Erneuerbare Energien Strom	0,4	4,2	1,4
Erneuerbare Energien Wärme	0,3	1,5	0,6
Kraft-Wärme-Kopplung (Wärme)	0,0	1,6	0,2
Energieverbrauch Private Haushalte	5,9	4,6	5,0
Energieverbrauch Gewerbe & Sonstiges	7,0	5,3	6,2
Energiebedarf Personenverkehr	7,6	5,0	4,7

Abbildung 5: Punktebewertung der Klimaschutzindikatoren für Leimen im Vergleich (Quelle: RNK 2023)

## 5.2. Gebäudenutzung, Baualtersklassen und Energiekennwerte

Im Jahr 2015 hat der Rhein-Neckar-Kreis im Rahmen einer Kooperationsvereinbarung zum Klimaschutz mit seinen Kommunen und in Kooperation mit der KliBA erstmals einen Wärmeatlas erstellen lassen. Der Wärmeatlas RNK ermöglicht eine Ermittlung der Wärmebedarfe für Heizen und Trinkwasser aller erfassten (Wohn-)Gebäude in Abhängigkeit des Sanierungszustandes und dem Baualter für jeden Adresspunkt in einer Gemeinde. Im Rahmen der Erstellung dieses Klimaschutzkonzeptes wurde der stadtspezifische Auszug vom Rhein-Neckar-Kreis (RNK) zur Verfügung gestellt.

Für den Wärmeatlas wurden 5.051 Gebäude erfasst, davon 4.853 Wohngebäude (96 %). Knapp 60 % der Gebäude wurde vor dem Inkrafttreten der zweiten Wärmeschutzverordnung (WSV82, Januar 1984) errichtet (vgl. Abbildung 5).

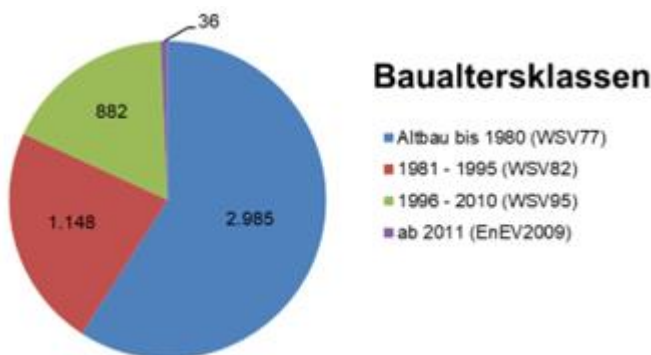


Abbildung 5: Verteilung der Baualtersklassen der erfassten Gebäude. Quelle: KliBa 2015, bearbeitet.

Fast jedes vierte Gebäude (23 %) wurde nach Wirksamkeit der Wärmeschutzverordnung 1982 errichtet (Gültigkeit 1984-1994). 17 % der Gebäude wurde nach Inkrafttreten der dritten Wärmeschutzverordnung von 1995 (gültig bis 2002) und der Energieeinsparverordnungen 2002, 2004 und 2007 errichtet. Nur 36 Gebäude (1 %) wurden nach Inkrafttreten der Energieeinsparverordnung 2009 bzw. 2013 errichtet.

Die Daten für die städtischen Liegenschaften wurden zuletzt für das Jahr 2021 im Rahmen der Berichtspflicht nach § 18 KlimaG BW (ehemals § 7b KSG) der KEA übermittelt. Die 27 erfassten Liegenschaften in Leimen (Rathaus, Schulen, Kindergärten, Schwimmbäder, Sportanlagen etc.) weisen dabei einen witterungsbereinigten Wärmeverbrauch von insgesamt ca. 5.230 MWh/a auf.

## 6. Potentialanalyse und Klimaszenarios

### 6.1. Potentialanalyse nach Handlungsfeldern

Mittelfristige Potenziale, die bis 2030 bzw. 2040 technisch umsetzbar sind, ergeben sich in unterschiedlichen Bereichen, die sich thematisch teilweise überschneiden können (z. B. Solarenergie und Elektromobilität). Die Ergebnisse der folgenden Analyse stammen im Wesentlichen aus fachlichen Voruntersuchungen der Stadt, des Rhein-Neckar-Kreises, der Metropolregion Rhein-Neckar oder des Landes Baden-Württemberg sowie einer ergänzenden Internetrecherche. Auch fließen Abstimmungsergebnisse mit der Verwaltung und Aussagen aus einem internen Workshop mit ein.

### 6.2. Bauen, Wohnen, kommunale Liegenschaften und Gewerbe

Die privaten Haushalte sind die Zielgruppe mit dem zweitgrößten Einsparpotenzial über die Handlungsfelder Strom, Verkehr und Wärme (33% am gesamten Endenergieverbrauch in 2019) hinweg. Raumwärme und Warmwasser werden in Leimen nahezu vollständig auf Basis fossiler Energieträger (56 % Heizöl, 33 % Erdgas) erzeugt. Der erneuerbare Anteil im Wärmemarkt beträgt lediglich 10%. Damit bewegt sich die Stadt deutlich unter Bundesdurchschnitt (2022: 17,4 %)⁴ und ist noch ein Stück entfernt von den Vorgaben des Erneuerbare-Wärme-Gesetz des Landes Baden-Württemberg, das seit Juli 2015 mindestens 15% Wärme aus erneuerbaren Quellen oder adäquate Erfüllungsoptionen vorsieht.

Neben der Gebäudetechnik liegt der Schlüssel für kommunalen Klimaschutz in der Steigerung der Energieeffizienz des Gebäudesektors. Einsparungspotenziale ergeben sich neben dem Einsatz erneuerbarer Energien durch optimiertes Verbraucherverhalten und vor allem durch die Reduktion der Transmissionswärmeverluste der Gebäudehülle. Grundsätzlich gilt für den Gebäudebestand: je älter das Gebäude, desto höher sind die Transmissionswärmeverluste der Gebäudehülle und desto größer das Einsparpotenzial, das sich durch die energetische Sanierung der Gebäudehülle ergibt. Dies gilt insbesondere auch für Leimen, das durch die Wohnnutzung besonders geprägt ist. Synergiepotenziale können sich dabei auch bspw. im Zuge des Sanierungsgebiets „Innenstadt“ im Zentrum ergeben.

Die Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg (KEA) hat im Juni 2023 eine aktualisierte Version des Technikkatalogs zur kommunalen Wärmeplanung veröffentlicht. Der Technikkatalog enthält unter anderem den flächenbezogenen Endenergieverbrauch für Wohngebäude nach Altersklassen im Ist-Stand (teilsaniert) und energetischer Sanierung mit Ziel 2040 (vgl. Abbildung 13).

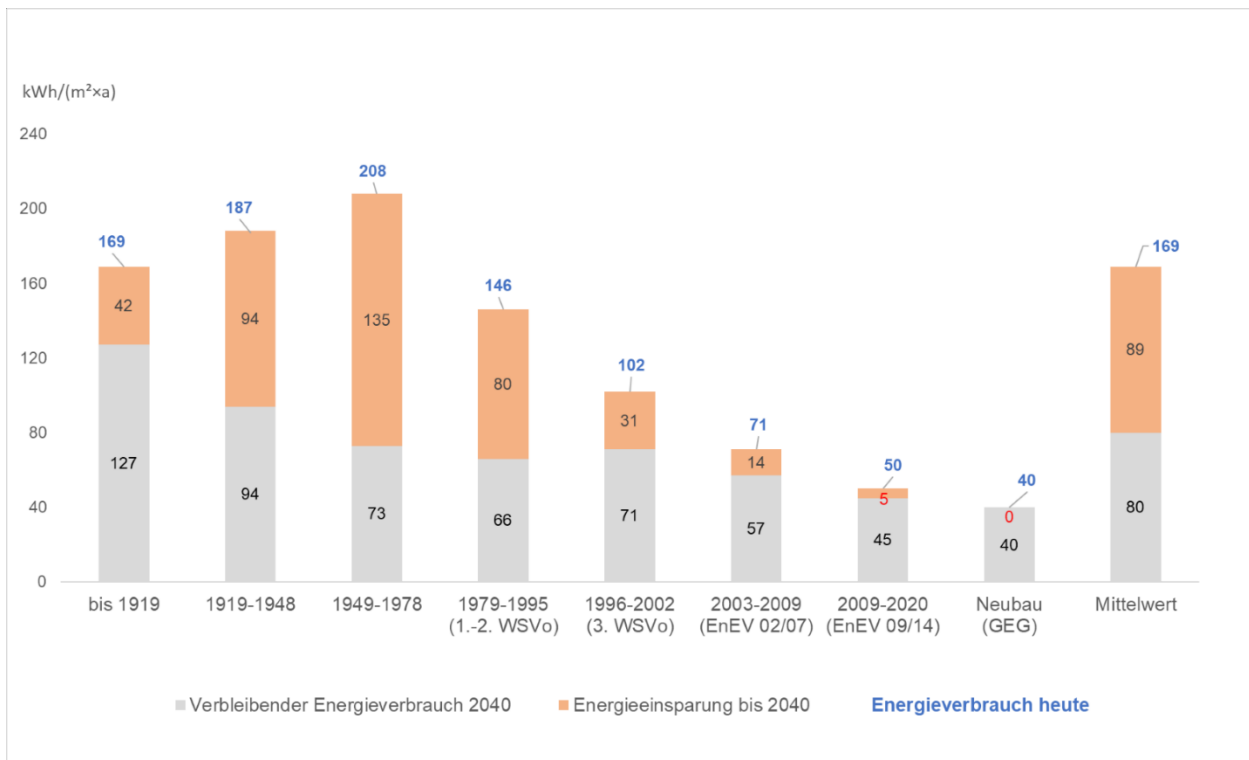


Abbildung 6: Flächenbezogener Endenergieverbrauch für Wohngebäude nach Altersklassen-Ist-Stand (teilsaniert) und energetischer Sanierung mit Ziel 2040. Quelle: KEA, 2023a

Die potenzielle Endenergieeinsparung der Wohngebäude kann mit den Kennwerten des Technikkatalogs der KEA (KEA, 2023a) nach Altersklassen berechnet werden. Beispiel: Für die Wohngebäude der Altersklasse 1949-1978 wird ein heutiger spezifischer Endenergieverbrauch von 208 kWh/m<sup>2</sup>\*a angenommen. Der verbleibende Endenergieverbrauch nach Sanierung dieser Gebäude im Jahr 2040 liegt bei 73 kWh/m<sup>2</sup>\*a (Einsparung -64,9 %). Die jährliche Endenergieeinsparung kann je nach dem Bezugsjahr der Bestandsanalyse berechnet werden. Das größte Einsparungspotenzial durch Sanierungen betrifft die Altersklassen 1919-1948 und insbesondere 1949-1978. Die späteren Altersklassen weisen niedrigere Potenziale aufgrund der gestiegenen gesetzlichen Vorgaben zur Energieeinsparung seit den 1970er Jahren auf. Die Altersklasse „bis 1919“ umfasst viele Gebäude, die unter Denkmalschutz stehen und/oder bei denen bestimmte energetische Sanierungsmaßnahmen, z. B. eine Ertüchtigung der Gebäudehülle; nicht sinnvoll sein kann.

Für die Berechnung der Sanierungspotenziale der Wohngebäude wurden die Daten des Wärmeatlas RNK (KliBa, 2015) verwendet (vgl. auch Kapitel „Gebäudenutzung und Baualtersklassen“). Die Berechnungen wurden mit den Baualtersklassen und den Nettoraumflächen der Wohngebäude durchgeführt. Auf diese Weise wurde die Endenergie der Gebäude für 2040 berechnet und danach für 2030 hochgerechnet. Für die Nichtwohngebäude wurde kein Sanierungspotenzial ermittelt (4% der Gesamtgebäudeanzahl in Leimen). Die Ergebnisse werden im folgenden Diagramm (Abbildung 7) dargestellt.

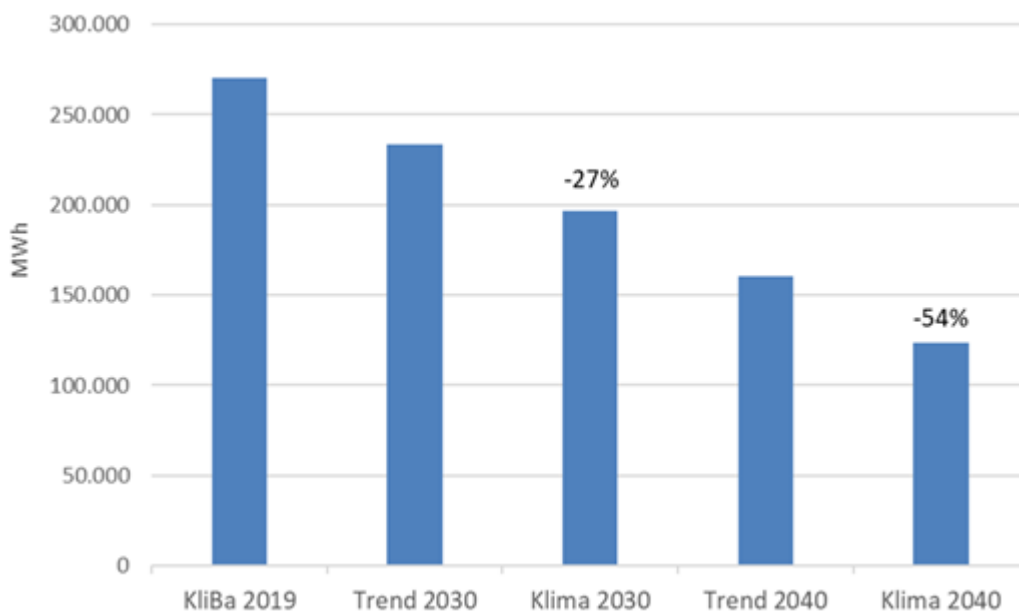


Abbildung 7: Sanierungspotenziale für die Stadt Leimen (Angaben in Endenergieverbrauch für Wärme), Quelle: KliBa (2015=, KEA 2023a), bearbeitet.

### **Kommunale Liegenschaften und Straßenbeleuchtung**

„Eines der höchsten Kosteneinsparpotenziale liegt für Kommunen in der Einführung eines kommunalen Energiemanagements (KEM), in dessen Fokus der sparsame und nutzer\*innenfreundliche Einsatz von Wärme, Kälte, Strom und Wasser steht“ (Difu (Hrsg.), 2023). Aufbauend auf einem systematischen Energie-Controlling, im Rahmen dessen die Verbrauchsdaten der Gebäude erfasst, kontrolliert und zu Dokumentationszwecken (hier: an die KEA) gemeldet werden, können übergeordnete Energieleitlinien erarbeitet und durch Gebäudeanalysen (Gebäudehülle, Haustechnik, Nutzerverhalten etc.) und Energiekonzepte die wesentlichen Einsparpotenziale ermittelt werden. Zu möglichen Maßnahmen gehören die energetische Sanierung der Gebäude, Solar- und PV-Anlagen auf städtischen Gebäuden, Betriebsoptimierungen, Beeinflussung des Nutzerverhaltens, die Verwendung klimaschonender Baustoffe oder die Umstellung der Energiebeschaffung und Wärmeversorgung (vgl. hierzu Difu (Hrsg.), 2023, S. 231 ff.).

In den vergangenen Jahren wurden von der Stadt keine umfassenden energetischen Sanierungsmaßnahmen an kommunalen Gebäuden durchgeführt.

Der Gebäudeenergieverbrauchswert der städtischen Liegenschaften pro m<sup>2</sup> liegt laut einer Erhebung der KEA von 2021 (vgl. Abbildung 7) in Leimen bei 166 kWh/m<sup>2</sup> und damit über den Vergleichswerten des Bundeslandes oder vergleichbarer Städte. Daher kann für Leimen von einem Bedarf für ein klimafreundliches Gebäudemanagement und die Umsetzung entsprechender Einsparmaßnahmen ausgegangen werden.

Ein großes Einsparpotenzial besteht in Leimen und den Ortsteilen auch bei der Straßenbeleuchtung, die bisher nur zu einem Anteil von knapp 10% mit energieeffizienten LED-Leuchtmitteln ausgestattet ist (Stand: 2021). In Summe sind noch über 2.900 Beleuchtungspunkte (ca. 91 % aller Leuchten) i.d.R. mit Natriumdampflampen und einer durchschnittlichen Leistung von 80 W (Annahme) verbaut. Der durchschnittliche

Energieverbrauch pro Beleuchtungspunkt (BP) liegt in Leimen mit 370 kWh/BP deutlich über den Vergleichswerten (vgl. Abbildung 8). Unter der Annahme einer Ganznachtschaltung (4.000 h/a) und einer durchschnittlichen Leistungsreduktion von 66 W pro Leuchte bei Umstieg auf LED ergibt sich ein jährliches Einsparpotenzial von über 775 MWh im Jahr. Die Umrüstung soll künftig vorangetrieben und die Einspareffekte der umgesetzten Maßnahmen öffentlichkeitswirksam präsentiert werden.

Gebäude - Energieverbrauch pro Einwohner <sup>[1]</sup>		241 kWh	440 kWh	398 kWh	407 kWh
Gebäude- Energieverbrauch pro m <sup>2</sup> [2]		166 kWh	145 kWh	157 kWh	134 kWh
Straßenbeleuchtung - Energieverbrauch pro Beleuchtungspunkt (BP) <sup>[3]</sup>		370 kWh/BP	206 kWh/BP	199 kWh/BP	206 kWh/BP
Straßenbeleuchtung- Energieverbrauch pro km <sup>[4]</sup>		11.919 kWh/km	5.970 kWh/km	5.732 kWh/km	6.207 kWh/km
Wasserversorgung - Stromverbrauch pro m <sup>3</sup> [5]		0,47 kWh/m <sup>3</sup>	0,82 kWh/m <sup>3</sup>	0,55 kWh/m <sup>3</sup>	0,45 kWh/m <sup>3</sup>
Kläranlagen - Energieverbrauch pro Einwohnerwert <sup>[6]</sup>		22,9 kWh/EW	28,0 kWh/EW	75,0 kWh/EW	24,0 kWh/EW
Eigenverbrauchter eigenerzeugter Strom pro Fläche <sup>[7]</sup>		0,82 kWh/m <sup>2</sup>	1,92 kWh/m <sup>2</sup>	4,80 kWh/m <sup>2</sup>	2,74 kWh/m <sup>2</sup>

Abbildung 8: Endenergieverbrauchs- und Vergleichswerte kommunaler Liegenschaften der Stadt Leimen. Quelle: KEA, 2021

### Industrie, Gewerbe, Handel und Dienstleistungen

Hinsichtlich Information, Motivation und Aktivierung dieses Sektors spielen Multiplikatoren wie der Gewerbeverband „Leimen Aktiv im Bund der Selbständigen e.V.“ eine ebenso wichtige Rolle wie die Vorbildfunktion der Stadt.

Die regionalen Kompetenzstellen für Ressourceneffizienz (KEFF+) unterstützen seit Anfang 2022 kostenlos, unabhängig und unverbindlich Unternehmen in Baden-Württemberg, Einsparpotenziale für Material und Energie zu finden. Die Kompetenzstelle für Ressourceneffizienz Rhein-Neckar wird von einem Konsortium getragen, das aus der IHK Rhein-Neckar, dem Umweltkompetenzzentrum Rhein-Neckar und der Klimaschutz- und Energie-Beratungsagentur Heidelberg – Rhein-Neckar (KliBa) besteht.<sup>5</sup>

Ein weiteres Unterstützungsangebot ist die Energiekarawane Gewerbe, die mit Hilfe der KliBa organisiert werden kann. Die Energiekarawane ist eine Informations- und Motivationskampagne zur Verbesserung der Energieeffizienz in kleinen und mittleren Unternehmen in den jeweiligen Kommunen. Dies beinhaltet u. a. auch einen kosten-losen Energiecheck für die teilnehmenden Betriebe.

Mit dem Projekt „KLIMAFIT“ steht ein Förderprogramm des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg zur Verfügung, das Unternehmen und andere

Organisationen einen niederschweligen und strukturierten Einstieg in den betrieblichen Klimaschutz bietet. Gefördert werden (überwiegend kommunale) Projektträger, die in Zusammenarbeit mit einem Beratungsunternehmen interessierte Unternehmen für die Teilnahme gewinnen. Die Betriebe werden in einem Konvoi, bestehend aus fünf bis zwölf Teilnehmenden, gemeinsam in Workshops an die Thematik des unternehmerischen Klimaschutzes herangeführt. In individuellen Beratungen sowie Betriebsbegehungen werden außerdem spezifische Treibhausgasbilanzen erstellt, Potenziale zur Energieeinsparung sowie Treibhausgasreduktion aufgedeckt und diese in entsprechende Maßnahmen umgesetzt.

### **6.3. Erneuerbare Energien**

#### ***Solarenergie***

Die Nutzbarmachung von solarer Energie birgt ein enormes Ausbaupotenzial erneuerbarer Energien in Leimen, vor allem auf Dächern des privaten und gewerblichen Bereichs. Auf dieses Solarpotenzial ist die kommunale Strategie zum Ausbau erneuerbarer Energien auszurichten. Grundsätzlich lässt sich die Strahlungsenergie der Sonne in elektrische Energie oder Wärme umwandeln. Mit Solararchitektur kann die Sonneneinstrahlung außerdem zur Steigerung der Gebäudeeffizienz (z. B. Passivhaus, Wintergarten) genutzt werden.

#### ***PV-Dachflächen***

Gemäß den Angaben des Energieatlas BW (LUBW, Stand: 2018) gibt es auf Dachflächen in Leimen eine bestehende installierte PV-Leistung von ca. 4,9 MW (307 Anlagen). Die berechnete Stromerzeugung ist 4.710 MWh/a und die Netzeinspeisung 3.856 MWh/a. Der Rhein-Neckar-Kreis weist im Rahmen einer Potenzialanalyse für Leimen für 2020 eine Stromerzeugung von 4.820 MWh aus (RNK, 2022).

Für die Berechnung der theoretisch maximalen Stromerzeugung von Photovoltaik auf Dachflächen können Berechnungen der LUBW (PV-Dachflächenpotenzial) verwendet werden (vgl. Abbildung 9). Die Daten beinhalten unter anderem den maximal erzielbaren Jahresertrag in kWh/a pro Dach. Die vorliegenden Gebäudedaten zu geeigneten Dachflächen stammen aus landesweit durchgeführten Laserscan-Befliegungen.

Dachflächen-Eignung	Anzahl	Modulfläche (m <sup>2</sup> )	Strommenge (MWh/a)
sehr hoch	4.071	340.246	39.268
hoch	4.232	238.218	31.425
mittel	4.036	152.233	20.655
gering / zu prüfen	6.935	55.822	6.287
<b>Insgesamt</b>	<b>19.274</b>	<b>786.519</b>	<b>97.635</b>

Abbildung 9: PV-Dachflächeneignung, LUBW, Energieatlas BW, bearbeitet

Unter der (realistischen) Einschätzung, dass nicht alle Dachflächen in Leimen mit PV-Anlagen gedeckt werden können, wird die Annahme getroffen, dass 80 % des maximalen Potenzials erreicht werden kann. Daraus ergibt sich ein Potenzial für die Stromerzeugung von 78.108 MWh/a.

### ***PV-Freiflächen***

Der Energieatlas der LUBW (Stand: 2018) sowie die Potenzialanalyse des RNK (Stand: 2020) geben für Leimen in Bezug auf Freiflächen-Photovoltaikanlagen im Bestand eine Stromerzeugung von 2 MWh/a an.

Die Potenzialberechnung der LUBW weist für Leimen 20,05 ha Freiflächen aus, die (mit und ohne Restriktionen) für die Installation von Photovoltaikanlagen geeignet bzw. bedingt geeignet (weiche Restriktionsfläche)<sup>6</sup> sind (vgl. Abbildung 10). Sie geben einen strategischen Überblick über die Nutzungsmöglichkeiten der Photovoltaik auf diesen Flächen. Diesen liegen in Leimen vor allem im Westen auf dem Seitenrandstreifen der Bahntrasse (Heidelberg-Karlsruhe). Im Einzelfall sind die rechtlichen, technischen und infrastrukturbedingten Belange vor Ort zu berücksichtigen.

Der Leitfaden für die kommunale Wärmeplanung in BW (Umweltministerium (Hrsg.), 2020) gibt eine Technikennzahl für die Berechnung der Stromerzeugung von PV auf Freiflächen vor, die als durchschnittlichen Flächenertrag einer PV-Freiflächenanlage von 40 kWh/m<sup>2</sup> Bodenfläche ausgeht. Das demnach maximale theoretische Potenzial für Leimen liegt bei 8.020 MWh/a.

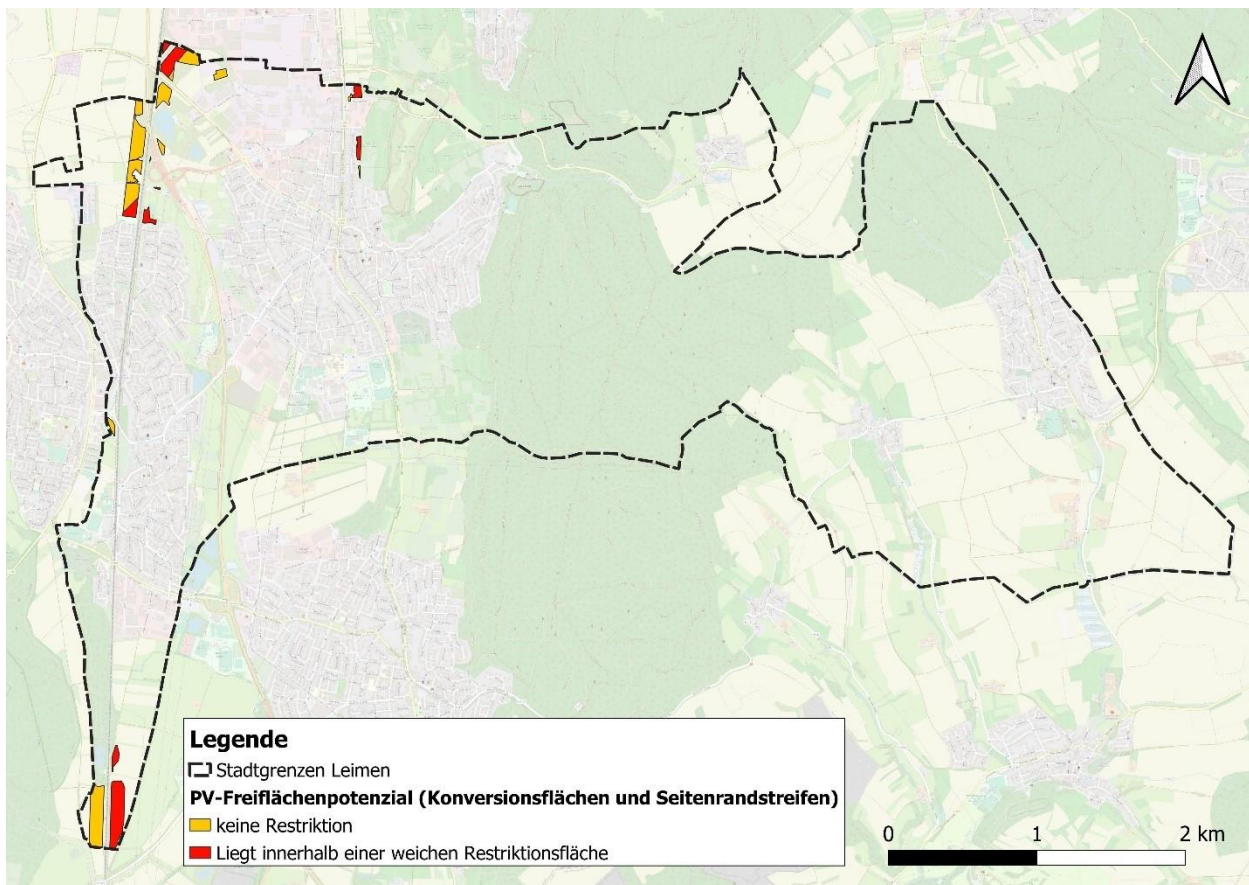


Abbildung 10: PV-Freiflächenpotenzial (Konversionsflächen und Seitenrandstreifen) in Leimen. Quelle: LUBW (2018, Energieatlas BW, bearbeitet).

## Solarthermie

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

Leimen liegt in einem Breitengrad, in dem die Strahlungsintensität der Sonne keinen ganzjährigen und vollständigen solarthermischen Heizbetrieb gewährleistet. In der Praxis bedeutet dies, dass in der Übergangszeit (Frühjahrs- und Herbstmonate) nur temporär auf eine Zuschaltung der konventionellen Heizung verzichtet werden kann. Es kann davon ausgegangen werden, dass bei der Nutzung solarthermischer Anlagen durchschnittlich 60 % des Endenergieverbrauchs für die Warmwasserbereitung sowie 10 % des Endenergieverbrauchs für die Gebäudeheizung gedeckt werden können. In der Sommerzeit können solarthermische Anlagen fossile Heizungsanlagen somit vollständig ersetzen. Solarthermie ist eine der Erfüllungsoptionen für das EWärmeG. Ob dabei 5 %, 10 % oder 15 % erneuerbare Wärme erreicht werden, hängt von der installierten Aperturfläche<sup>7</sup> in m<sup>2</sup> je m<sup>2</sup> Wohnfläche ab. Beim Ein- und Zweifamilienhaus reicht die Spanne von

0,023-0,07 m<sup>2</sup> je m<sup>2</sup> Wohnfläche, beim MFH von 0,02-0,06 m<sup>2</sup> je m<sup>2</sup> Wohnfläche. Durchschnittlich beträgt die Wärmeausbeute ca. 400 kWh/m<sup>2</sup> im Jahr (Umweltministerium (Hrsg.), 2020).

Für die Berechnung des Solarthermiefpotenzials auf Dachflächen in Leimen wird ebenfalls die Technikennzahl des Leitfadens für die kommunale Wärmeplanung verwendet: Jährlicher Kollektorertrag von 400 kWh/m<sup>2</sup>. Als realistische Einschätzung des Potenzials wird die Annahme der Nutzung von 5% der Dachflächen mit sehr hoher und hoher Eignung getroffen (vgl. Abbildung 9); dies entspricht dann 11.569 MWh/a.

### **Wärmenetze/Kraft-Wärme-Kopplung (KWK)**

Nah- und Fernwärmenetze, also die zentrale Wärmeversorgung eines Versorgungsgebietes, gelten insbesondere unter Einsatz erneuerbarer Energien oder KWK als vielversprechende Lösung für die Wärmewende, insbesondere in Gebieten mit hoher Wärmedichte<sup>8</sup>. In Deutschland und der Metropolregion wurden in der Praxis bereits zahlreiche Wärmenetze erfolgreich umgesetzt. Potenziale für die Einsparung von Endenergie und Treibhausgasemissionen hängen dabei stark von der eingesetzten Energietechnik sowie vom ersetzten bzw. eingesetzten Energieträger bzw. der Energiequelle ab.

Der wirtschaftliche Betrieb von Wärmenetzen ist insbesondere in Gebieten mit geringer Wärmedichte ohne Grundlastträger (z. B. Schulen) sehr herausfordernd, da hohe Investitionen einem geringen Wärmeabsatz gegenüberstehen und sich hieraus oft kein tragfähiges Geschäftsmodell entwickeln lässt. Grundsätzlich bedarf es vor der Entscheidung für Nahwärmenetze einer technischen und ökonomisch-ökologischen Einzelfallprüfung. Anstelle der Netzeinspeisung des gewandelten Stroms bietet sich ebenfalls der Eigenverbrauch vor Ort an – auch über den Vertrieb von Mieterstrom an Dritte und in Kombination mit Photovoltaikanlagen, die KWK saisonal ergänzen. Die städtebauliche Struktur in Leimen rückt vor diesem Hintergrund vor allem kleinere Nahwärmeinseln in den Fokus. Hierbei könnte die Grundlastwärmeversorgung kommunaler Gebäude (z. B. Rathaus, Sporthallen, Schulen) mit Umstellung des Heizungssystems auf Kraft-Wärme-Kopplung (bspw. mit Blockheizkraftwerken) erfolgen und umliegende Gebäude über Nahwärmenetze mitversorgt werden.

Auch in Neubaugebieten mit hoher Gebäudeenergieeffizienz kann eine Nahwärmeversorgung trotz geringer Wärmedichte interessant sein, da gegenüber Bestandsquartieren zum einen deutlich geringere Kosten für die Netzverlegung anfallen und zum anderen mit deutlich geringeren Vorlauftemperaturen „gefahren“ und freie Kühlung integriert werden kann.<sup>9</sup>

Nach der Studie „Entwicklung eines standardisierten Analyse- und Ergebnisrasters für Wärmepläne zur Umsetzung der Energiewende im kommunalen Bereich“ hat Leimen ein theoretisches Wärmenetzpotenzial auf der Ebene der Trassenlängen von 130 km (vgl. KEA (Hrsg.), 2022).

Zum Zeitpunkt der Konzepterstellung wird eine kommunale Wärmeplanung erstellt, die den Fahrplan hin zu einer klimaneutralen Wärmeversorgung für die Stadt Leimen bis 2040 aufzeigt.

Die Ergebnisse und Maßnahmen sind bei der Fortschreibung des Klimaschutzkonzeptes zu berücksichtigen.

## **Biomasse**

Die Verwendung von nachwachsenden Rohstoffen und organischen Abfällen für die Energieerzeugung ist eine vielversprechende Strategie hinsichtlich der Ausnutzung von lokalen Ressourcen zur Minderung der Treibhausgasemissionen. Das Biomassepotenzial spielt eine wichtige Rolle für die nachhaltige Kreislaufwirtschaft einer Stadt, ihr systematisches Ausnutzen kann einen wichtigen Beitrag zur Klimaneutralität leisten. In Leimen werden keine genehmigungsbedürftigen Biomassefeuerungsanlagen (> 1 MW) im Sinne der 11. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (11. BImSchV) betrieben (vgl. LUBW, Stand: 2016). Es ist davon auszugehen, dass Kleinf Feuerungsanlagen wie Kamin- und Kachelöfen bzw. offene Kamine einen Großteil der erneuerbaren Wärmeenergie in Leimen erbringen. Hier besteht grundsätzlich weiteres Ausbaupotenzial (z. B. durch Pellets-, Holzvergaserkessel o. Ä.). Informationen zum Holzeinschlag und zum Brennholzverkauf liegen nicht vor.

Waldrestholz ist eine der wichtigsten und am häufigsten genutzten nachwachsenden Rohstoffe. Die Waldflächen betragen in Leimen 702 ha (Statistisches Landesamt (Hrsg.), 2022). Der Leitfaden für die kommunale Wärmeplanung (Umweltministerium (Hrsg.), 2020) gibt einen Anhaltswert für Flächenerträge bezüglich der Energieerzeugung von Waldrestholz an (4,3 MWh/ha). Der maximale, potenzielle Energieertrag von Waldrestholz in Leimen ist demnach ca. 3.019 MWh/a. Es ist jedoch davon auszugehen, dass das lokale Biomassepotenzial des Waldes bereits weitgehend wirtschaftlich genutzt wird.

Landwirtschaft (Energiepflanzen) ist ebenso eine wichtige Quelle bezüglich des Biomassepotenziales. Die landwirtschaftlichen Flächen in Leimen betragen 681 ha (Statistisches Landesamt (Hrsg.), 2022). Der Leitfaden gibt als Anhaltswert bezüglich der Energieerzeugung von Mais 50 MWh/ha als Flächenertrag an. Ein Anteil (Annahme: 10 %) der landwirtschaftlichen Flächen kann für den Maisanbau genutzt werden. Der potenzielle Energieertrag für die Maisverarbeitung beträgt somit 3.405 MWh/a.

Energiewälder/Kurzumtriebsplantagen ermöglichen auf forst- oder landwirtschaftlicher Fläche mit einmaliger Pflanzung mehrfach jährliche Ernte von Holzhackschnitzeln. Geeignete Baumarten sind u. a. Balsampappel, Weide, Robinie, Schwarz- und Grauerle. Grünschnitt oder weitere Bioabfälle können durch Eigenkompostierung oder in der separaten Biotonne entsorgt werden. Im letzteren Fall wird der Grün- und Biomüll in der Biogasanlage der AVR BioTerra GmbH in Sinsheim vergärt.

## Wasserkraft, Windenergie

Auf der Gemarkung der Stadt Leimen gibt es weder eine Wasserkraft- noch Windkraftanlage (Energieatlas BW, Stand 2016/2023).

Im Energieatlas der LUBW sind Berechnungen bezüglich des Windpotenziales auf Gebietsebene vorhanden. In der Gemarkung Leimen gibt es insgesamt 156 ha, die als bedingt-geeignet für die Installation von Windkraftanlagen bewertet sind (vgl. Abbildung 11). Das entspricht einen maximalen Netto-Jahresstromertrag von 71.417 MWh/a (maximale Anlagenanzahl: 7). Die konkrete Eignung dieser Flächen muss im Einzelfall überprüft werden.

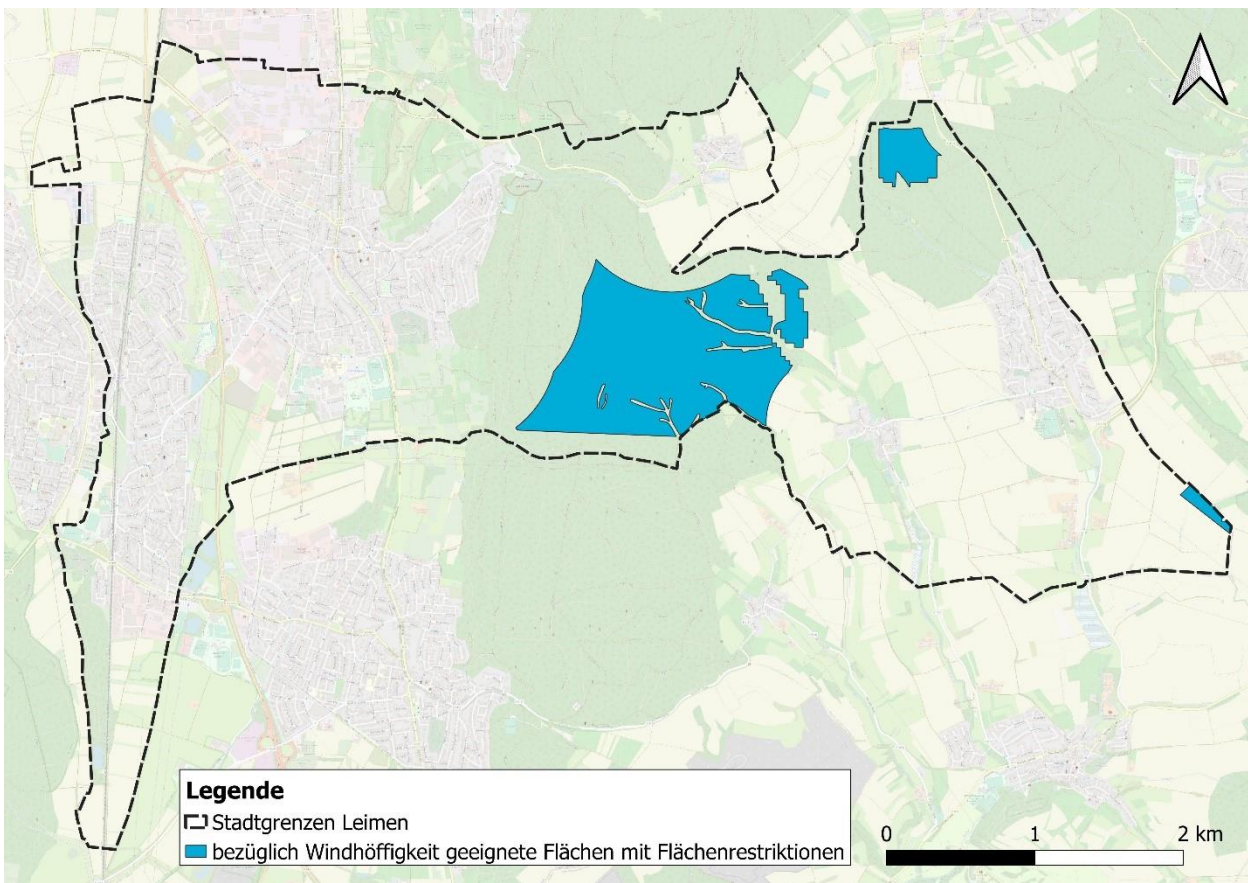


Abbildung 11: Windpotenzialflächen in Leimen. Quelle: LUBW (Stand: 2019), Energieatlas BW, bearbeitet

## Geothermie/Wärmepumpen

Grundsätzlich entziehen Wärmepumpen der Umgebung (Außenluft, Erdreich, Grundwasser) oder einem anderen Wärmeträger wie industrieller Abwärme oder Abwasser Wärme und heben („pumpen“) sie unter Zuführung von mechanischer Energie in einem Kreislaufprozess durch Verdampfung und Verdichtung eines Arbeitsmediums auf ein höheres Temperaturniveau. Diese „gepumpte“ Wärme kann dann als Raumwärme genutzt werden. Zum Antrieb wird überwiegend elektrischer Strom genutzt, bei größeren Anlagen auch Gas.

Wärmepumpen erfüllen als effiziente Technologie, sofern sie mindestens mit einer Jahresarbeitszahl von 3,5 betrieben werden, ebenfalls die Anforderungen des aktuellen EWärmeG BW. Der Energiebedarf eines Wärmepumpensystems kann dabei neben konventionell erzeugtem Strom und Gas auch über regenerativ erzeugten Eigenstrom (z. B. PV) gedeckt werden. Bei steigenden Preisen für Wärmepumpentarife und sinkenden Kosten für Batteriespeicher werden Komplettlösungen für dezentrales Energiemanagement zunehmend wirtschaftlich. Diese Eigenverbrauchsoptimierung ist nicht zuletzt auch auf Grund von gesunkenen EEG-Einspeisevergütungen attraktiv. Der Einsatz der Wärmepumpen ist nur bei gut gedämmten Häusern mit geringen Vorlauftemperaturen im Wärmeverteilsystem wie beispielsweise bei Flächenheizungen vorteilhaft. Dies ist im Neubau oder im sanierten Altbau der Fall, so dass als Einsatzorte vorrangig Niedrigenergiehäuser mit Fußbodenheizung in Betracht kommen, während ihr Einsatz im unsanierten Altgebäudebestand aufgrund der in der Regel hohen Vorlauftemperaturen zumeist weder ökologisch noch ökonomisch sinnvoll ist.

Oberflächennahe Geothermie kann mit Wärmepumpen erschlossen werden, indem die Erdwärme mit horizontal eingebrachten Kollektoren oder vertikal niedergebrachten Sonden aufgenommen wird. Der Einsatz dieser erneuerbaren Energieform kann im privaten und gewerblichen Bereich für Raumwärme und die Warmwasserbereitung interessant sein. Bei geringen Grundwasserflurabständen kann dies zu einem Eingriff ins Grundwasser führen, der anzeigepflichtig ist und eine wasserrechtliche Erlaubnis erfordert (vgl. § 3 Abs. 1 Nr. 5 und Abs. 2 WHG). Auf der Gemarkung der Stadt Leimen befinden sich verschiedene Wasserschutzgebiete, in denen der Betrieb von Wärmepumpen, die das Grundwasser als Wärmequelle nutzen, grundsätzlich verboten ist. Details zum Thema Erdwärmekollektoren und Grundwasserwärmepumpen können den Leitfäden des Umweltministeriums Baden-Württembergs entnommen werden (vgl. Umweltministerium (Hrsg.), 2008 und 2009).

Die KEA hat eine landesweite Ermittlung des Erdwärmesonden-Potenzials auf Flurstücksebene veröffentlicht (KEA (Hrsg.), 2023b). Die Berechnung der jährlich entziehbaren Energie (kWh/a) wurde mithilfe von besonderen Parametern und Annahmen (Leistungszahl, Jahresvolllaststunden usw.) durchgeführt. Nach dieser Analyse besteht in Leimen ein Erdwärmesonden-Potenzial von insgesamt 43.388 MWh/a. Aufgrund der Restriktionen innerhalb der Wasserschutzgebiete werden die dort liegenden Flächen abgezogen, somit reduziert sich das ermittelte Potenzial auf ca. 29.872 MWh/a (vgl. Abbildung 12).

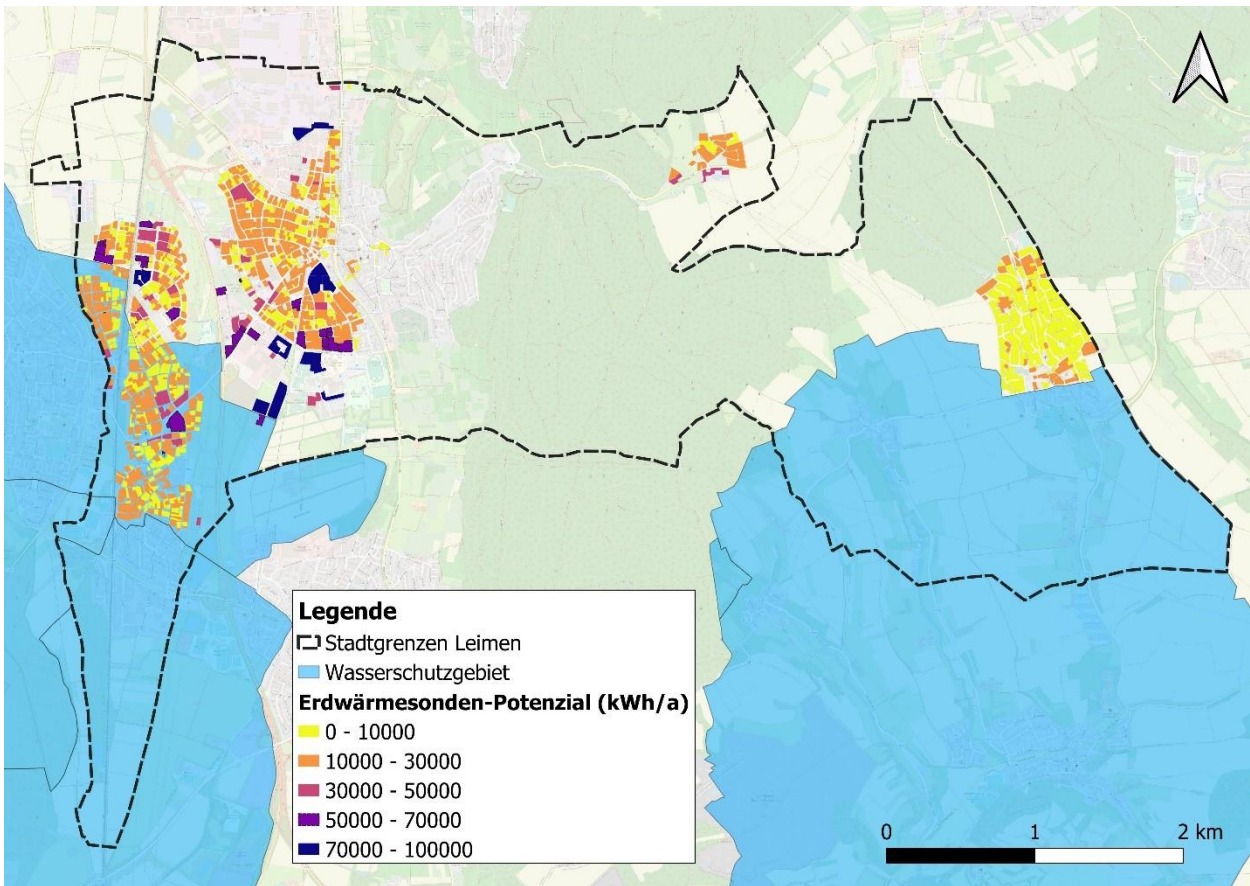


Abbildung 12: Erdwärmesonden-Potenzial in Leimen. Quelle: KEA (Hrsg.) 2023b, Stand: 2022, bearbeitet

In Abbildung 13 sind die wesentlichen (errechneten) Potenziale für die Nutzung erneuerbarer Energien in Leimen zusammengefasst. Die größten Potenziale für Wärme (gesamt: 47.865 MWh/a) liegen in der oberflächennahen Geothermie, für Strom (gesamt: 157.545 MWh/a) bei PV-Anlagen auf Dachflächen.

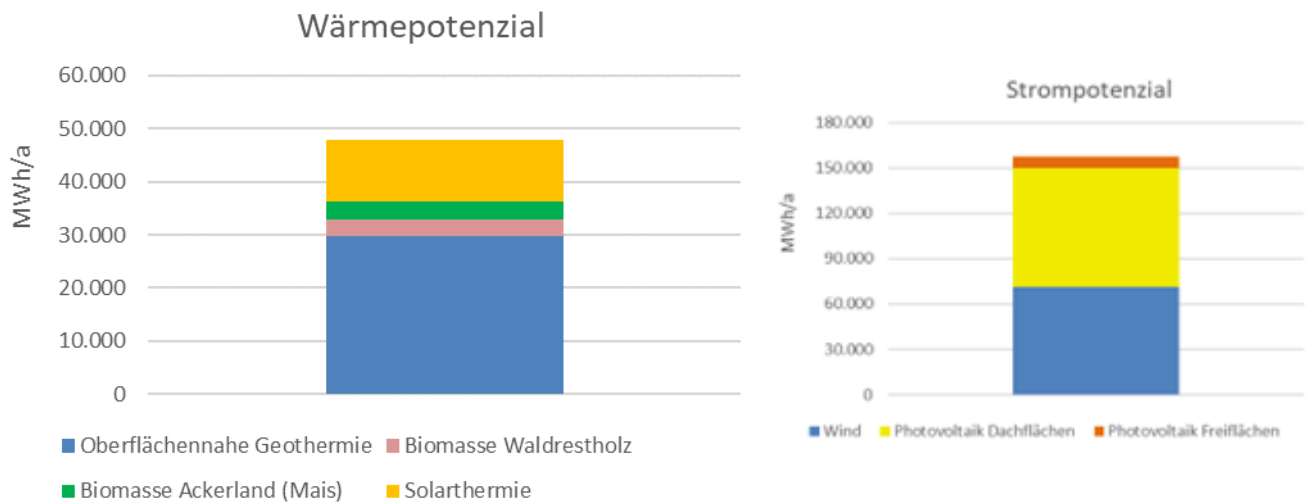


Abbildung 13: Potenziale für Erneuerbare Energien im Wärme- und Strombereich. Quelle: eigene Darstellung

## 6.4. Mobilität und Verkehr

Klimafreundliche Mobilität zielt darauf ab, die verkehrsbedingten Treibhausgase unter Sicherung der Mobilität aller Bevölkerungsgruppen nachhaltig zu reduzieren. Das Themenfeld befasst sich grundsätzlich mit allen Verkehrsmitteln, insbesondere aber mit der Verbindung der umweltfreundlichen Verkehrsmittel wie Fuß-, Fahrrad- und öffentlichem Personennahverkehr (ÖPNV) sowie Carsharing und Mitfahrzentralen (sog. Umweltverbund). Die Akteure der Verkehrsplanung verfolgen im Sinne des Klimaschutzes die Ziele, die Vernetzung dieser nachhaltigen Mobilitätsformen weiterzuentwickeln und konkrete Maßnahmen zu initiieren, die Akzeptanz des Umweltverbunds zu steigern und die Akteure vor Ort zu einer klimafreundlichen Mobilität zu motivieren.

Ein wichtiges Ziel dabei ist es, den kommunalen Modal Split, der das Mobilitätsverhalten der Bevölkerung beschreibt, vom Individualverkehr in Richtung Umweltverbund zu lenken und dabei zukunftsfähige Mobilitätsformen, wie die Elektromobilität, zu berücksichtigen. Auf diese Weise wird nicht nur das Klima geschützt, sondern auch die Luftqualität verbessert, Lärmemissionen reduziert und damit generell die Lebensqualität der Bevölkerung gesteigert. Autofahren ist unter Vollkostenbetrachtung (inkl. Wertverlust, Betriebs-, Fix-, Wartungs- und Reparaturkosten) vergleichsweise teuer und kostet zwischen 0,40 und 0,60 €/km (vgl. VCD 2018). Ein Wechsel auf den Umweltverbund ist oft kostengünstiger und stärkt die persönliche Gesundheit und körperliche Fitness.

Der Modal Split verteilt sich in sog. Mittelstädten in Stadtregionen wie Leimen i. d. R. folgendermaßen:

Tabelle 1: Modal Split des Verkehrsaufkommens in einer Mittelstadt/städtischer Raum

zu Fuß	Fahrrad	MIV (Kfz)	ÖPNV
21 %	10 %	61 %	8 %

Quelle: BMVI 2019: MID 2017, bearbeitet

In Leimen liegt der Motorisierungsgrad aktuell (Stand: 01.01.2023) bei 543 Personenkraftwagen (Pkw) je 1.000 EW. Insgesamt sind derzeit 16.897 Kfz (davon 14.737 Pkw und 658 Lkw) angemeldet. Die Tendenz ist in den letzten zehn Jahren steigend (2013: 522 Pkw/1.000 EW bei 13.343 Pkw), seit 2021 (552 Pkw/1.000 EW, 14.840 Pkw) jedoch leicht rückläufig (vgl. Statistisches Landesamt, 2023).

Um den Radverkehr zu stärken, ist eine eigene Infrastruktur aus zusammenhängenden Netzen von Verbindungen und Routen zu etablieren. Das Fahrrad wird von unterschiedlichen Menschen zu unterschiedlichen Zwecken genutzt: Kinder und Jugendliche, ältere Menschen, Radler mit Kindersitz oder Anhänger, auf dem Weg zur Arbeit, in die Schule oder in der Freizeit. Der Trend zum Pedelec (Pedal Electric Cycle) bzw. zum E-Bike und zu Lastenrädern erschließt neue Zielgruppen und größere Reichweiten, verstärkt aber gleichermaßen das Bedürfnis nach entsprechender Infrastruktur. Der Rhein-Neckar-Kreis hat aus diesen Gründen eine übergeordnete Radwegekonzeption (vgl. RNK (Hrsg.), 2015) erstellen lassen.

Leimen verfügt bereits über ein gut ausgebautes Radwegenetz, das aber noch Verbesserungsbedarf besitzt. So bestehen noch ungenügende Verbindungen nach Heidelberg (westlich entlang der Rohrbacher Straße), nach Gauangelloch oder nach Nußloch. Mit dem 2019 eingerichteten interkommunalen Radweg zwischen Heidelberg und Leimen verkürzen sich die Wegezeiten für die Pendler beider Städte und der umliegenden Gemeinden. Außerdem macht die neue Verbindung drei touristische Routen attraktiver: den Odenwald-Madonnen-Radweg (von Tauberbischofsheim nach Speyer über Heidelberg und Leimen), die Ringroute der Metropolregion und den Badischen Weinradweg (von Grenzach an der Schweizer Grenze über Leimen nach Laudenbach an der Bergstraße). Ausgebaut wurde in den letzten Jahren auch der Radweg von Leimen (Mitte) nach St. Ilgen entlang der K 4155.

Leimen ist mit einer Straßenbahn- (Linie 23 nach Heidelberg Bismarckplatz) und verschiedenen Busverbindungen des BRN (Busverkehr Rhein-Neckar) gut an das regionale ÖPNV-Netz angeschlossen. Ein überregionaler S- und Regionalbahn-Anschluss besteht am Bahnhof St. Ilgen/Sandhausen, etwa 2,5 km vom Stadtzentrum entfernt und über verschiedene Busverbindungen erreichbar.

Um den Modal Split in Richtung Umweltverbund zu beeinflussen und eine Verlagerung des MIV zu erreichen, wird die Umsetzung weiterer Investitions- und Marketingmaßnahmen, wie das Stadtradeln, die Optimierung der Radverkehrsinfrastruktur und der Radschulwege, die Förderung der Elektromobilität mit öffentlichen Ladestationen für Autos und Pedelecs (z. B. entlang des Badischen Weinradwegs) und beispielsweise die Aufstellung von Mitfahrbänken als Ergänzung zum ÖPNV an geeigneten Standorten empfohlen.

„Flexibel mobil ohne eigenes Auto“. Damit wirbt Stadtmobil Rhein-Neckar, der führende Carsharing-Anbieter in der MRN, auf seiner Homepage. In Leimen bestehen derzeit zwei Stadtmobil-Stationen, am Bahnhof (2 Fahrzeuge) und im Falltorweg im Zentrum (3 Fahrzeuge). Ein Ausbau des Angebotes sollte angestrebt werden. Gleiches gilt für VRNnextbike, dem Fahrradverleihsystem des VRN, das bisher in Leimen noch keine Station anbietet.

Weitere Handlungsempfehlungen werden zum Zeitpunkt der Berichterstellung im Rahmen eines Mobilitätskonzeptes für die Stadt Leimen erarbeitet. Die dort formulierten Zielsetzungen und Maßnahmen sind auch für das Klimaschutzkonzept relevant und sollten entsprechend integriert werden.

## 6.5. Sonstige Potenziale

### ***Kommunales Flächenmanagement***

Nach dem städtebaulichen Leitbild „Innen- vor Außenentwicklung“ beabsichtigt die Stadt Leimen, vorrangig die Flächenpotenziale im Innenbereich auszuschöpfen. Die Steuerung der Deckung der Nachfrage nach Wohnraum durch Nachverdichtung wird von der Verwaltung jedoch auch kritisch gesehen, da ein Flächenzugriff oft nicht (oder nur zu sehr hohen Preisen) möglich ist. Die Verwaltung beabsichtigt auch künftig zwischen Interessenten und Grundstückseigentümern zu vermitteln und zu diesem Zweck aktiv auf diese zugehen. Mit dem Baugebot aus § 176 BauGB steht ein rechtliches Instrument zur Verfügung, um ggf. unbebaute Grundstücke einer baulichen Nutzung zuzuführen.

Leimen ist regionalplanerisch als Schwerpunkt der Wohnbauentwicklung dargestellt und verfolgt daher auch die Zielsetzung einer bedarfsgerechten Neubauentwicklung. Städtebauliche Instrumente und Regelungsmöglichkeiten gemäß Baugesetzbuch (z. B. erweiterte energetische Regelungsmöglichkeiten in Bauleitplänen sowie in städtebaulichen Verträgen) oder dem Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (Anschluss- und Benutzungszwang für Wärmenetze, § 16 EEWärmeG) können dabei im Sinne eines Leitbildes der „Energieeffizienz in der Stadtplanung“ berücksichtigt werden.

Der Rhein-Neckar-Raum wird im Zuge der klimatischen Veränderungen von einer Zunahme der Sommertage (Temperaturmaximum mindestens 25°C) und Hitzetage (Temperaturmaximum mindestens 30°C) besonders betroffen sein und der Kühlbedarf im Sommer entsprechend steigen. Zu diesem Zweck wurde als Maß für die notwendige Kühllast analog zum Heizgradtag der Begriff Kühlgradtag eingeführt. Die baden-württembergische Landesstrategie zur Klimaanpassung (vgl. § 2 Abs. 2 Nr. 7 ROG i. V. m. § 11 Abs. 2 Satz 2 LplG und § 1a Abs. 5 BauGB) empfiehlt eine Kombination aus unterschiedlichen Maßnahmen und eine Weitsicht in der Raumplanung, da solche Entscheidungen i. d. R. langfristig wirken. Zur konzeptionellen und planerischen Vorbereitung kann ein Klimawandelanpassungskonzept einen wichtigen Beitrag leisten. Zu den Einzelmaßnahmen zählen beispielsweise die Sicherung von Flächen primär zur thermischen Entlastung und zur Wasserrückhaltung, die Minimierung der Bodenversiegelung, Begrünung und klimaangepasste Gestaltung, Ausstattung oder Beschaffenheit von baulichen Anlagen und Flächen.

## **Abwasser, Abfall**

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

Für die Kanalisation in Leimen sind die Stadtwerke Leimen, für die Abwasserreinigung bzw. die Kläranlagen der Abwasserzweckverband Untere Hardt (AZV) mit Sitz in Sandhausen zuständig. Zur Abwasserwärmenutzung im Ortskanal der Stadt Leimen wurde noch keine Untersuchung durchgeführt. Die technische Machbarkeit ist grundsätzlich von der Dimensionierung und dem Trockenwetterabfluss (Durchfluss min. 15 l/s) abhängig.

Die Entsorgung der Abfälle der Gemeinden des Kreises und der Stadt erfolgt über die AVR Kommunal AöR. Die AVR ist als öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger bereits im Klimaschutzkonzept des Rhein-Neckar-Kreises abgedeckt. Die angeschlossenen Kommunen haben hier keine eigenen Handlungsspielräume.

## **6.6. Grundannahmen für die Trend- und Klima-Szenarios**

Das Trend-Szenario (Minimalszenario, „business as usual“, Klimaschutz wird wie die Jahre zuvor eher sporadisch betrieben) und das Klima-Szenario (Maximalszenario, äußerst ambitionierte Zielverfolgung aller Akteure) grenzen den möglichen Entwicklungskorridor der Stadt Leimen bis 2040 ab.

Die Klima-Szenarien können vor dem Hintergrund aktueller politischer Entwicklungen in Europa als Zielszenario für das Jahr 2040 verstanden werden. Um die Trend- bzw. Klima-Szenarien bis zu den Jahren 2030 und 2040 abzubilden, wurden die folgenden Annahmen zur Entwicklung entscheidender Einflussfaktoren in den verschiedenen Verbrauchsbereichen getroffen.

### *Wärmebereich*

In den Klima-Szenarien wird angenommen, dass alle Wohngebäude die Ziele der KEA bezüglich der verbleibenden Endenergie durch Sanierung bis 2040 erreichen können (Abbildung 6 und Abbildung 7). Für die Nichtwohngebäude wurde kein Sanierungspotenzial ermittelt. Das entspricht einer Endenergierückgang von -27 % bis 2030 und -54 % bis 2040 für die Klimaszenarien. In den Trend-Szenarien werden die Durchschnittswerte für 2020-2030 und 2030-2040 verwendet (nach den KEA-Sanierungspotenzialen). Das entspricht einer Endenergierückgang von -13,5 % bis 2030 und -41 % bis 2040.

In den Szenarios wird bei der Umrechnung des Endenergieverbrauchs in Treibhausgasemissionen mit prognostizierten Emissionsfaktoren für 2030 gerechnet (vgl. GEMIS 2020).

Der zukünftige Wärmemix 2040 wird durch den zunehmenden Rückgang des Heizöl- und Erdgasverbrauchs gekennzeichnet sein, was einen Anstieg der Nutzung erneuerbarer Energien zur Folge haben wird. Nahwärme mit effizienter KWK oder erneuerbaren Energien wird je nach Szenario in Form von Wärmeinseln im Kontext großer Wärmeverbraucher vorangetrieben. Nachtspeicherheizungen werden unter anderem aufgrund von regeltechnischen Unzulänglichkeiten vorwiegend älterer Geräte, der ineffizienten und mittlerweile teuren Wandlung von exergetisch hochwertigem Strom in „minderwertige“ Wärme sowie der mangelnden Korrelation zwischen erneuerbare-Energien-Stromüberschüssen und dem Heizwärmebedarf in Zukunft an Bedeutung verlieren. Im Rahmen einer energetischen Gebäudesanierung kann das für den Umstieg auf eine Zentralheizung erforderliche Rohrleitungsnetz mit erheblicher Aufwandsreduktion in die Außenwanddämmung verlegt werden.

Tabelle 2: Grundannahmen – Anteile der Wärmebedarfe

	IST-2019	Trend 2030	Klima 2030	Trend 2040	Klima 2040
Heizöl	56 %	51 %	37 %	21 %	0 %
Erdgas	33 %	30 %	25 %	21 %	0 %
Erneuerbare Energien	10 %	15 %	23 %	31 %	47 %
Nah-/Fernwärme	1 %	4 %	15 %	27 %	53 %

Quelle: RNK 2023, eigene Bearbeitung

### ***Strombereich (ohne Heizstrom und Elektromobilität)***

Grundsätzlich können zwei gegenläufige Effekte beobachtet werden: während der Stromverbrauch in allen Sektoren durch effizientere Elektrogeräte und verbrauchsorientiertes Verhalten sinkt, nimmt er parallel durch die zunehmende Elektrifizierung der Haushalte (z. B. Kühlung, Unterhaltungselektronik, Gebäudeautomatisierung, Homeoffice), also durch die Wirkung des Rebound-Effekts, weiter zu. Für Leimen wird vor dem Hintergrund der kommunalen Klimaschutzbestrebungen jedoch angenommen, dass der erstgenannte Effekt den letzteren übersteigen kann, so dass sich der Energieverbrauch insgesamt verringern wird.

Für die Trend-Szenarien wurde die durchschnittliche Entwicklung des bundesweiten Stromverbrauchs der Jahre 2010 bis 2021 nach Abnehmergruppen fortgeschrieben (vgl. Statistisches Bundesamt, 2023). Während der Stromverbrauch im verarbeitenden Gewerbe (Sondervertragskunden) jährlich um 1,84 % zurückging, verringerte sich dieser im öffentlichen, GHD-Sektor und bei privaten Haushalten (Tarif- und Haushaltskunden) nur um 0,04 % pro Jahr.

In den Klima-Szenarien wird mit ambitionierteren Werten gerechnet. Das jährliche, wirtschaftliche Effizienzpotenzial in allen Sektoren beträgt demnach 2,5 %. Unterstützt wird diese Annahme durch die maßgebende EU-Effizienzrichtlinie, die eine Verringerung des Endenergieverbrauchs von ca. 1,5 % pro Jahr vorsieht. Die weitere Umrüstung der Straßenbeleuchtung auf effiziente LED-Technik trägt hierzu ebenfalls bei.

Auf Erzeugungsseite wird im Klima-Szenario 2040 davon ausgegangen, dass 80 % des wirtschaftlichen PV-Potenzials auf Dachflächen sowie alle potenziellen PV-Freiflächen auf Leimener Gemarkung (Dach- und Freiflächen) realisiert werden. Dies entspricht einer Stromerzeugung von ca. 84.524 MWh/a. Die Potenziale pro Szenario werden in der **Tabelle 4** dargestellt.

Die lokale Erzeugung von Kraft-Wärme-Kopplungsstrom orientiert sich an den Annahmen für die Wärmeerzeugung aus Blockheizkraftwerken, wobei von einer Stromkennzahl der Anlagen von 0,7 ausgegangen wird.

In den Szenarios wird bei der Umrechnung in Treibhausgasemissionen mit prognostizierten Emissionsfaktoren für 2030 (vgl. GEMIS 2020) gerechnet, die auf Grund des zunehmenden Anteils an erneuerbaren Energien (v. a. PV und Windenergie) im Strommix des deutschen Kraftwerksparks sinken.

Tabelle 3: Grundannahmen – erneuerbare Stromerzeugung pro Szenario

	IST-2019	Trend 2030	Klima 2030	Trend 2040	Klima 2040	Max. Potenzial (LUBW)
PV-Dachflächen (MWh/a)	3.856	IST x 2	40 % des max. Pot.	40 % des max. Pot.	80 % des max. Pot.	97.635
PV-Freiflächen (MWh/a)	2	20 % des max. Pot.	40 % des max. Pot.	40 % des max. Pot.	80 % des max. Pot.	8.020
Windenergie (MWh/a)	-	20 % des max. Pot.	40 % des max. Pot.		80 % des max. Pot.	71.417

Quelle: RNK (2022), LUBW (Stand 2018), eigene Bearbeitung

## Verkehrsbereich

In den Trend- und Klima-Szenarien wird eine starke Reduktion des Bedarfs von konventionellen Kraftstoffen angenommen (Trend 2030: -20 %, Klima 2030: -40 %, Trend 2040: -70 %, Klima 2040: -80 %). Diese Annahmen beruhen auf der Tatsache, dass viele neue Mobilitätsformen (E-Mobilität, Car-Sharing usw.) vor allem deshalb auf dem Vormarsch sind, weil sie umweltfreundlicher sind. Ein weiterer Grund ist die kontinuierliche Verbesserung der Dienste des ÖPNV und ihre Dekarbonisierung. Zusätzlich, sowohl für den MIV als auch für den Güterverkehr (leichter Lieferverkehr und Schwerverkehr) wird von einer durchschnittlichen Steigerung der Energieeffizienz ausgegangen, was zu einer Verminderung des durchschnittlichen Kraftstoffverbrauchs der jeweiligen Verkehrssektoren führt. Neben Effizienzsteigerungen in der Antriebs- und Motorentchnik (z. B. Downsizing) sind hierbei ebenso Änderungen im Verkehrsverhalten (verbrauchsoptimiertes, vorausschauendes Fahren) abgedeckt.

Nach der RNK-Bilanz liegt der Stromverbrauch von Verkehr und Transport für das Jahr 2019 bei 3.365 MWh/a (RNK, 2023). Das entspricht dem Verbrauch von Elektromobilität und Bahnverkehr. Künftig wird ein weiteres starkes Wachstum im Bereich der Elektromobilität erwartet. Daher wurden die folgenden Annahmen zur Elektromobilität angenommen: Trend 2030: 5.048 MWh (+50 %), Klima 2030: 6.730 MWh (+ 100%), Trend 2040: 10.095 MWh (+200 %), Klima 2040: 13.460 MWh (+300 %).

## 7. Trend- und Klimaszenarios 2030 und 2040 für Leimen

Auf Basis der getroffenen Annahmen zur Entwicklung der Energieverbrauchssektoren Wärme, Strom und Verkehr in Leimen sind nachfolgend die beiden Szenarios Trend 2030/2040 und Klima 2030 /2040 der Ist-Analyse von 2019 gegenübergestellt.

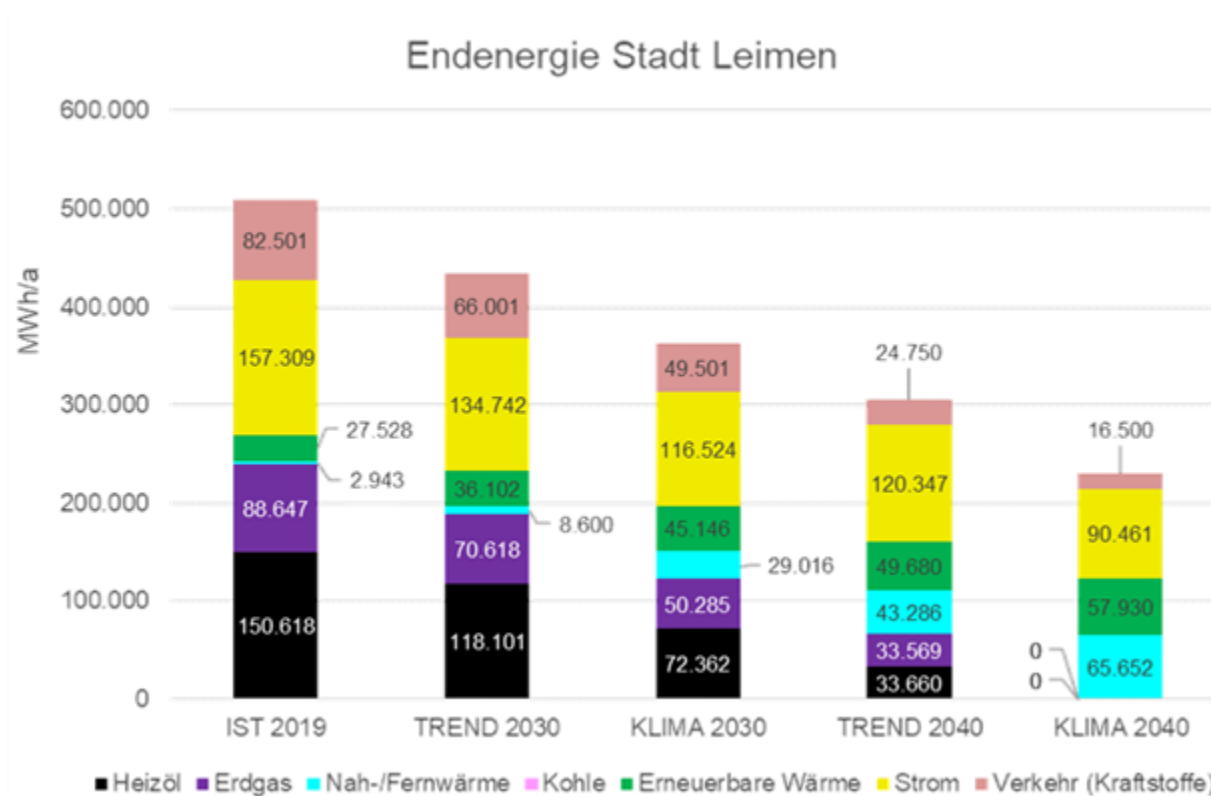


Abbildung 14: Trend- und Klima-Szenario zur Entwicklung des Endenergieverbrauchs bis 2040 in Leimen nach Energieträgern (in MWh/a)<sup>10</sup>  
Quelle: Eigene Darstellung

Die berechneten Endenergieszenarios für Leimen bis 2040 zeigen, dass sich bei einer fortlaufenden Entwicklung, ohne die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen, der jährliche Endenergieverbrauch im Trend (434.164 MWh/a) um 14,8 % gegenüber dem Ist-Wert (509.844 MWh/a) verringern würde. Das Klima-Szenario zeigt auf, dass sich der Endenergieverbrauch um 54,8 % auf 230.543 MWh/a verringern kann.

Gegenüber dem Ist-Zustand von 2019 prognostiziert das Klima-Szenario einen Rückgang des Endenergieverbrauchs über den Energieträger Heizöl von 150.618 MWh/a auf 0 MWh/a. Im Trend-Szenario würde der Endenergieverbrauch auf 33.660 MWh/a zurückgehen. Auch der jährliche Endenergieverbrauch über den Energieträger Kraftstoffe sinkt im Klima-Szenario von 82.501 MWh/a auf 16.500 MWh/a. Im Trend-Szenario dagegen auf 24.750 MWh/a (vgl. Abbildung 14).

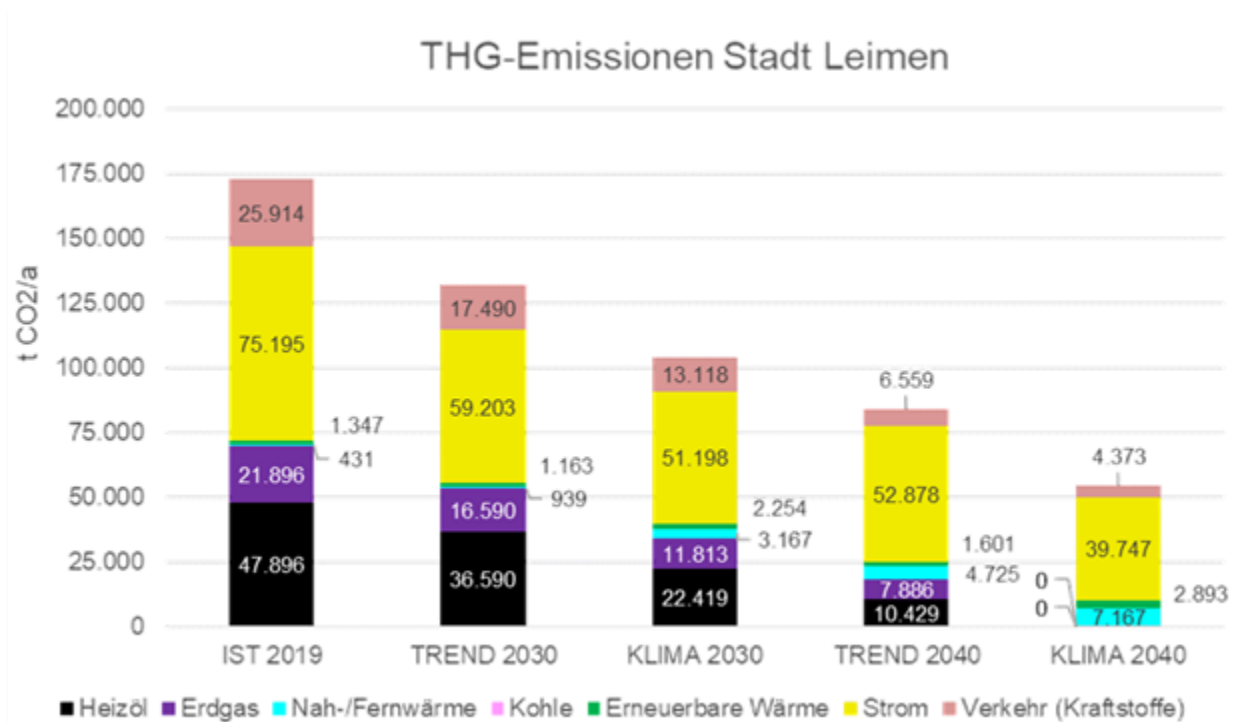


Abbildung 25: Trend- und Klima-Szenario zur Entwicklung der THG-Emissionen bis 2040 in Leimen nach Energieträgern (in t CO<sub>2</sub>e/a)<sup>11</sup>  
 Quelle: *Eigene Darstellung*

Das Trend-Szenario für die Entwicklung der Treibhausgasemissionen in Leimen bis 2040 ergibt einen Rückgang der Treibhausgasemissionen um 51,3 %, auf 84.078 t CO<sub>2</sub>e/a<sup>12</sup> gegenüber dem Ist-Wert von 2019 (172.763 t CO<sub>2</sub>e/a), während das Klima-Szenario eine Reduktion um 68,6 %, auf 54.178 t CO<sub>2</sub>e/a, prognostiziert.

Auch hier ist der Rückgang der jährlichen Treibhausgasmissionen durch die Energieträger Heizöl und Kraftstoffe maßgebend. 2019 wurden durch Heizöl 47.896 t CO<sub>2</sub>e/a, von insgesamt 71.654 t CO<sub>2</sub>e/a des Wärmesektors, freigesetzt. Im Trend-Szenario 2040 sind es laut den Berechnungen noch 10.429 t CO<sub>2</sub>e/a von 24.641 t CO<sub>2</sub>e/a, während im Klima-Szenario keine Treibhausgasemissionen mehr durch Heizöl verursacht werden (insgesamt 2040: 10.059 t CO<sub>2</sub>e/a).

Durch Kraftstoffe verursachte Treibhausgasemissionen lagen 2019 bei 25.914 t CO<sub>2</sub>e/a. Das Trend-Szenario 2030 zeigt einen Rückgang auf 6.559 t CO<sub>2</sub>e/a und das Klima-Szenario einen Rückgang auf 4.373 t CO<sub>2</sub>e/a. Gleichermaßen schlägt sich deutlich die bilanzielle Reduktion des Bedarfs am Strommix durch den Ausbau von Photovoltaik (Dach- und Freiflächen) in den Bilanzen nieder. Im Klima-Szenario werden hierdurch über 100 % des Strombedarfs in 2040 auf der Gemarkung erzeugt.

Im Klimaszenario 2040 stammt der größte Anteil der Emissionen (39.747 t CO<sub>2</sub> = 73 %) aus dem Stromsektor. Für diese Berechnung wurden die Emissionsfaktoren der Endenergie für den Stromsektor (Strommix) für Klima 2040 (90.461 MWh) zugrunde gelegt. Dieser Strombedarf kann durch das Potenzial an erneuerbarer Stromerzeugung gedeckt werden (vgl. Abbildung 15) und damit die Emissionen stark reduziert werden.

## 8. Fazit zu den Szenarios 2030 und 2040

Die vorangegangenen Potenzialanalysen und die Klimaszenarios für die Stadt Leimen zeigen ein deutliches Einsparungspotenzial im Gebäudebereich. Durch zielgerichtete Sanierung und die Reduktion fossiler Energieträger prognostizieren die Klimaszenarios 2040 einen starken Rückgang des Energiebedarfs und der Treibhausgasemissionen (vgl. Kapitel „Potenzialanalyse nach Handlungsfelder“ und Abbildung 7). Mit dem Ausbau von Photovoltaikanlagen im privaten, wie im öffentlichen Bereich ist es möglich, den Strombedarf der Stadt vollständig zu decken und darüber hinaus einen Überschuss zu erzeugen (vgl. Abbildung 15). Gemäß den Analysen in Kapitel „Potenzialanalyse nach Handlungsfelder“ sind auch u. a. die Geothermie und Solarthermie wichtige Alternativen, um fossile Energieträger zu ersetzen. Auf Basis dieser Ergebnisse werden im Folgenden die Strategien und Handlungsfelder für den Klimaschutz in Leimen aufgezeigt.

## 9. Öffentlichkeitsarbeit der Stadt Leimen in Bezug zum Klimaschutz

Die Klimaschutzkommunikation ist eine der entscheidenden Aufgaben des Klimaschutzmanagements. Erfolgreiche Kommunikation sensibilisiert für das Thema Klimaschutz und initiiert eine Informations- und Wissensvermittlung und ermöglicht einen Austausch und einen Dialog mit Bürgerinnen und Bürgern, aber auch mit Vereinen und Gewerbe. Daraus kann eine Motivation und Mobilisierung für das Thema Klimaschutz in allen Bereichen der Stadt erreicht werden. Um diese Ziele zu verfolgen, wird eine konzeptionelle Strategie aufgezeigt um das beschriebene Potenzial der Öffentlichkeitsarbeit auszuschöpfen.

Für eine umfassende und überparteiliche Kommunikationsarbeit werden neben dem beschriebenen Zielen der Öffentlichkeitsarbeit die Ausgangssituation der Öffentlichkeitsarbeit der Stadt Leimen in Bezug zum Klimaschutz erörtert. Für die erfolgreiche Klimaschutzkommunikation werden die wichtigsten Zielgruppen identifiziert und zusammengefasst. Die Kommunikationskanäle und Maßnahmen werden entsprechend der Priorität eruiert. Grundsätzlich gilt es, dort aktiv zu sein, wo die wichtigsten Zielgruppen sind, um einen Dialog leicht zu initiieren. Mithilfe unterschiedlicher Medien und Maßnahmen lässt sich die kommunale Klimaschutzkommunikation individuell gestalten.

Mit der Klimaschutzoffensive des Rhein-Neckars wurden bereits Vorlagen für eine Brand Identity mit dem Logo „Ich.machs.jetzt“ und dem Hashtag #MeinerHeimatZuliebe vorgestellt. Die Kommunen sind eingeladen diese Vorlagen für ihre Öffentlichkeitsbeteiligungen zu nutzen und teilen. Als Leitbild für die Kreisweite Öffentlichkeitsarbeit wird das Vermitteln eines positiven Wandels im Landkreis für mehr Klimaschutz angestrebt. Hierfür werden besonders Personen und Geschichten mit Bezug zum Klimaschutz in den Fokus gesetzt und geteilt. Denn die meisten Personen im Landkreis Rhein-Neckar und der Stadt Leimen sprechen sich für mehr Klimaschutz

aus, jedoch fehlt es häufig daran, dass nicht alle wissen, was Sie alles tun und erreichen können für eine nachhaltigere Lebensweise. Dies soll durch die Öffentlichkeitsarbeit in Verbindung mit der Brand Identity des RNKs erreicht werden.

Bisher wurden Probleme im Erreichen eines breiten Publikums, unabhängig des Themas und Inhalt, durch die Stadtverwaltung Leimen identifiziert. Als Ursache wurde die Zunahme von verschiedenen Kommunikationskanälen und der veränderten Nutzung von Medien, auch vor dem Hintergrund des demographischen Wandels, festgestellt.

## 10. Climate Change Communication

Erfolgreiche Kommunikation bezüglich des Klimaschutz erfordert eine gezielte Herangehensweise, um Menschen zu informieren, sensibilisieren und motivieren. Das Ziel der erfolgreichen Klimaschutzkommunikation für die Stadt Leimen ist das Aufklären und Mobilisieren der Bürgerinnen und Bürger für den Klimaschutz, damit auch im privaten Bereich Maßnahmen zur Bewältigung der Herausforderungen des Klimawandels ergriffen werden. Auch als Familie oder Einzelperson aus Leimen soll man im kommunalen Klimaschutz der Stadt Leimen eine Rolle und Stimme haben, Ideen und Lösungsvorstellungen teilen können und sich für positive Veränderungen in der Stadt Leimen einsetzen können. Engagierte Bürgerinnen und Bürger sowie Vereine sind aufgrund ihrer Multiplikatorenwirkungen unverzichtbar für eine erfolgreiche Kommunikation in Bezug zum Klimawandel und sollten aufgrund Ihrer Schlüsselrolle besonders angesprochen und Möglichkeiten zur Mitgestaltung von Inhalten angeboten bekommen.

Die Umsetzung der erfolgreichen Klimaschutzkommunikation umfasst verschiedene Schlüsselprinzipien. Bei der Erstellung von Artikeln, Informationen, Grafiken oder Videos und Bilder mit Bezug zum Klimaschutz durch die Stadtverwaltung Leimen wird auf folgende Aspekte geachtet, um einen effektiven und zuverlässigen Klimaschutzinhalt zu gewährleisten:

Es werden klare und verständliche Botschaften über die Bedeutung des Klimaschutzes formuliert. Komplizierte Fachbegriffe und wissenschaftliche Details werden vermieden, um ein Abschrecken von Bürgerinnen und Bürger zu verhindern.

Für die Stadt Leimen wird eine positive Vision mit einer klimafreundlichen Zukunft dargestellt. Vorteile und Chancen, welche der Klimaschutz mit sich bringt, werden aufgezeigt. Der Erhalt und die sukzessive Verbesserung der Lebensqualität in Leimen werden als positiver Effekt der Klimaschutzmaßnahmen eruiert. Es werden solide wissenschaftliche Erkenntnisse präsentiert, um Vertrauen zu schaffen. Jedoch wird ein Alarmismus, welcher Bürgerinnen und Bürger eher abschreckt, vermieden.

Die Stadt Leimen präsentiert sich entsprechend der ausgegebenen Klimaschutzziele in der wichtigen Rolle als Vorbild und fördert klimafreundliche Maßnahmen in der Kommune und begleitet diese öffentlichkeitswirksam. Es werden verschiedene Kommunikationskanäle, einschließlich sozialer Medien, genutzt, um ein breites Publikum zu erreichen.

Erfolgreiche Kommunikation im Klimaschutz erfordert Geduld und Ausdauer, da Veränderungen oft Zeit brauchen. Es ist wichtig, kontinuierlich zu informieren und zu motivieren, um langfristige Verhaltensänderungen zu bewirken.

## 11. Akteure für eine erfolgreiche Öffentlichkeitsarbeit

Für eine erfolgreiche kommunale Öffentlichkeitsarbeit mit Bezug zum Klimaschutz wurden für die Stadt Leimen spezifische Akteure (siehe Abbildung), welche eine Schlüsselrolle im Klimaschutz einnehmen identifiziert. Hier sind zuerst die Bürgermeister sowie die Gemeinderäte zu nennen. Sie sind entscheidend für die Festlegung von politischen Prioritäten und für die Unterstützung von Klimaschutzmaßnahmen. Sie nehmen eine gesonderte Rolle bei der Öffentlichkeitsarbeit ein, da Sie nicht besonders als Ziel der Öffentlichkeitsarbeit mit Bezug zum Klimaschutz ausgewählt sind.

## 12. Maßnahmenkatalog

### 12.1. Bisherige Maßnahmen in der Stadt Leimen

Übergeordnete Maßnahmen	
Maßnahme 1	Teilnahme am Klimaschutzpakt
Maßnahme 2	Klimaschutzoffensive „Ich.machs.jetzt“ des Landkreises
Maßnahme 3	Insektenfördernde Region
Maßnahme 4	Starkregenangepassungskonzept
Maßnahme 5	Bürgerdialoge Klimaschutz in Leimen
Maßnahme 6	Kommunale Wärmeplanung
Maßnahme 7	Ausweisung von Sanierungsgebieten
Maßnahme 8	Klimaanpassungsmaßnahmen
Maßnahme 9	Klimakooperation mit der Klimastiftung für Bürger
Maßnahme 10	Beteiligung an Klimaschutznetzwerken auf Kommunal-, Landes- und Bundesebene

## Klimaneutrale Stadtverwaltung

Maßnahme 1	Sukzessive Umrüstung auf LED-Technik
Maßnahme 2	Bezug von zertifiziertem Ökostrom
Maßnahme 3	Bezug von zertifiziertem Bio-Heizöl
Maßnahme 4	Sukzessive Umrüstung der Straßenbeleuchtung auf LED-Technik
Maßnahme 5	Nahwärmenetze mit BHKWs
Maßnahme 6	Sanierungsmaßnahmen in kommunalen Liegenschaften
Maßnahme 7	Gebäude- und Energiemanagement
Maßnahme 8	Digitalisierungsstrategie
Maßnahme 9	Einsatz von Hausregeltechnik
Maßnahme 10	Altpapierpressung für das Papierrecycling

## Mobilität

Maßnahme 1	Erarbeitung eines Mobilitätskonzept
Maßnahme 2	Personalstelle „Radwegebeauftragter“
Maßnahme 3	Ausbau Ladeinfrastruktur
Maßnahme 4	Parkraumbewirtschaftung
Maßnahme 5	Carsharing-Angebot
Maßnahme 6	Beteiligung an Netzwerken für nachhaltige Mobilität
Maßnahme 7	Ausbau der Radweeinfrastruktur
Maßnahme 8	Anschaffung von Elektrofahrzeugen für den kommunalen Fuhrpark

## Erneuerbare Energien und Energieeffizienz

Maßnahme 1	Ausbau Photovoltaik auf kommunalen Liegenschaften
Maßnahme 2	Förderung von Stecker-Solaranlagen
Maßnahme 3	Potenzialanalyse Abwassernutzung Kläranlage „Untere Hardt“

## Klimaschutz im Alltag

Maßnahme 1	Projekt „dein.Klima“
Maßnahme 2	Energieberatungen für Bürgerinnen und Bürger
Maßnahme 3	Projekt „Wegen Sanierung geöffnet“

### 12.2. Akteursbeteiligung für die Maßnahmenentwicklung

Die Beteiligung der Bürgerschaft und weitere relevanten Akteursgruppen aus der Stadt Leimen haben bei der Erarbeitung des Maßnahmenkatalogs beigetragen. Bei der Erarbeitung des integrierten Klimaschutzkonzeptes für die Stadt Leimen hatte der Einbezug der relevanten Gruppen eine wichtige Bedeutung.



Abbildung 16: Akteure in der Stadt Leimen mit Bezug zum Thema Klimaschutz.

Es wurden für die Erarbeitung des Klimaschutzkonzeptes, insbesondere die Maßnahmenentwicklung, verschiedene Formate unter Einbezug der Akteure durchgeführt (siehe Abbildung 16). Über verschiedenen Medienkanäle wurde aufgerufen, Maßnahmenideen für den Klimaschutz aber auch Probleme in Bezug zum Klimaschutz, für die Erarbeitung des Maßnahmenkatalogs mitzuteilen.

Zudem wurden zwei Veranstaltungen unter Einbezug der Akteure durchgeführt.

Am 31. Juli wurde im Ratssaal des neuen Verwaltungsgebäudes in Zusammenarbeit mit Mitarbeiter der Stadtverwaltung und Bürgerinnen und Bürger Maßnahmenideen aufgenommen. Zudem wurde über das Thema Klimaschutz auf globaler Ebene berichtet sowie die Auswirkungen des Klimawandels für die Stadt Leimen aufgezeigt. Anschließend wurden Maßnahmen aus den Themenfelder „Klimaneutrale Stadtverwaltung“, „Mobilität und Verkehr“, „Energieeffizienz“, „Gewerbe, Handel, Dienstleistungen“ und „Klimaschutz im Alltag“ vorgeschlagen. Über die Maßnahmen wurden anschließend bezüglich der Faktoren Klimaschutzwirkung,

Wirtschaftlichkeit, Priorität, Umfang und Aufwand sowie die Durchführbarkeit diskutiert. Im Anschluss wurden weitere Maßnahmenideen aufgenommen und eruiert.

In der zweiten Öffentlichkeitsveranstaltung wurden zwei verschiedene Workshops mit zwei Vorträgen seitens des externen Dienstleisters MVVregioplan sowie des Klimaschutzmanagements der Stadt Leimen verbunden. Zum einem wurden durch das Klimaschutzmanagements der Stadt Leimen die Grundlagen des Klimawandels sowie Auswirkungen des Klimaveränderungen aufgezeigt. Es wurde versucht Informationen zu vermitteln, welche nicht aus den Standartmäßigen Medien entnommen werden konnte. Zudem wurden Kippunkte von Ökosystem vor dem Hintergrund des Klimawandels erklärt und Beispiele aufgezeigt. Anschließend wurde speziell auf die Klimaanpassung für die Stadt Leimen eingegangen und Auswirkungen durch Klimawandel auf lokaler und regionaler Ebene aufgezeigt.

In den Workshops wurden Maßnahmen aus den Bereichen „Übergeordnete Maßnahmen“, „klimaneutrale Stadtverwaltung“, „Mobilität und Verkehr“, „Energieeffizienz“, „Gewerbe, Handel, Dienstleistungen“ und „Klimaschutz im Alltag“ vorgestellt und präsentiert. Die Akteure haben die Maßnahmen nach Bedarf der Maßnahme und Priorität der Maßnahme bewertet. Im zweiten Workshop wurden ebenfalls an Whiteboards weitere Maßnahmenideen und Vorschläge aus den jeweiligen Themenbereichen aufgenommen.





Abbildung 17: Urheberrechte: Geschwill Presseservice. Die Bilder wurden mit freundlicher Unterstützung von Frau Sabine Geschwill bereitgestellt.

Insgesamt wurden bei den Veranstaltungen über 50 Maßnahmen vorgestellt und diskutiert. Die Maßnahmen wurden zum Teil abteilungsübergreifend innerhalb der Stadtverwaltung besprochen und ausgearbeitet. Aus den Veranstaltungen wurden Impulse gesetzt, welche für die Konkretisierung des Maßnahmenkatalogs genutzt wird. Hierfür werden die Maßnahmen nach den stattgefundenen Bewertungen sortiert und mit den verschiedenen Faktoren wie „Klimaschutzwirkung, Wirtschaftlichkeit, Umfang, etc. verglichen, um einen möglichst umfassenden aber auch realistisch durchführbaren Maßnahmenkatalog auszuarbeiten.

Bei den Veranstaltungen waren Vertreter der Bürgerschaft Leimens, des Gemeinderats, Vereine und des Gewerbes vor Ort. Neben verschiedenste Mitarbeiter der Stadtverwaltung waren Vertreter der Technischen Betriebe Leimen bei den Veranstaltungen vor Ort und haben sich für die Erarbeitung des Maßnahmenkatalogs eingebracht.

Durch die Veranstaltungen und der Beteiligung der Akteure wurden mehrere Ziele verfolgt. Zum einem sollen die Bürgerinnen und Bürger für das Thema Klimaschutz in der Stadt Leimen sensibilisiert und über die verschiedensten Auswirkungen des Klimawandels in der Stadt Leimen informiert werden. Zum anderen verfolgt die Akteursbeteiligung das Ziel, vorhandenes lokales Wissen der Akteure abzufragen, insbesondere bei bereits durchgeführten Maßnahmen und Projekte in Bezug zum Klimaschutz in der Stadt Leimen, und zu nutzen. Mit der Hilfe der Akteure wurden die Entwicklung konkreter Maßnahmen unterstützt und die Akteure als Experten für verschiedene Bereiche des Lebensumfeld betrachtet. Die Akteure wurden unter anderem durch die Teilnahme am Erarbeitungsprozess und der aktiven Teilnahme für das Thema sensibilisiert und eventuell für den regionalen Klimaschutz mobilisiert. Die Mitgestaltungsmöglichkeiten für das integrierte Klimaschutzkonzept der Stadt Leimen erhöhen die Akzeptanz und die Identifikation mit Klimaschutzmaßnahmen durch die Stadt Leimen und mit dem integrierten Klimaschutzkonzept der Stadt Leimen.

Durch die verschiedenen vorgeschlagenen Maßnahmen, um die Klimaschutzziele der Stadt Leimen zu erreichen, sollen eine längerfristige Beschäftigung der Akteure mit dem Klimaschutz auf lokaler und regionaler Ebene erzielt werden. Insbesondere die Implementierung lokaler Netzwerkstrukturen für das Thema Klimaschutz wie zum Beispiel die Maßnahme „Implementierung einer Klimawerkstatt“ oder turnusmäßige Öffentlichkeitsveranstaltungen des Klimaschutzes erhöhen die Transparenz bei der Entscheidungsfindung im Bezug zum Klimaschutz, verstärken den Informationsfluss und den Wissensaustausch und ermöglichen die aktive Mitgestaltung beim Klimaschutz in Leimen gemäß dem Vorsatz „Klimaschutz – gemeinsam für Leimen“.

## 13. Maßnahmenkatalog

Der Vergleich der Energie- und Emissionsanalyse (siehe) mit den ausgegeben Referenzszenarien zeigen auf, dass in der Stadt Leimen ein großes Potenzial zur Energie- und Emissionseinsparung sowie zur Energieerzeugung aus Erneuerbaren Energien besteht. Aufgrund der Analyse des Ist-Standes der Stadt Leimen sowie der Potenzialanalyse für die Stadt Leimen wird aufgezeigt, dass die Stadt Möglichkeiten für einen verstärkten Klimaschutz aufweist. Hier sind einige Chancen und Herausforderungen erkennbar, um einen Beitrag zum Klimaschutz und einen Mehrwert für die regionale Umwelt und eine kommunale Wertschöpfung zu erreichen. Jedoch ist auch erkennbar, dass eine erhebliche Anstrengung geleistet werden muss, um bis zum Jahr 2035 weitestgehend Klimaneutral zu sein. Für die kommenden Jahre bedeutet das, dass die Stadt Klimaschutzmaßnahmen umsetzen und auch die hierzu erforderlichen finanziellen und personellen Ressourcen zur Verfügung stellen muss. Die für die Große Kreisstadt Leimen erforderlichen Maßnahmen wurden aus der Analyse des Ist-Zustands der Stadt Leimen, vorhandenen Potenzialen sowie den Ergebnissen der Akteursbeteiligung abgeleitet. Die ausgewählten Maßnahmen bieten erste Handlungsschritte auf dem Weg hin zur weitestgehenden Klimaneutralität im Jahr 2035.

Der Maßnahmenkatalog umfasst fünf Themengebiete „Übergeordnete Maßnahmen“, „Klimaneutrale Stadtverwaltung“, „Erneuerbare Energien“, „Mobilität“ sowie „Klimaschutz im Alltag“

Zum Zeitpunkt der Erarbeitung des integrierten Klimaschutzkonzeptes wird für die Stadt Leimen ein umfassendes Mobilitätskonzept erstellt. Dieses beinhaltet unter anderem einen Maßnahmenkatalog für den Leimener und zum Teil überkommunalen Mobilitätssektor zur Optimierung des Verkehrs und um die nachhaltige Mobilität zu fördern. Das Konzept wird sich mit dem Klimaschutzaspekten des Themenfeldes Mobilität im Detail auseinandersetzen. Dementsprechend wurden im Maßnahmenkatalog des Integrierten Klimaschutzkonzeptes der Stadt Leimen lediglich übergeordnete Maßnahmen wie die Maßnahme „Umsetzung Mobilitätskonzept für die Stadt Leimen“ aufgenommen. In Zusammenarbeit mit dem Radwegebeauftragten der Stadt wurden Maßnahmen, welche nicht im Mobilitätskonzept beachtet werden, erarbeitet. Weitere Maßnahmen zur Zielerreichung einer nachhaltigeren Mobilität können dem Mobilitätskonzept entnommen werden.

Zudem wurde mit der Novelle des Klimaschutzgesetzes Baden-Württemberg gemäß den Paragraphen §27, §33 sowie § 34 verpflichtet eine kommunale Wärmeplanung bis zum Ende des Jahres 2023 zu erarbeiten und aufzustellen. Die Erarbeitung der kommunalen Wärmeplanung findet unter der Beteiligung der Öffentlichkeit statt. Mit der kommunalen Wärmeplanung werden Maßnahmen für eine treibhausgasneutrale Energieversorgung der Kommune identifiziert und vorgeschlagen. Zudem werden für die kommunale Wärmeplanung eine Ist-Analyse der Stadt Leimen sowie eine Potenzialanalyse mit Fokus auf Erneuerbare Energien analog zum Klimaschutzkonzept für die Stadt Leimen erarbeitet. Da für die Erarbeitung der kommunalen Wärmeplanung seitens des Landes und des Kreises Rhein-Neckar-Kreises weitere Daten für die Erarbeitung von kommunalen Wärmeplanungen erhoben und bereitgestellt wurden, sind Unterschiede in den Potenzialanalysen aber auch in den Ist-Bestandsanalysen möglich. Aufgrund

der vermehrten Datenerhebung und einer besseren Datengüte für die kommunale Wärmeplanung ist davon auszugehen, dass die Potenzialanalyse für die Erarbeitung der Kommunale Wärmeplanung im Vergleich mit den Analysen des integrierten Klimaschutzkonzeptes der Stadt Leimen detaillierter und schärfer ist. Im Maßnahmenkatalog sind sowohl Maßnahmen, die aus der Akteursbeteiligung stammen als auch Maßnahmen, die mit Blick auf die Ergebnisse der Energie- und THG-Bilanz, der Potenzialanalyse und der Szenarienentwicklung aus fachlicher Sicht sinnvoll sind, eingeflossen. Jene Maßnahmen, welche aus fachlicher Sicht sinnvoll erachtet wurden, wurden ebenfalls, während der Akteursbeteiligung vorgestellt und unter Mitarbeit der verschiedenen Akteure eruiert.

Die Maßnahmen wurden unter den Aspekten des Bedarfs für die Maßnahme in der Stadt, einer Priorisierung der Maßnahme für den Klimaschutz und einer Realisierbarkeit in Hinblick auf den Umfang, den Hürden für die Implementation der Maßnahme und der Finanzierung beurteilt. Die Beurteilung fand durch die Akteure während der Akteurs Beteiligung statt und bildet eine subjektive Einschätzung der Maßnahme bezüglich der genannten Aspekte dar.

### **12.3. Klimawandelanpassung**

Im Maßnahmenkatalog wird mit der Maßnahme „Klimawandelanpassungskonzept“ die Erarbeitung und Implementierung eines Konzepts für die Klimawandelanpassung für die Stadt Leimen empfohlen. Die Klimawandelanpassung auf kommunaler Ebene wird auf Bundesebene sowie Länderebene durch politische Diskussionen, Leitfäden und Hilfestellungen für Kommunen verstärkt fokussiert. Denn der Klimawandel ist vermehrt in Deutschland spürbar und durch die Hitze- und Dürresommer in den letzten Jahren sowie ein häufigeres Auftreten von Starkregenniederschlägen und weiteren Unwetterereignissen sichtbar. Da der Trend sehr wahrscheinlich zukünftig verstärkt fortsetzt, hilft die Klimawandelanpassung der Kommune sich besser mit den Folgen des Klimawandel umzugehen, Schäden zu vermeiden und existierende Chancen zu identifizieren und zu Nutzen. Ein erfolgreicher Klimaschutz wird den Klimawandel nicht aufhalten, sondern die Auswirkungen des Klimawandels mindern. Ohne eine Klimawandelanpassung in Leimen werden die vielfältigen Folgen des Klimawandels einen starken Einfluss auf die Gesundheit und das Wohnen sowie Arbeiten in Leimen haben.

Ein Klimaschutzkonzept beschäftigt sich mit der Hitzebelastung in der Stadt Leimen im Ist-Zustand und für Zukunftsszenarien, dem Umgang mit Starkregenereignissen und dem damit verbundenen Hochwasserschutz und den Einfluss des Klimawandels auf die Gesundheitliche Belastung sowie den Umgang mit verschiedenen Krankheitsträgern und Krankheitsüberträgern, welche wir momentan oder zukünftig ausgesetzt sind.

Die Erarbeitung eines Klimawandelanpassungskonzept für die Stadt Leimen beinhaltet unter anderem die Erfassung der klimatischen Ist-Situation und einer fundamentierten Annahme der klimatischen Situation für Zukunftsszenarien. Mit der Erfassung der klimatischen Ist-Situation durch mobile Wetterstationen und der Aufnahme von zum Beispiel der relativen Lufttemperaturverteilung in einer Strahlungsnacht kann die Stadt Leimen in einer Handlungskarte nach Hitzearealen eingeteilt werden. In einer Handlungskarte für die Klimaanpassung für die Stadt Leimen werden neben Gebieten mit einer Hitzebelastung im Ist-

Zustand und im Zukunftsszenarien, weitere Gebiete, welche durch einen hohen Oberflächenabfluss bei Starkregen sowie Hochwasser gefährdet werden. Des Weiteren sind Gebiete mit schutzwürdigen Grünflächen und Freiräumen und Frischluftbahnen von Interesse. Im Industrie- und Gewerbeflächen werden Belastungsgebiete identifiziert. Belastungsgebiete kennzeichnen sich vor allem durch hohe Flächenversiegelung und einer damit verbundenen hohen Aufheizung tagsüber und einer deutlichen Überwärmung nachts.

Entsprechend der Handlungskarte Klimaanpassung für die Stadt Leimen wird ein Maßnahmenkatalog zur Klimaanpassung erstellt. Es werden verschiedene Flächenentwicklungspläne eruiert und Optimierungsmaßnahmen identifiziert. Um eine geeignete Klimaanpassung zu erreichen, stehen verschiedenste Best-Practice-Beispiele zur Verfügung und Lösungen zur Verringerung von Hitze können der Erhalt, die Entsiegelung und das Schaffen von Freiflächen sein. Eine Begrünung von Straßenzügen, Dach- und Fassadenbegrünungen sowie die Verwendung von geeigneten Baumaterialien vermindert die Aufheizung von Bebauungsstrukturen.

Auf kommunaler Ebene ist die Klimawandelanpassung besonders von Bedeutung da es wenige Maßnahmen für eine Klimaanpassung auf regionaler oder Bundesebene gibt. Die meisten Maßnahmen beziehen sich auf die kommunale Infrastruktur wie Straßen, Kanalisation und kommunale Liegenschaften. Dementsprechend sind vielfältige Chancen vorhanden die Klimawandelanpassung in der Stadt Leimen lokal voranzutreiben und in Verbindung mit dem Klimaschutz in der Stadt Leimen Synergien zu generieren.

#### **12.4. Klimaneutrale Stadtverwaltung und kommunales Energiemanagement**

Ein kommunales Energiemanagement umfasst die regelmäßige Erfassung von Wärme, Strom- und Wasserverbräuchen. Diese bilden die Grundlage für die Identifikation von Handlungsoptionen. Zunächst geht es um die Identifikation der Hauptverbraucher. Dies erfolgt über die Bewertung der gebäudespezifischen Verbräuche anhand von landes- oder bundesweiten Durchschnittswerten des Gebäudetyps. Der Vergleich mit Durchschnittsverbräuchen gibt Aufschluss darüber, welche Gebäude in welchen Bereichen (Wärme, Strom, Wasser) Optimierungspotential haben. Es folgt die genauere Prüfung, welches konkreten Maßnahmen sinnvoll sind, wie z.B. die Sanierung einzelner Gebäudeteile, der Einbau energieeffizienterer Technik oder weiterer Maßnahmen ist.

Auf Basis der identifizierten Maßnahmen für die Einzelgebäude kann ein Sanierungsfahrplan für den gesamten Gebäudebestand bzw. für die größten Energieverbraucher unter den kommunalen Liegenschaften erstellt werden. Dieser beinhaltet einen groben Zeit- und Kostenplan, der in den kommenden Jahren als Grundlage für Kreistagsbeschlüsse zu Investitionsentscheidungen und für Haushaltsplanungen dienen kann. Die energetischen Maßnahmen-Planungen müssen in den existierenden Sanierungsplan für die kreiseigenen Liegenschaften (GIPS) eingearbeitet werden. Es geht um eine Abwägung von energetischen Aspekten mit anderen Aspekten wie die künftige Entwicklung der Gebäudenutzung, Erweiterungsbedarfe, Brandschutzvorgaben, etc.

Der regelmäßige Vergleich von monatlichen Verbräuchen deckt schnell Unregelmäßigkeiten auf und gibt somit Hinweise auf mögliche Störungen. Dies ermöglicht ein zeitnahes Eingreifen, z.B. bei Wasserleckagen, so dass unnötige Kosten vermieden werden können. Auch die Energielieferverträge sollten regelmäßig auf bessere Alternativen geprüft werden.

Beim Kommunalen Energiemanagement haben auch Verhaltens- und Wissensfaktoren eine maßgebliche Rolle. Zum einen sollten die Hausmeister, also die Personen, die am dichtesten an den Gebäuden und an der Technik dran sind, durch Weiterbildungen stets auf dem neuesten Stand gehalten werden. So können sie durch die Optimierung der Einstellungen der technischen Anlagen Energie einsparen.

Für das kommunale Energiemanagement wird turnusmäßig, zum Beispiel jedes Jahr, ein Energiebericht erarbeitet und die Datengrundlage für die Energiedatenerfassung gemäß dem Klimaschutzgesetz Baden-Württembergs erweitert, analysiert und Handlungsempfehlungen deduziert. Der Energiebericht dient der Stadtverwaltung und dem Gemeinderat als Überblick, Informationsquelle, Handlungsanleitung aber auch als Möglichkeit bisherige Erfolge in der Steigerung der Energieeffizienz aufzuzeigen.

Zu den Liegenschaften der Stadt Leimen gehören mehr als 40 Gebäude, darunter Schulen Bibliotheken, Feuerwehren und Verwaltungsgebäuden. Wenn man die Potentiale eines Kommunalen Energiemanagement zur Kosten- und Energieeinsparung ernsthaft ausschöpfen möchte, muss für die Vielzahl der damit verbundenen Aufgaben mindestens eine Personalstelle für eine technisch versierte Fachkraft geschaffen werden. Hierfür stehen zum Zeitpunkt der Erarbeitung des Klimaschutzkonzeptes ein Förderprogramm auf Landesebene und ein Förderprogramm auf Bundesebene zur Verfügung. Des Weiteren sind Investitionen in die Messtechnik und die Anschaffung einer speziellen Energiemanagement-Software erforderlich. Ziel sollte es sein, dass in jedem Gebäude mindestens je einen Zähler für Wärme, Strom und Wasser installiert ist. Für beides kann derzeit das Landesförderprogramm Klimaschutz Plus genutzt werden.

Für einen Ausbau des Energie- und Gebäudemanagements sind verschiedene Maßnahmen mit einer unterschiedlichen Priorisierung und Bedarf notwendig und folgend aufgelistet.

- Erfassung der beheizten Fläche der Gebäude
- Erfassung der Technik (Baujahr und Typ, Energieträger, LED-Beleuchtung)
- Erfassung der Wärmezähler
- Erfassung der Stromzähler
- Einbau zusätzlicher Zähler (Zählerinfrastruktur ausbauen, je Gebäude mindestens ein Zähler)
- Implementierung einer Organisationsstruktur innerhalb der Verwaltung
- Personalressourcen schaffen

- Ausbau der GLT
- Implementierung einer KEM-Software
- Erfassung der vorhandenen Datengrundlage in der Software
- Monatliche Erfassung der Wärme-, Wasser-, Stromverbräuche
- Auswertung der Verbräuche
- Optimierung der Anlagen-Einstellungen
- Maßnahmenliste für die jeweiligen Liegenschaften erstellen
- Potenzielle Sofortmaßnahmen identifizieren und umsetzen
- Erarbeitung eines jährlichen Energieberichts
- Erarbeitung eines Gesamt-Sanierungsplans für die kommunalen Liegenschaften
- Vorstellung des Energieberichts und geplante Investitionen in Gremien
- Überprüfung von Energielieferverträge
- Nutzersensibilisierung und Hausmeisterschulungen
- Erarbeitung von Energieleitlinien

Aufgrund der Vielzahl und Umfang der Maßnahmen sind die Maßnahmen der Implementierung einer Organisationsstruktur für das kommunale Energiemanagement sowie die Schaffung von ausreichend Personalressourcen für die Umsetzung der Maßnahmen für einen Ausbau des kommunalen Energiemanagements von besonderer Bedeutung. Hierfür wurde unter anderem im Gemeinderat der Beschluss zur Schaffung einer Personalstelle „Energiemanager“ für einen Ausbau des kommunalen Energiemanagements gefasst. Zudem ist im Maßnahmenkatalog die Möglichkeit zur Schaffung einer geförderten Personalstelle „Beauftragte für die klimaneutrale Kommunalverwaltung“ aufgefasst, welche mit der Entwicklung Abstimmung des zielkonformen Fahrplans zur Treibhausgasreduktion gemäß dem Klimaschutzziele der Stadt Leimen ebenfalls in die Organisationsstruktur des Kommunalen Energiemanagements eingreift und bei einem Ausbau des Energie- und Gebäudemanagements tätig wird.

## 14. Maßnahmenübersicht

Übergeordnete Maßnahmen	
ÜM1	Verstetigung des Klimaschutzmanagements in der Stadtverwaltung Leimen
ÜM2	Beteiligung der Stadt Leimen an Klimaschutz-Netzwerken
ÜM3	Aufbau eines lokalen Akteurs-Netzwerk Klimaschutz
ÜM4	Begleitende Öffentlichkeitsarbeit und Informationskampagnen
ÜM5	Klimaschutzseite auf der Homepage
ÜM6	Erarbeitung eines Klimawandelanpassungskonzept

Klimaneutrale Stadtverwaltung	
KS1	Sukzessive Umsetzung „Klimaneutrale Stadtverwaltung“
KS2	Personalstelle „Beauftragte Klimaneutrale Kommunalverwaltung“
KS3	Recyclingpapierfreundliche Kommune
KS4	Green-IT
KS5	Kommunales Fuhrparkmanagement
KS6	Ausbau des Energie- und Gebäudemanagements
KS7	Kommunale Klimascouts
KS 8	Umrüstung der Straßenbeleuchtung auf LED

## Erneuerbare Energien und Energieeffizienz

EE1

Kommunale Wärmewende

EE2

Eruierung von Windkraftpotentialen

EE3

Förderung von Photovoltaik und Solarstrategie

## Gewerbe Leimen

Projekt „Klimafit“

## Mobilität

MR1

Umsetzung Mobilitätskonzept der Stadt Leimen

MR2

Ausbau Ladeinfrastruktur in Leimen

MR3

Carsharing Angebot ausbauen

MR4

Ausbau Radwege-Infrastruktur

## Klimaschutz im Alltag

KA1

Förderung Thermographiecheck

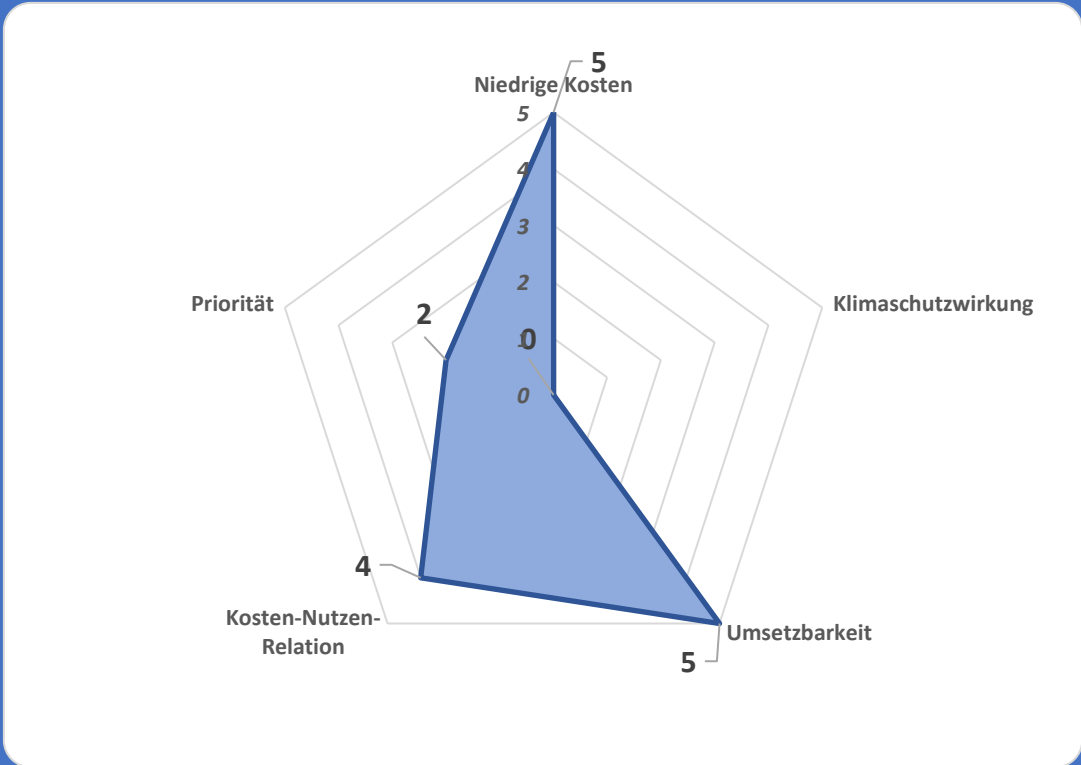
KA2

Projekt „Natur Nah Dran“

## 15. Übergeordnete Maßnahmen

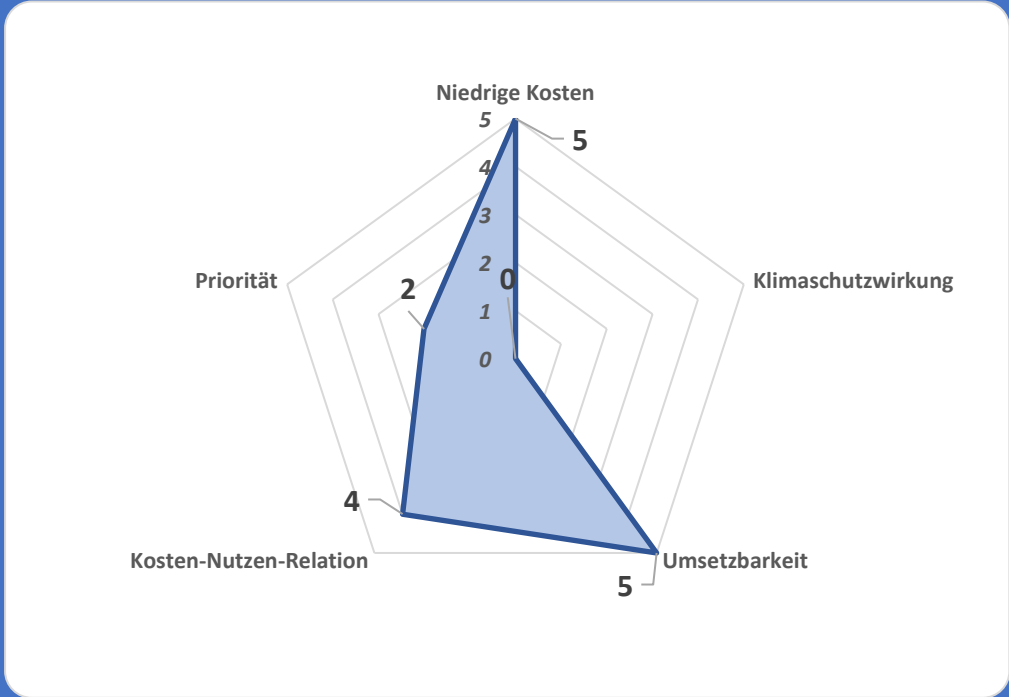
Verstetigung des Klimaschutzmanagements		ÜM 1
Handlungsfeld	Einführung	Priorität
Übergeordnete Maßnahme	Kurzfristig	Besonders Hoch
<b>Ziel und Strategie</b>	Das Ziel der Maßnahme ist die Verstetigung des Klimaschutzmanagements in der Stadtverwaltung Leimens. Hierdurch kann die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen auch über den Förderzeitraum des Vorhabens „Klimaschutzmanagement und Erstellung eines integrierten Klimaschutzkonzeptes für die Stadt Leimen“ hinaus gewährleistet werden.	
<b>Ausgangslage</b>	Der Klimaschutz in Leimen ist ein langfristiger und strategischer Prozess, welcher eine entsprechende Koordination in der Stadtverwaltung benötigt. Das Klimaschutzmanagement der Stadt Leimen wird aus Fördermitteln der nationalen Klimaschutzinitiative (NKI) des Bundesumweltministeriums gefördert.	
<b>Beschreibung</b>	Nach Ablauf des Förderzeitraums des Vorhabens „Klimaschutzmanagement und Erstellung eines integrierten Klimaschutzkonzeptes für die Stadt Leimen“ werden weitere Fördermöglichkeiten für Personalstellen im Bereich Klimaschutz geprüft. Die Strukturen und Personalstellen Klimaschutzmanagement werden, unabhängig von Förderprojekten, in der Stadtverwaltung verstetigt.	
Initiator	Akteure	Zielgruppe
Stadtverwaltung Leimen	KSM, NKI, Stadtverwaltung Leimen,	Stadt Leimen
<b>Implementation der Maßnahme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gemeinderatsbeschluss für die Verstetigung des Klimaschutzmanagements</li> <li>• Veröffentlichen des Klimaschutzkonzeptes</li> <li>• Umsetzung von Projekten aus dem Klimaschutzkonzept</li> </ul>	
<b>Kosten und Finanzierung</b>	Personalkosten von bis zu 75.000 Euro/a sowie Sachkosten von ca. 15.000 Euro/a. Verschiedene Förderprogramme werden bezüglich eines Anschlussvorhabens „Klimaschutzmanagement“ geprüft.	

<b>Erfolgsindikatoren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verstetigung der Personalstelle nach Ablauf der Förderung</li> <li>• Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen durch das Klimaschutzmanagement der Stadt Leimen</li> </ul>
<b>Klimaschutzwirkung</b>	<p>Mit Verstetigung des Klimaschutzmanagements wird die Implementierung von Klimaschutzmaßnahmen verfolgt.</p> <p>Die Maßnahme ist die Grundlage für einen erfolgreichen Klimaschutz in der Stadt. Dementsprechend wird die Klimaschutzwirkung als sehr hoch eingestuft.</p>
<b>Hinweise und Links</b>	<p><a href="https://www.klimaschutz.de/de">https://www.klimaschutz.de/de</a></p> <p><a href="https://www.klimaschutz.de/de/foerderung/foerderprogramme/kommunalrichtlinie">https://www.klimaschutz.de/de/foerderung/foerderprogramme/kommunalrichtlinie</a></p>
<b>Klimaschutzwirkung</b>	<input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>
<b>Kosten</b>	<input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>
<b>Wirtschaftlichkeit</b>	<input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>



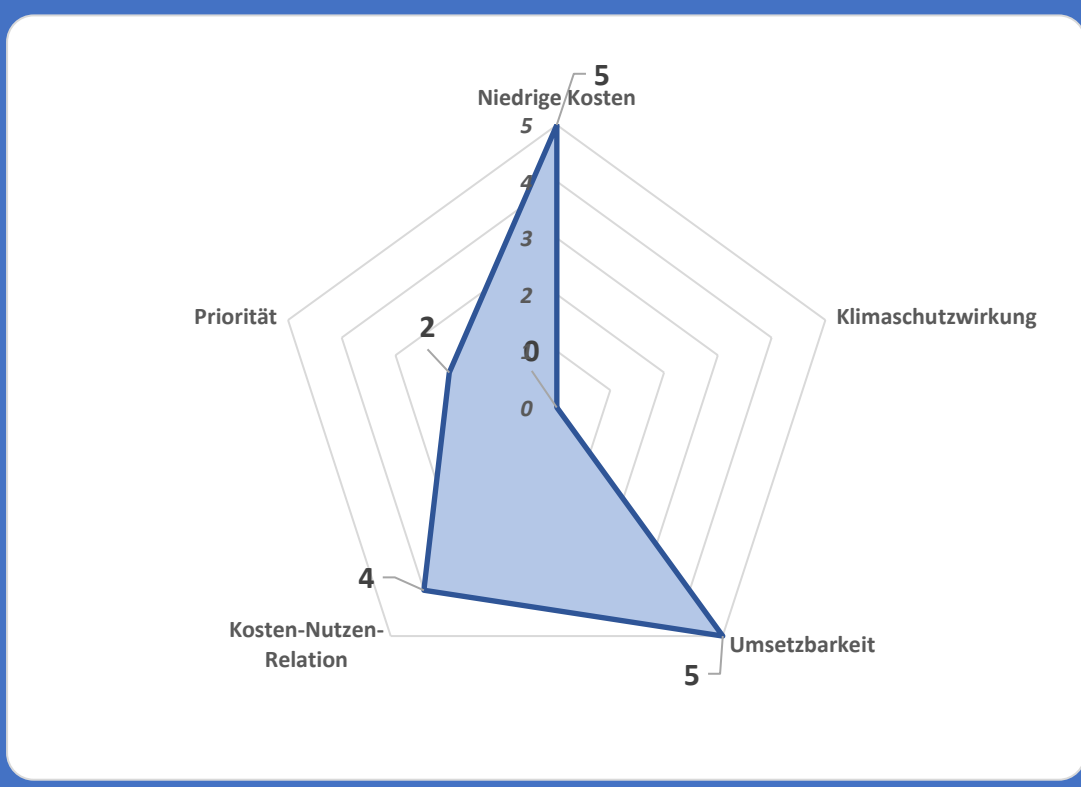
Netzwerkarbeit Klimaschutz		ÜM 2
Handlungsfeld	Einführung	Priorität
Übergeordnete Maßnahme	Kurzfristig	Mittel
<b>Ziel und Strategie</b>	Ziel ist ein verbesserter Austausch mit Kommunen und Akteuren aus dem Bereich Klimaschutz. Dadurch sollen Synergien und eine ausgeweitete Informationsbeschaffung erreicht werden. Hierfür stehen regionale und überregionale Austauschplattformen zur Verfügung.	
<b>Ausgangslage</b>	Auf der regionalen sowie überregionalen Ebene bestehen vielfältige Informations- und Projektangebote mit Bezug zum Klimaschutz, Nachhaltigkeit, Klimawandelanpassung und nachhaltige Mobilität. Die Stadt Leimen hat ein Klimaschutz-Jour-Fixe zwischen den Kommunen in Zusammenarbeit mit dem Kreis Rhein-Neckar erstellt. Des Weiteren engagiert sich die Stadt Leimen in den regionalen und überregionalen Klimaschutz- und Anpassungsnetzwerken sowie dem Kompetenznetz „Klima Mobil“	
<b>Beschreibung</b>	Das Klimaschutzmanagement und weitere Stadtverwaltungsmitarbeiter*innen nehmen an den vielfältigen Angeboten von Netzwerken für einen verbesserten Informationsaustausch, interkommunale Zusammenarbeit und Best-Practice-Beispielen, teil. Innerhalb der Netzwerke wird sich für einen Erfahrungsaustausch und die Identifizierung von Synergien engagiert.	
Initiator	Akteure	Zielgruppe
KSM	KSM, Netzwerke, Stadtverwaltung Leimen	Stadt Leimen
<b>Implementation der Maßnahme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Teilnahme an Netzwerken aus dem Bereich Klimaschutz- und Anpassung, Umwelt und Verkehr sowie Digitalisierung.</li> </ul>	
<b>Kosten und Finanzierung</b>	Für die Maßnahme entstehen kaum Kosten. Für die Teilnahme an Netzwerktreffen können Dienstfahrtskosten von weniger als 100€/a entstehen.	

<b>Erfolgsindikatoren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informationsaustausch und Austausch von Best-Practice-Beispielen</li> <li>• Teilnahme an Kampagnen der Netzwerke</li> </ul>
<b>Klimaschutzwirkung</b>	Eine Klimaschutzwirkung ist nicht quantifizierbar.
<b>Hinweise und Links</b>	<p><a href="https://www.klimaschutz-bewegt.de/">https://www.klimaschutz-bewegt.de/</a></p> <p><a href="https://www.rhein-neckar-kreis.de/start/aktuelles/netzwerktreffen+der+kommunalen+klimaschutzbeauftragten.html">https://www.rhein-neckar-kreis.de/start/aktuelles/netzwerktreffen+der+kommunalen+klimaschutzbeauftragten.html</a></p> <p><a href="https://www.kea-bw.de/kommunaler-klimaschutz/netzwerk/klimaschutzmanager">https://www.kea-bw.de/kommunaler-klimaschutz/netzwerk/klimaschutzmanager</a></p> <p><a href="https://www.ichmachs.jetzt/startseite">https://www.ichmachs.jetzt/startseite</a></p>
<b>Klimaschutzwirkung</b>	<input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
<b>Kosten</b>	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
<b>Wirtschaftlichkeit</b>	<input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>



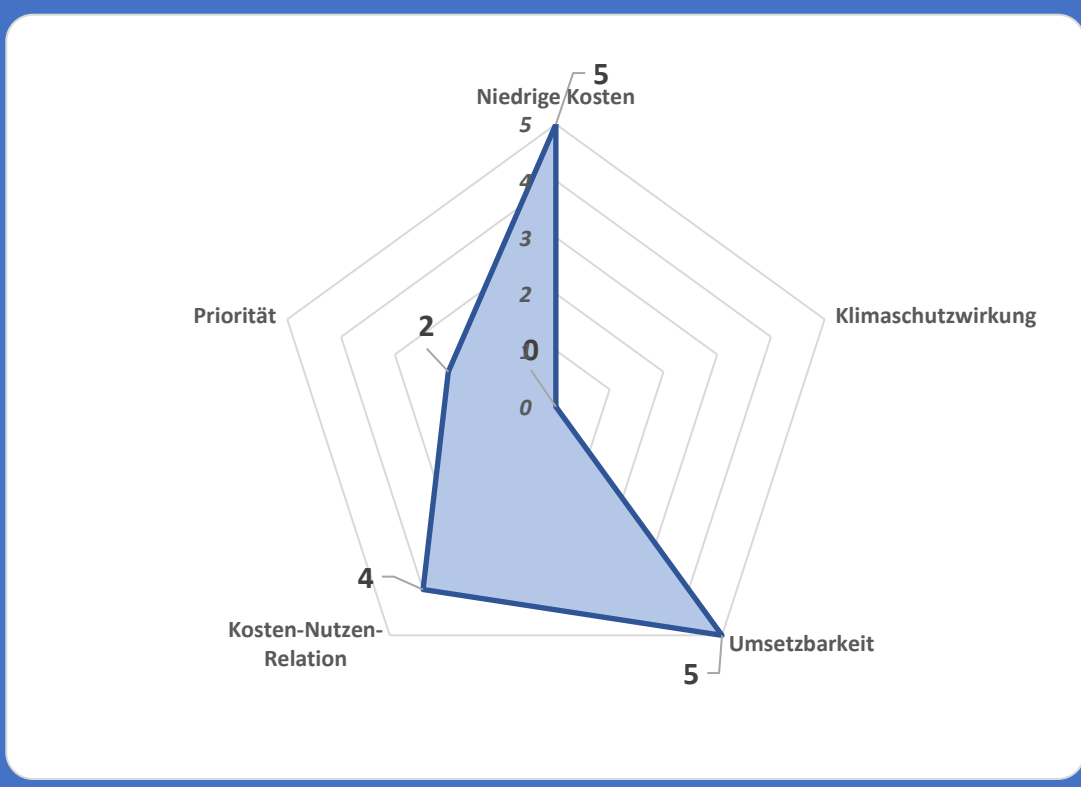
Aufbau und Verstetigung eines lokalen Klimaschutznetzwerks		ÜM 3
Handlungsfeld	Einführung	Priorität
<b>Übergeordnete Maßnahme</b>	<b>Kurzfristig</b>	<b>Niedrig</b>
<b>Ziel und Strategie</b>	Mit dem Aufbau eines Klimaschutznetzwerks sollen interessierten und engagierten Bürgerinnen und Bürgern die Möglichkeit für eine Mitarbeit im kommunalen Klimaschutz gewährleistet werden. Es soll der Dialog zwischen Kommune und Bürgerinnen und Bürgern, die Aufnahme von Ideen für Klimaschutzaktivitäten und die Durchführung von Klimaschutz und -Anpassungsprojekten verfolgt werden.	
<b>Ausgangslage</b>	In der Stadt Leimen gibt es zum Zeitpunkt der Erstellung des Klimaschutzkonzepts kein lokales Klimaschutznetzwerks. Die aktiven Vereine verfolgen zum Teil kleinere Umweltprojekte. In den Nachbarkommunen sind zum Teil lokale Klimaschutznetzwerke vorhanden und helfen bei der Umsetzung von Projekten und bei der Sensibilisierung und Mobilisierung von Bürgerinnen und Bürgern.	
<b>Beschreibung</b>	Für das Einbringen und Umsetzen von Ideen und Vorschlägen für Projekte aus dem Bereich Klimaschutz wird eine lokale Klimaschutzgruppe aus Vertretern der Stadtverwaltung, Vereinsmitglieder und interessierte Bürgerinnen und Bürgern implementiert. Es werden turnusmäßige Veranstaltungen als Workshops veranstaltet und über momentane Klimaschutzaktivitäten informiert und diskutiert.	
Initiator	Akteure	Zielgruppe
KSM, interessierte Personen	KSM, Klimaschutznetzwerk	Bürgerinnen und Bürger
<b>Implementation der Maßnahme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ansprache von relevanten und interessierten Akteuren</li> <li>• Planung von Veranstaltungen</li> <li>• Aufnahme und Durchführung von Klimaschutzprojekten</li> </ul>	
<b>Kosten und Finanzierung</b>	Es werden geringe Kosten durch die Planung und Durchführung von Veranstaltungen aufkommen. Es wird mit ungefähr 600€/a gerechnet um 3 größere Veranstaltungen als Workshops durchzuführen.	

<b>Erfolgsindikatoren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arbeitstreffen und Veranstaltungen der Klimaschutzgruppe</li> <li>• Durchführung von Maßnahmen und Kampagnen</li> <li>• Feedback von Akteuren</li> </ul>
<b>Klimaschutzwirkung</b>	Durch eine Koordination von Maßnahmen und dem Einbringen von Klimaschutzideen kann eine nicht quantifizierbare Klimaschutzwirkung erreicht werden.
<b>Klimaschutzwirkung</b>	<input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
<b>Kosten</b>	<input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
<b>Wirtschaftlichkeit</b>	<input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>



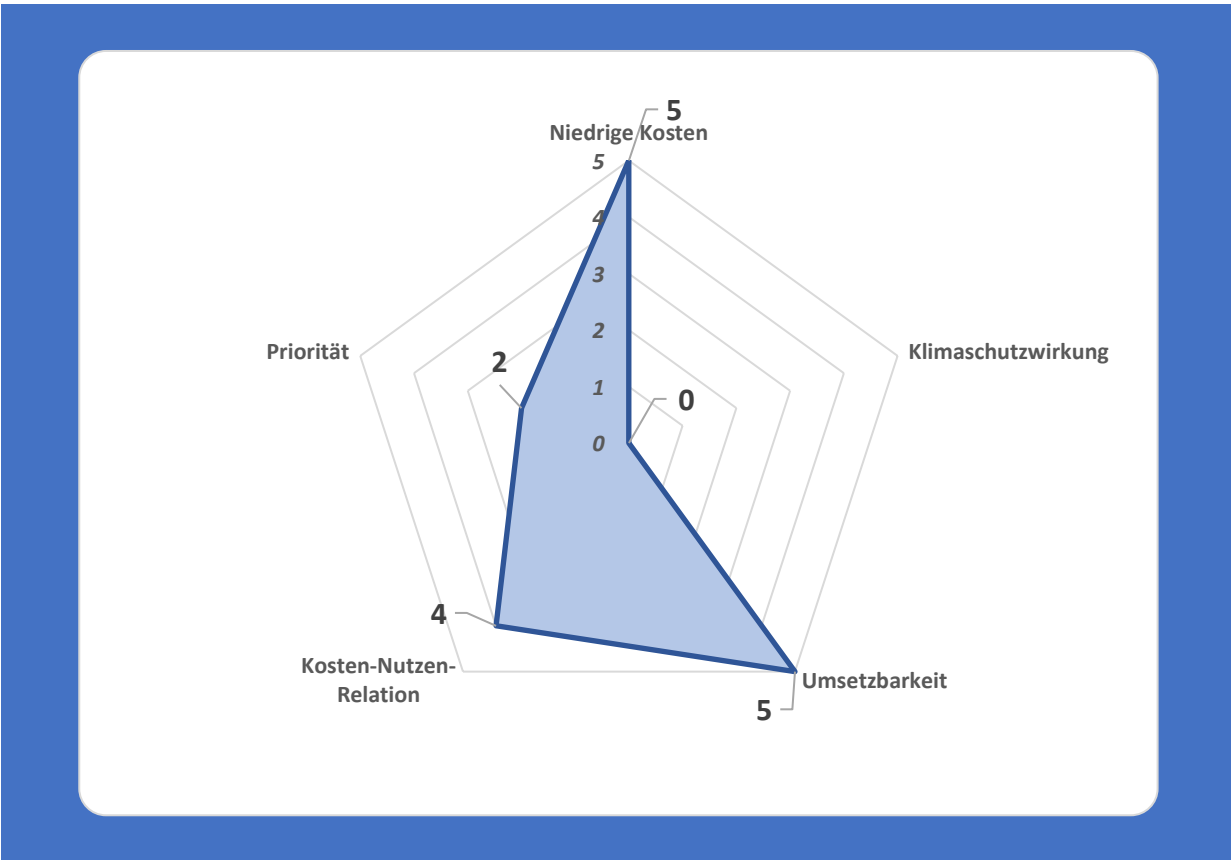
Öffentlichkeits- und Informationskampagne		ÜM 4
Handlungsfeld	Einführung	Priorität
Übergeordnete Maßnahme	Kurzfristig	Niedrig
Ziel und Strategie	<p>Das Ziel ist die Sensibilisierung und Mobilisierung der Bürgerinnen und Bürger. Hierdurch soll ein Engagement für den Klimaschutz in Leimen verstärkt werden.</p> <p>Die Homepage und das Web 2.0 werden verstärkt genutzt und Veranstaltungen sowie Vernetzungsaktivitäten werden angestrebt.</p>	
Ausgangslage	<p>Über bisherigen Klimaschutzaktivitäten wurden bisher in begrenzten Maßen informiert. Veranstaltungen sowie Umweltbildungsaktionen wurden bisher nicht durchgeführt und die Themen Klimaschutz, Nachhaltigkeit, Umwelt wurden auf der Homepage und dem Web 2.0 nicht aufgenommen.</p>	
Beschreibung	<p>Für eine erfolgreiche Implementierung und Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes der Stadt Leimen kommt der Öffentlichkeits- und Kommunikationsarbeit eine besondere Bedeutung zu, da die Einflussnahme der Stadtverwaltung in den privaten Bereich gering ist. Die Öffentlichkeitsarbeit wird durch den Klimaschutzmanagement und Mitarbeiter*innen der Öffentlichkeitsarbeit koordiniert und mit externen Akteuren wie zum Beispiel der KliBA ausgeweitet.</p> <p>Verschiedene Veranstaltungen und Informationskampagnen werden zum Beispiel unter Mitarbeit einer lokalen Klimaschutzgruppe durchgeführt, um eine Sensibilisierung und Mobilisierung im privaten Bereich zu verfolgen.</p>	
Initiator	Akteure	Zielgruppe
KSM, Stadtverwaltung	KSM, Stadtverwaltung und externe Akteure	Bürgerinnen und Bürger, GHD
Implementation der Maßnahme	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Koordination der Akteure</li> <li>• Umsetzung der Maßnahmen ÜM3 „lokale Klimaschutzgruppe“ und ÜM5 „Klimaschutzseite auf der Homepage“</li> <li>• Organisation von Veranstaltungen und Informationskampagnen</li> </ul>	

<b>Kosten und Finanzierung</b>	Kosten für Materialien, Internetauftritt und Veranstaltungen. Eine begleitende Öffentlichkeitsarbeit im Bereich Klimaschutz sind förderfähig. Die Kosten sind mit weniger als 1000€/a als gering mit mittel eingestuft.
<b>Erfolgsindikatoren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbesserter Informationsfluss im Bereich Klimaschutz in der Stadt Leimen</li> <li>• Sensibilisierung und Mobilisierung im privaten Raum</li> </ul>
<b>Klimaschutzwirkung</b>	Eine direkte Klimaschutzwirkung ist nicht quantifizierbar
<b>Klimaschutzwirkung</b>	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
<b>Kosten</b>	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
<b>Wirtschaftlichkeit</b>	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>



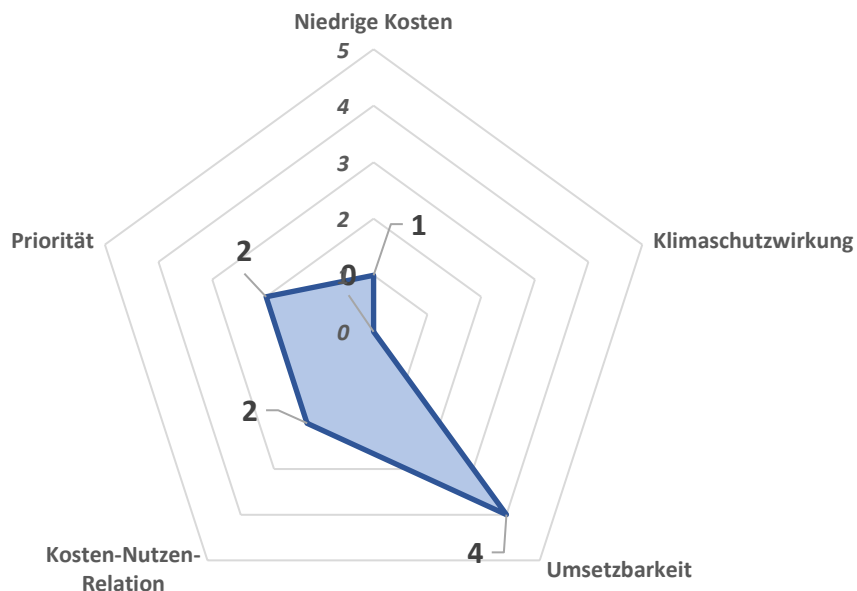
Klimaschutzseite auf der Homepage		ÜM5
Handlungsfeld	Einführung	Priorität
Übergeordnete Maßnahme	Kurzfristig	Niedrig
<b>Ziel und Strategie</b>	Mit einer Klimaschutzseite auf der Homepage der Stadt Leimen werden vielfältige Ziele verfolgt. Zum einem werden auf Informationen wie zum Beispiel Fördermöglichkeiten, Veranstaltungshinweise und Projekte für die Bürgerinnen und Bürger hingewiesen. Zum anderen soll eine Sensibilisierung und Mobilisierung im privaten Bereich erreicht werden und einen Erfolg im Klimaschutz sichtbar gemacht werden.	
<b>Ausgangslage</b>	Die Informationen im Bereich Klimaschutz und -Anpassung, Umwelt, Mobilität und Nachhaltigkeit sind wenig bis nicht vorhanden und nicht aktuell. Eine gesonderte Klimaschutzseite auf der Homepage <a href="https://www.leimen.de/de/startseite">https://www.leimen.de/de/startseite</a> ist vorhanden. Relevante Informationen und Anträge sind für Nutzer*innen unangemessen schwer zu finden.	
<b>Beschreibung</b>	Es wird eine zentrale Klimaschutzseite auf der Homepage der Stadt Leimen integriert. Hierfür wird ein weiterer Reiter neben den Kategorien „Bauen&Wohnen“, „Wirtschaft&Handel“ und „Freizeit&Tourismus“ für den Klimaschutz ergänzt. Der Reiter dient als Plattform für Informationen, Fördermöglichkeiten und für Verlinkungen zu hilfreichen Klimaschutzakteuren. Zu Beginn wird ein kleines Konzept in einem Arbeitskreis für eine Klimaschutzseite erarbeitet.	
Initiator	Akteure	Zielgruppe
KSM	KSM, Öffentlichkeitsarbeit, Mitarbeiter*innen aus dem Bereich Klimaschutz	Bürgerinnen und Bürger, GHD, Klimaschutz-Akteure
<b>Implementation der Maßnahme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konzepterstellung mit Vorlagen aus Nachbarkommunen</li> <li>• Erstellung von Inhalten</li> <li>• Technische Umsetzung der Maßnahme</li> <li>• Fortlaufende Pflege der Inhalte auf der Klimaschutzseite</li> </ul>	
<b>Kosten und Finanzierung</b>	Für die Implementierung einer Klimaschutzseite auf der Homepage der Stadt Leimen werden keine zusätzlichen Kosten aufkommen.	

<b>Erfolgsindikatoren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verstetigung der Personalstelle nach Ablauf der Förderung</li> <li>• Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen durch das Klimaschutzmanagement der Stadt Leimen</li> </ul>
<b>Klimaschutzwirkung</b>	Eine direkte Klimaschutzwirkung wird nicht erreicht durch die Maßnahme.
<b>Hinweise und Links</b>	<p>Klimaschutzoffensive des Rhein-Neckar:  <a href="https://www.ichmachs.jetzt/startseite">https://www.ichmachs.jetzt/startseite</a></p> <p>Vergleichbare Klimaschutzseite:  <a href="https://www.sinsheim.de/wirtschaft-bauen-umwelt/umwelt/klimaschutz/klimaschutzkonzept">https://www.sinsheim.de/wirtschaft-bauen-umwelt/umwelt/klimaschutz/klimaschutzkonzept</a></p>



Erarbeitung eines Klimawandelanpassungskonzepts		ÜM6
Handlungsfeld	Einführung	Priorität
<b>Übergeordnete Maßnahme</b>	<b>Mittelfristig</b>	<b>Niedrig</b>
<b>Ziel und Strategie</b>	Im Vorhinein soll die Kommune auf die Folgen des Klimawandels vorbereitet sein und die negativen Auswirkungen aufgrund von Klimaänderungen mindern. Hierfür wird ein Klimawandelanpassungsstrategie mit Fokus auf Hitze- und Dürreschutz erarbeitet und in die nachhaltige Stadtentwicklung implementiert.	
<b>Ausgangslage</b>	Durch die Erarbeitung eines Hochwasserschutzkonzepts und Handlungsempfehlungen aus dem Klimaschutzkonzept ist eine Grundlage für ein Klimawandelanpassungskonzept gegeben. Zum Zeitpunkt der Erstellung des IKSK werden über Förderprogramme auf Landesebene die Erarbeitung von Klimawandelanpassungskonzepten und Hitzeschutzaktionspläne finanziell und fachlich unterstützt.	
<b>Beschreibung</b>	Das Klimaschutzkonzept zeigt Maßnahmen auf, um eine Treibhausgasneutralität in der Stadt Leimen zu verfolgen. Jedoch muss auch die Anpassung auf den Klimawandel vorbereitet werden. Eine Klimawandelanpassungsstrategie soll auf die unvermeidbaren klimatischen Veränderungen vorbereiten und die damit auftretenden negativen Auswirkungen mindern. Ein Fokus in der Anpassungsstrategie wird auf den Hitze- und Dürreschutz gesetzt. Inhalte eines Klimawandelanpassungskonzeptes sind unter anderem Klimaanalysen, Verwundbarkeitsuntersuchungen, und Anpassungsmaßnahmen.	
Initiator	Akteure	Zielgruppe
Stadtverwaltung Leimen, KSM	KSM, Stadtverwaltung Leimen, Rhein-Neckar-Kreis	Stadt Leimen
<b>Implementation der Maßnahme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einstiegsberatung</li> <li>• Förderanträge für Klimawandelanpassungskonzepte</li> <li>• Vernetzung mit Kommunen und Landesagenturen</li> <li>• Abstimmung mit Gemeinderat sowie politischer Entschluss</li> <li>• Erarbeitung eines Klimawandelanpassungsgesetz</li> </ul>	

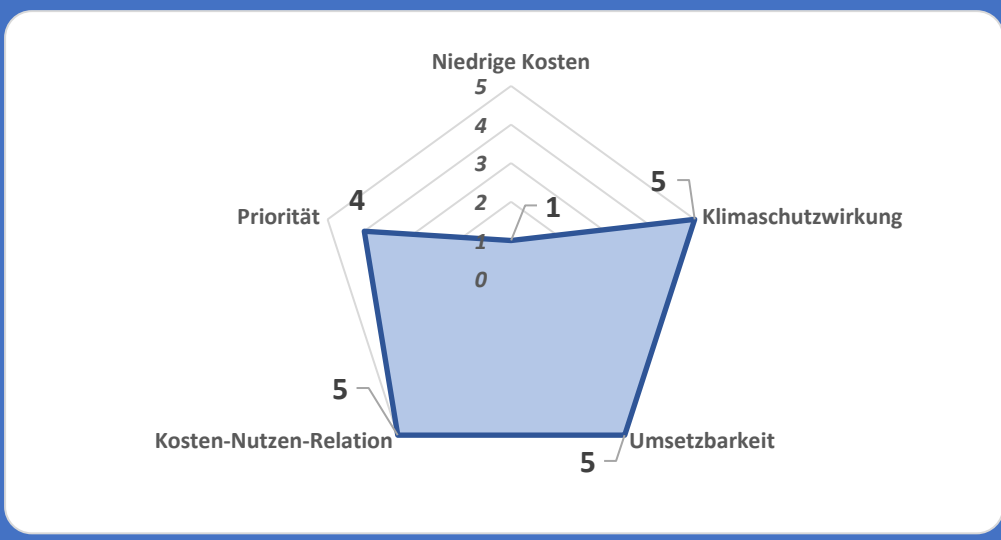
<b>Kosten und Finanzierung</b>	Es sind mittlere bis hohe Kosten zu erwarten. Förderungen von bis zu 65% können die aufkommenden Kosten entsprechend senken.
<b>Erfolgsindikatoren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Förderzusagen</li> <li>• Erstellung von Klimawandelanpassungskonzepten</li> <li>• Umsetzung und Monitoring von Maßnahmen aus dem Konzept</li> </ul>
<b>Klimaschutzwirkung</b>	Durch die Erstellung eines Konzepts wird keine Klimaschutzwirkung erreicht. Das Konzept dient als Grundlage für Maßnahmen aus dem Bereich Klimaschutz und -Anpassung
<b>Hinweise und Links</b>	<a href="https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/klimawandel-und-anpassung/klimopass">https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/klimawandel-und-anpassung/klimopass</a>
<b>Klimaschutzwirkung</b>	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
<b>Kosten</b>	<input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>
<b>Wirtschaftlichkeit</b>	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>



## 12.5. Klimaneutrale Stadtverwaltung

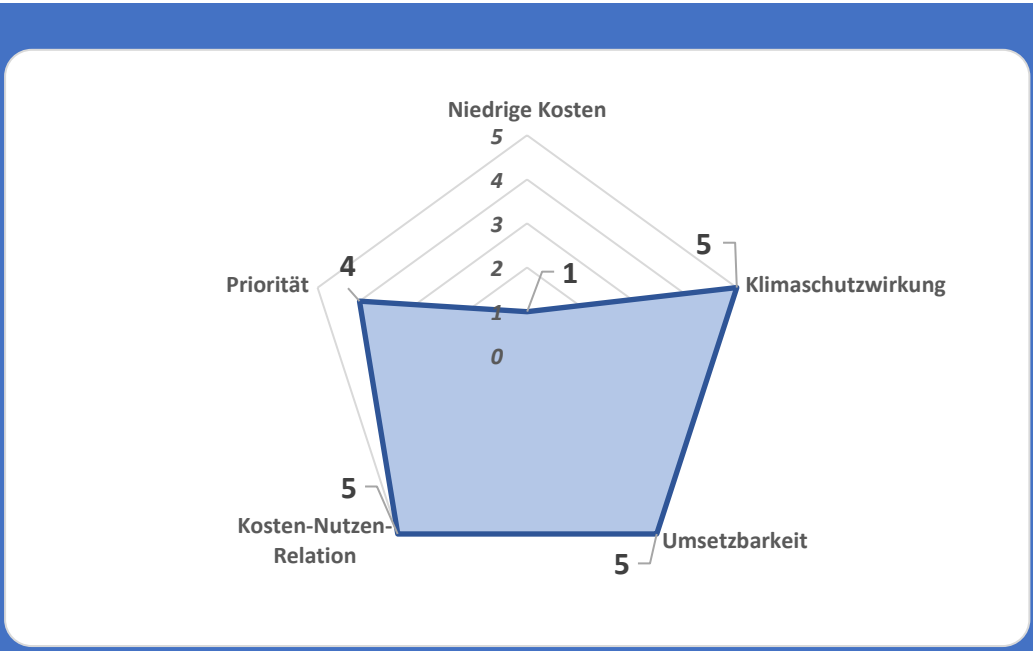
Klimaneutrale Stadtverwaltung		KS1
Handlungsfeld	Einführung	Priorität
Klimaneutrale Stadtverwaltung	Mittelfristig	Sehr Hoch
Ziel und Strategie	Mit einer sukzessiven Umsetzung einer klimaneutralen Stadtverwaltung strebt die Stadt Leimen die weitestgehende Klimaneutralität durch die Reduktion von Treibhausgasemissionen zu erreichen.	
Ausgangslage	Im Jahr 2022 hat die Stadt Leimen die Unterstützende Erklärung des Klimaschutzpakts unterzeichnet. Diese Kooperationsvereinbarung, mit dem Ziel die weitestgehende klimaneutrale Kommunalverwaltung bis zum Referenzjahr 2040 zu erreichen, wurde auf Grundlage der Klimaschutzziele des KSG-BW erarbeitet.	
Beschreibung	Eine sukzessive Umsetzung einer weitestgehend klimaneutralen Stadtverwaltung beinhaltet viele Schritte. Von einer Grundsatzentscheidung, Ressourcenplanung, Reduktionspfad über Maßnahmenplan zu einer Umsetzung mit anschließendem Monitoring und Controlling der Maßnahmen. Hierfür ist die Implementierung der Maßnahme KS2 „Personalstelle Beauftragte für eine klimaneutrale Kommunalverwaltung“ grundlegend signifikant. Für die Stadtverwaltung Leimen sind die Ausweitung des Energiemanagements und die Erstellung von Sanierungsfahrplänen im Fokus.	
Initiator	Akteure	Zielgruppe
Stadtverwaltung Leimen	Bauamt Leimen, KLiBA, Externe Dienstleister	Stadtverwaltung Leimen
Implementation der Maßnahme	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementierung der Maßnahmen KS2 und KS6</li> <li>• Antrag auf Förderung für Maßnahme KS2</li> <li>• Aufstellung Maßnahmen nach Priorität</li> <li>• Sukzessive Umsetzung von Maßnahmen</li> </ul>	
Kosten und Finanzierung	Es wird mit hohen Kosten für die Umsetzung der Maßnahme für eine weitestgehend klimaneutrale Kommunalverwaltung ausgegangen. Die Kosten sind abhängig von Anzahl und Umfang der Maßnahmen.	

<b>Erfolgsindikatoren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementierung einer Personalstelle entsprechend Maßnahme KS2</li> <li>• Verbesserte Energieeffizienz und Energiesuffizienz in jährlichen Energieberichten erkennbar</li> </ul>
<b>Klimaschutzwirkung</b>	<p>Die Klimaschutzwirkung der Maßnahme ist durch die Umsetzung der Projekte aus dem Handlungsfeld „Klimaneutrale Stadtverwaltung“ abhängig (siehe auch 12.4 „Klimaneutrale Stadtverwaltung und Kommunales Energiemanagement“). Durch eine verstärkte Energieeffizienz und -suffizienz können jährliche Emissionen von bis zu 1.200 t CO<sub>2</sub>-äqui erreicht werden. Die Klimaschutzwirkung wird dementsprechend auf besonders hoch quantifiziert.</p>
<b>Hinweise und Links</b>	<p>Wissensportal Klimaneutrale Kommunalverwaltung der KEA-BW  <a href="https://www.kea-bw.de/kommunaler-klimaschutz/wissensportal/klimaneutrale-kommunalverwaltung">https://www.kea-bw.de/kommunaler-klimaschutz/wissensportal/klimaneutrale-kommunalverwaltung</a></p> <p>Unterstützung des Landkreises Rhein-Neckar für eine nachhaltige Stadtverwaltung:  <a href="https://www.rhein-neckar-kreis.de/start/landkreis/klimaneutrale+kommunalverwaltung.html">https://www.rhein-neckar-kreis.de/start/landkreis/klimaneutrale+kommunalverwaltung.html</a></p>
<b>Klimaschutzwirkung</b>	<p>● ● ● ● ●</p>
<b>Kosten</b>	<p>● ● ● ● ●</p>
<b>Wirtschaftlichkeit</b>	<p>● ● ● ● ●</p>



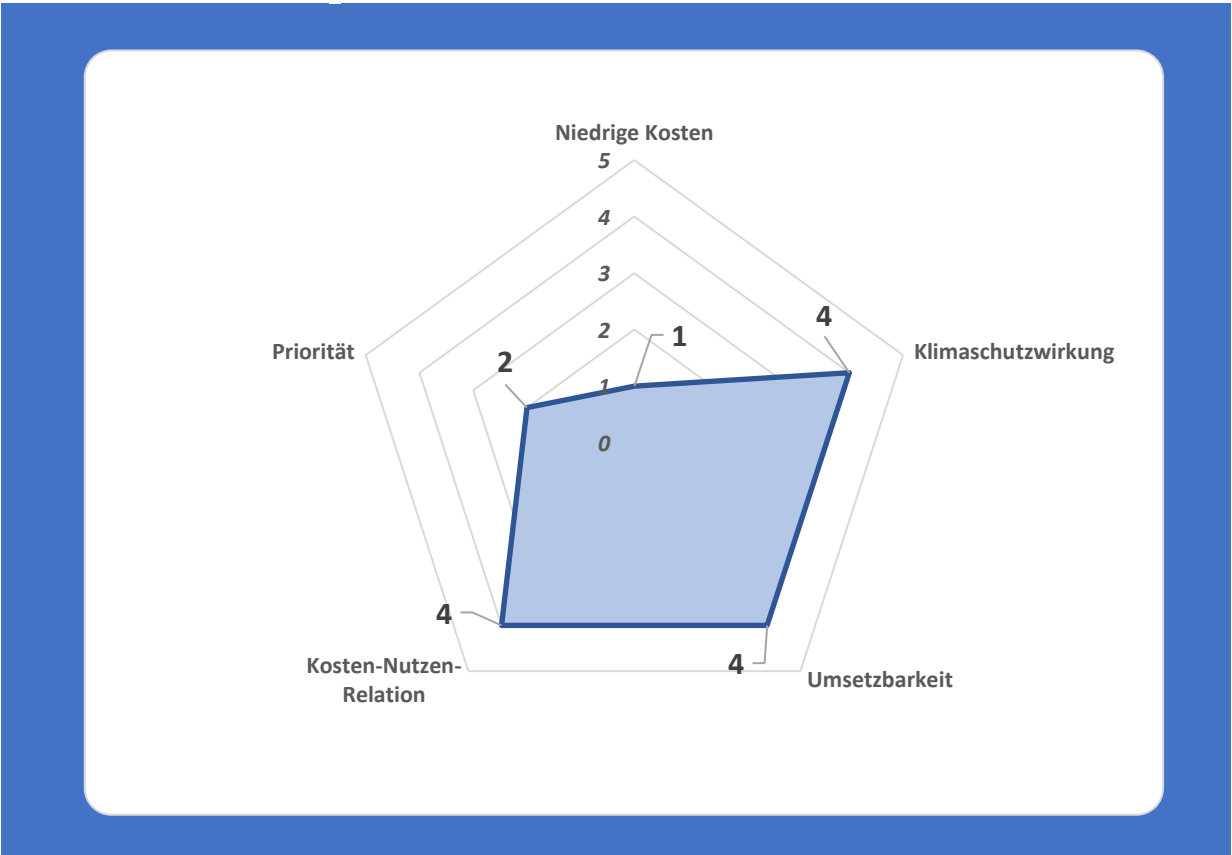
Implementierung einer Personalstelle „Beauftragte für eine klimaneutrale Kommunalverwaltung“		KS2
Handlungsfeld	Einführung	Priorität
Klimaneutrale Stadtverwaltung	Mittelfristig	Sehr Hoch
Ziel und Strategie	Eine zusätzliche Personalstelle „Klimaneutrale Kommunalverwaltung“ soll die Zielrichtung einer weitestgehend klimaneutralen Stadtverwaltung in Leimen verfolgen.	
Ausgangslage	Das Bauamt wird zum Zeitpunkt der Erarbeitung nicht durch eine Personalstelle „Beauftragte für eine Klimaneutrale Kommunalverwaltung“ unterstützt. Mit dem Inkrafttreten des Energieeffizienzgesetz vom 13. November 2023 kommen zusätzliche Aufgaben und Pflichten im Bereich Energiemanagement auf die Stadtverwaltung zu. Aufgrund der Fortschreibung des Förderprogramms „Klimaschutz-Plus“ des Landes BW können Anträge auf Förderung für die Personalstelle erneut gestellt werden.	
Beschreibung	Die Förderstelle „Beauftragte für eine Klimaneutrale Kommunalverwaltung“ soll die Stadtverwaltung unterstützen. Aufgabenfelder sind unter anderem der Ausbau des Energiemanagements, Erstellung von Sanierungsfahrplänen, Energieaudits, sukzessive Umsetzung und Monitoring von Maßnahmen für eine klimaneutrale Kommunalverwaltung.	
Initiator	Akteure	Zielgruppe
Stadtverwaltung Leimen	Bauamt, Beauftragte „Klimaneutrale Kommunalverwaltung“	Stadt Leimen
Implementation der Maßnahme	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antrag auf Förderung für die Personalstelle</li> <li>• „Onboarding“ der neuen Personalstelle</li> <li>• Sukzessive Umsetzung von Maßnahmen entsprechend der Förderrichtlinien</li> </ul>	

<b>Kosten und Finanzierung</b>	65% der Personalkosten sind förderfähig. Zudem können einmalig 75% (bis zu 25.000€) der Sachausgaben gefördert werden. Personalkosten Beschäftigte E1-E11 für 3 Jahre: Bis zu 132.816€ Eigenmittelanteil für Personalkosten und Sachausgaben für 3 Jahre bei ungefähr 60.000€
<b>Erfolgsindikatoren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erfolgreiche Besetzung der Personalstelle</li> <li>• Erfüllung der Förderrichtlinien</li> </ul>
<b>Klimaschutzwirkung</b>	Die Implementierung der Personalstelle verfolgt unter anderem die Umsetzung von Maßnahmen für eine weitestgehend klimaneutrale Kommunalverwaltung. Eine Klimaschutzwirkung wird als sehr hoch quantifiziert (Siehe auch KS1).
<b>Hinweise und Links</b>	Hinweise für die Förderung der Personalstelle „Beauftragte für eine Klimaneutrale Kommunalverwaltung“: <a href="https://um.baden-wuerttemberg.de/de/klima/informieren-beraten-foerdern/klimaschutz-plus">https://um.baden-wuerttemberg.de/de/klima/informieren-beraten-foerdern/klimaschutz-plus</a>
<b>Klimaschutzwirkung</b>	● ● ● ● ●
<b>Kosten</b>	● ● ● ● ●
<b>Wirtschaftlichkeit</b>	● ● ● ● ●



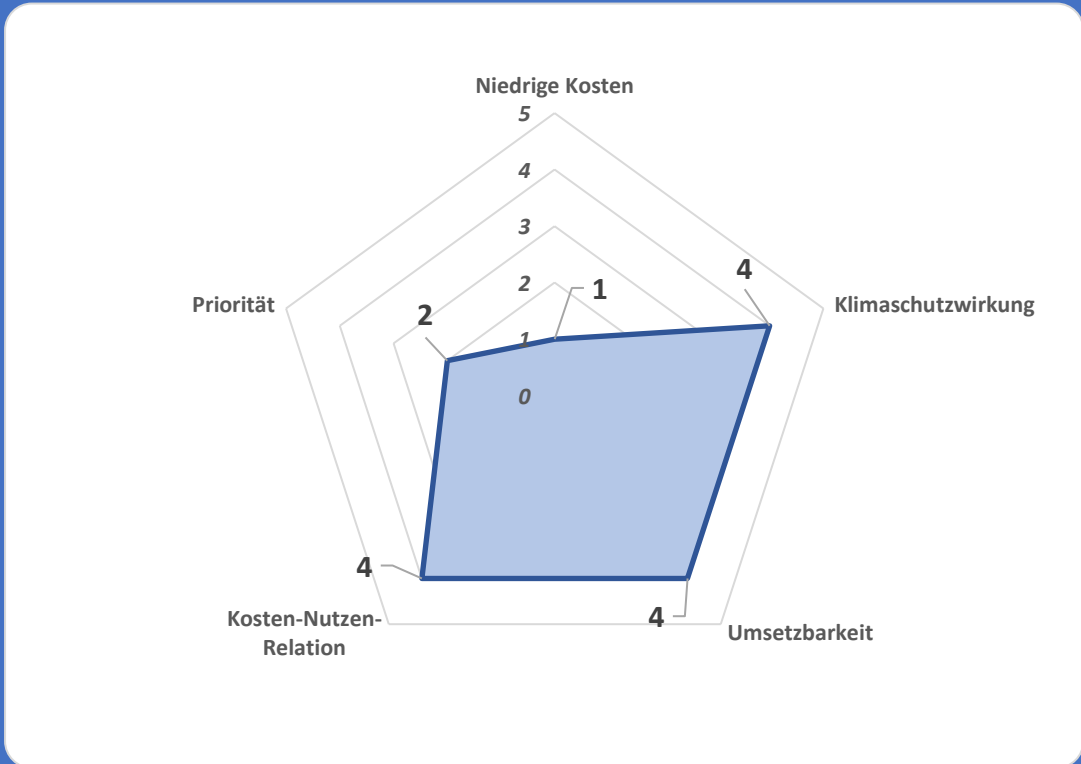
Recyclingpapierfreundliche Kommune		KS 3
Handlungsfeld	Einführung	Priorität
Klimaneutrale Stadtverwaltung	Mittelfristig	Sehr niedrig
Ziel und Strategie	Mit der Umsetzung einer recyclingpapierfreundlichen Kommune wird die Vorbildfunktion der Kommune und Schonung von Ressourcen fokussiert. Neben der Vorbereitung des getrennten Altpapiers für das Recycling wird der Anteil an recyceltes Papier in der Stadtverwaltung gestärkt.	
Ausgangslage	Die Stadt Leimen bemüht sich die getrennte Entsorgung von Altpapier in der Stadtverwaltung durchzusetzen. Das gesondert entsorgte Altpapier wird zu Papierballen gepresst, welches für das Recycling weiterverkauft wird. Die Nutzung von recyceltem Papier findet in der Stadtverwaltung nur in geringem Maße statt.	
Beschreibung	<p>Um eine nachhaltigere Beschaffung in der Kommune zu verfolgen, wird die Verwendung von Recyclingpapier eingeführt. Die Produktion von Recyclingpapier benötigt einen geringeren Energieeinsatz sowie bis zu 70% weniger Wasser. Zudem verringert die Verwendung des Rohstoffs Altpapier die Nutzung des Primärrohstoffs Holz und die damit verbundene Abholzung.</p> <p>Gebleichtes Büropapier bleibt in geringeren Mengen für gegebene Anlässe und Prozesse in der Stadtverwaltung erhalten. Mit Durchführung weiteren Projekten wie zum Beispiel das Recycling von Altpapier, wird die Auszeichnung zur „Recyclingpapierfreundliche Kommune“ verfolgt.</p>	
Initiator	Akteure	Zielgruppe
Stadtverwaltung Leimen, KSM	Stadtverwaltung Leimen, Technische Betriebe Leimen	Stadtverwaltung Leimen
Implementation der Maßnahme	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Best-Practice- Recherche</li> <li>• Umsetzung von Maßnahmen zur Zielerreichung „recyclingpapierfreundliche Kommune“</li> <li>• Umstellung auf Recyclingpapier innerhalb der Kommune</li> </ul>	
Kosten und Finanzierung	Höhere Beschaffungskosten für Recyclingpapier stehen einer nachhaltigeren Beschaffung und einer Öffentlichkeitsarbeit entgegen. Es werden mit jährlichen Mehrkosten von 600€ gerechnet.	

<b>Erfolgsindikatoren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nutzung von recyceltem Papier in der Stadtverwaltung</li> <li>• Auszeichnung „recyclingpapierfreundliche Kommune“</li> </ul>
<b>Klimaschutzwirkung</b>	Die Klimaschutzwirkung wird mit niedrig eingestuft. Das Recycling von Altpapier und die Nutzung von recyceltem Papier erreicht eine verringerte Nutzung von Holz und eine niedrigeren Energie- und Wasserbedarf im Vergleich zur Nutzung von gebleichtem Büropapier.
<b>Hinweise und Links</b>	Informationen zur Initiative „Grüner Beschaffen – Städte und Gemeinden“: <a href="https://www.gruener-beschaffen.de/umsteller/staedte-und-gemeinden/">https://www.gruener-beschaffen.de/umsteller/staedte-und-gemeinden/</a>
<b>Klimaschutzwirkung</b>	● ● ○ ○ ○
<b>Kosten</b>	● ● ○ ○ ○
<b>Wirtschaftlichkeit</b>	○ ○ ○ ○ ○



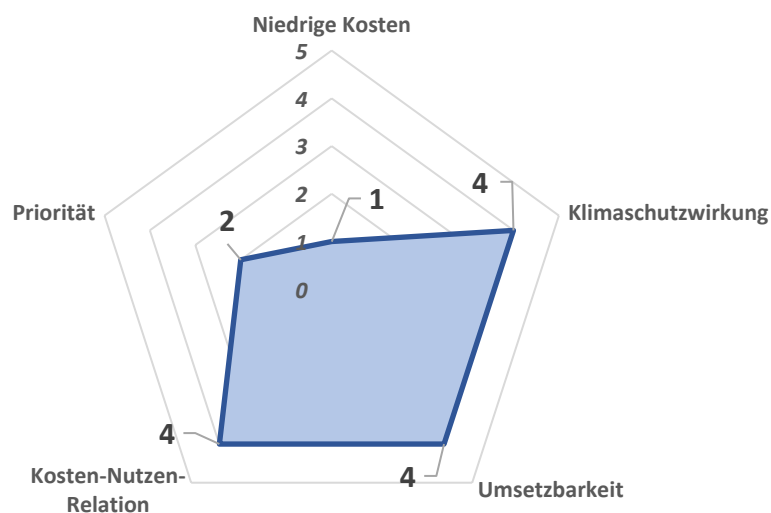
Green-IT		KS 4
Handlungsfeld	Einführung	Priorität
Klimaneutrale Stadtverwaltung	Mittelfristig	Mittel
Ziel und Strategie	Sukzessive werden Maßnahmen für eine nachhaltigere und ressourcenschonende Informations- und Kommunikationstechnologie durchgeführt.	
Ausgangslage	Unter „Green IT“ sind verschiedene Maßnahmen zusammengefasst, um die Nutzung von Informationstechnik nachhaltiger zu gestalten und Prozesse zu digitalisieren. Eine Digitalisierungsstrategie mit Maßnahmen aus dem Bereich Green-IT wurde erarbeitet.	
Beschreibung	Neben den funktionalen, sicherheitstechnischen und wirtschaftlichen Aspekten werden die Energieeffizienz sowie Nachhaltigkeit ein Kriterium bei der Beschaffung von IT-Geräten. Maßnahmen aus der Digitalisierungsstrategie mit Fokus auf Green-IT werden sukzessiv umgesetzt. Darunter gehören IT-Ausstattung dem Bedarf anpassen, IT-zentralisieren, Energieeffizienz verbessern, „Green-trough-IT“, Digitalisierungsprozesse wie die digitale Akte und weitere Maßnahmen.	
Initiator	Akteure	Zielgruppe
EDV, Digitalisierungsbeauftragter, KSM	EDV, Digitalisierungsbeauftragter, KSM, Externe Fachexperten	Stadtverwaltung Leimen
Implementation der Maßnahme	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bestandsaufnahme der IT-Infrastruktur</li> <li>• Best-Practice-Recherche „Green IT“</li> <li>• Maßnahmenumsetzung aus der Digitalisierungsstrategie aus dem Bereich Green-IT</li> </ul>	
Kosten und Finanzierung	Die Kosten und Investitionen sind abhängig von Umfang und Anzahl der Maßnahmen. Die Kosten werden mit hoch bewertet.	

<b>Erfolgsindikatoren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgesetzte Maßnahmen aus dem Bereich Green-IT</li> <li>• Monitoring umgesetzter Maßnahmen</li> <li>• Energiesuffizienz</li> </ul>
<b>Klimaschutzwirkung</b>	Die Klimaschutzwirkung wird als niedrig eingestuft. Energiesuffizienz und verbesserte Prozesse in der Stadtverwaltung sind abhängig von der Anzahl und Umfang von umgesetzten Maßnahmen aus dem Bereich Green-IT
<b>Hinweise und Links</b>	Hinweise zur „Green-IT“ des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz: <a href="https://www.bmu.de/themen/nachhaltigkeit/konsum-und-produkte/produktbereiche/green-it">https://www.bmu.de/themen/nachhaltigkeit/konsum-und-produkte/produktbereiche/green-it</a>
<b>Klimaschutzwirkung</b>	● ● ○ ○ ○
<b>Kosten</b>	● ● ● ● ○
<b>Wirtschaftlichkeit</b>	● ● ○ ○ ○



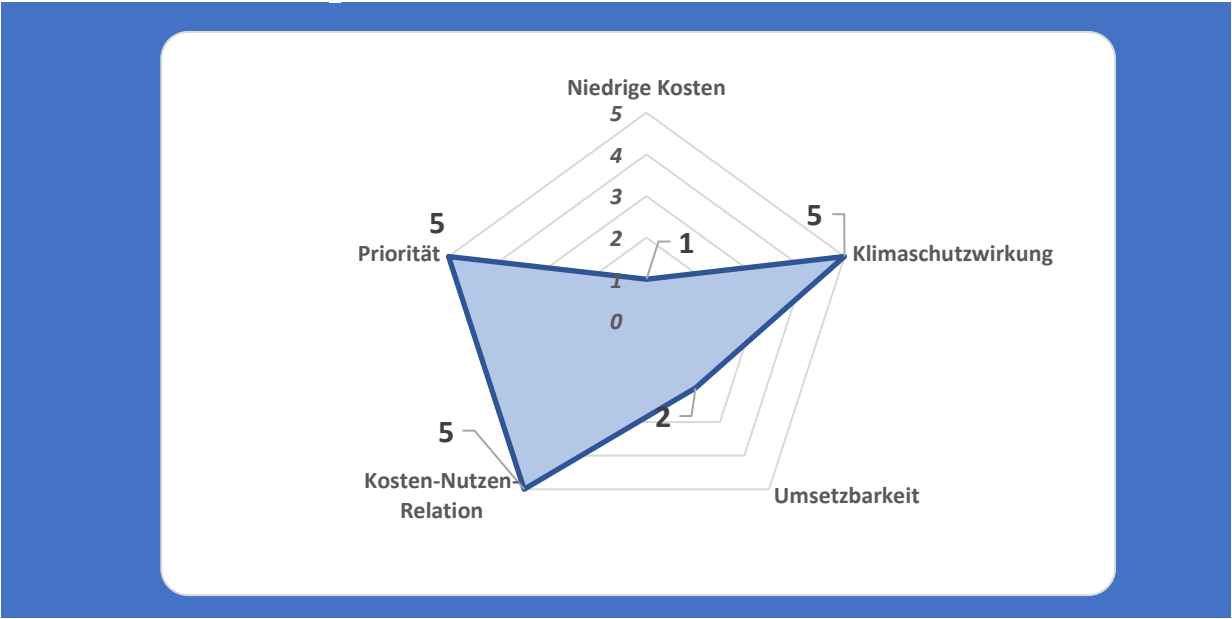
Kommunales Fuhrparkmanagement		KS 5
Handlungsfeld	Einführung	Priorität
Klimaneutrale Stadtverwaltung	Mittel- bis Langfristig	Niedrig
Ziel und Strategie	Durch ein kommunales Fuhrparkmanagement sollen Optimierungsprozesse wie Auslastungsoptimierung, nachhaltiges Beschaffungsmanagement, die Elektrifizierung, die Nachhaltigkeit und das Controlling des kommunalen Fuhrparks vorangetrieben werden.	
Ausgangslage	Die E-Ladesäuleninfrastruktur sowie die Elektrifizierung des kommunalen Fuhrparks werden sukzessiv ausgebaut. Auch auf eine nachhaltige Beschaffung für den Fuhrpark wird geachtet. Eine Optimierung der Fuhrparknutzung sowie eine Sensibilisierung der Mitarbeiter ist ausstehend.	
Beschreibung	Um das langfristige Ziel der Maßnahme zu verwirklichen werden sukzessive konventionelle Verbrennungsfahrzeuge durch Elektrofahrzeuge ersetzt. Für eine effizientere Fuhrparknutzung wird ein Fuhrparkmanagement eingeführt. Darunter zählen auch eine Wartung und Sensibilisierung für die Nutzung des Fuhrparks	
Initiator	Akteure	Zielgruppe
Technische Betriebe, Stadtverwaltung Leimen	Technische Betriebe Leimen, Stadtverwaltung Leimen,	Kommunaler Fuhrpark Leimens
Implementation der Maßnahme	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bestandsaufnahme und Analyse des Fuhrparks</li> <li>• Konzept für eine nachhaltigere Fuhrparknutzung</li> <li>• Implementation einer Flottenmanagement-Software</li> </ul>	
Kosten und Finanzierung	Bei einer Umstellung auf Elektrofahrzeuge können Mehrkosten im Vergleich mit der Beschaffung von Verbrennerautos aufkommen. Die Nutzung einer Software für das Fuhrparkmanagement ist mit durchschnittlich 40€ im Monat verbunden.	

Erfolgsindikatoren	<ul style="list-style-type: none"> <li>Steigerung der effizienten Nutzung und Reduktion des Energieverbrauchs des kommunalen Fuhrparks.</li> </ul>
Klimaschutzwirkung	<p>Die Klimaschutzwirkung wird hoch eingeschätzt. Über den gesamten Lebenszyklus zeigen E-Autos einen Klimavorteil von bis zu 40% gegenüber konventionellen Fahrzeugen.</p> <p>Eine quantitative Klimaschutzwirkung durch eine sukzessive Elektrifizierung und Optimierung der Fuhrparknutzung wird nicht angegeben.</p>
Hinweise und Links	<p>Hinweise zur Klimabilanz von E-Autos:  <a href="https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Verkehr/emob_klimabilanz_bf.pdf">https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Verkehr/emob_klimabilanz_bf.pdf</a></p> <p>Anwendungsbeispiele zur Elektrifizierung von Fuhrparks:  <a href="https://www.e-mobilbw.de/fileadmin/media/e-mobilbw/Publikationen/Studien/Anwendungsbeispiele_zur_Elektrifizierung_von_Fuhrparks_e-mobilBW.pdf">https://www.e-mobilbw.de/fileadmin/media/e-mobilbw/Publikationen/Studien/Anwendungsbeispiele_zur_Elektrifizierung_von_Fuhrparks_e-mobilBW.pdf</a></p>
Klimaschutzwirkung	<input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>
Kosten	<input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>
Wirtschaftlichkeit	<input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>



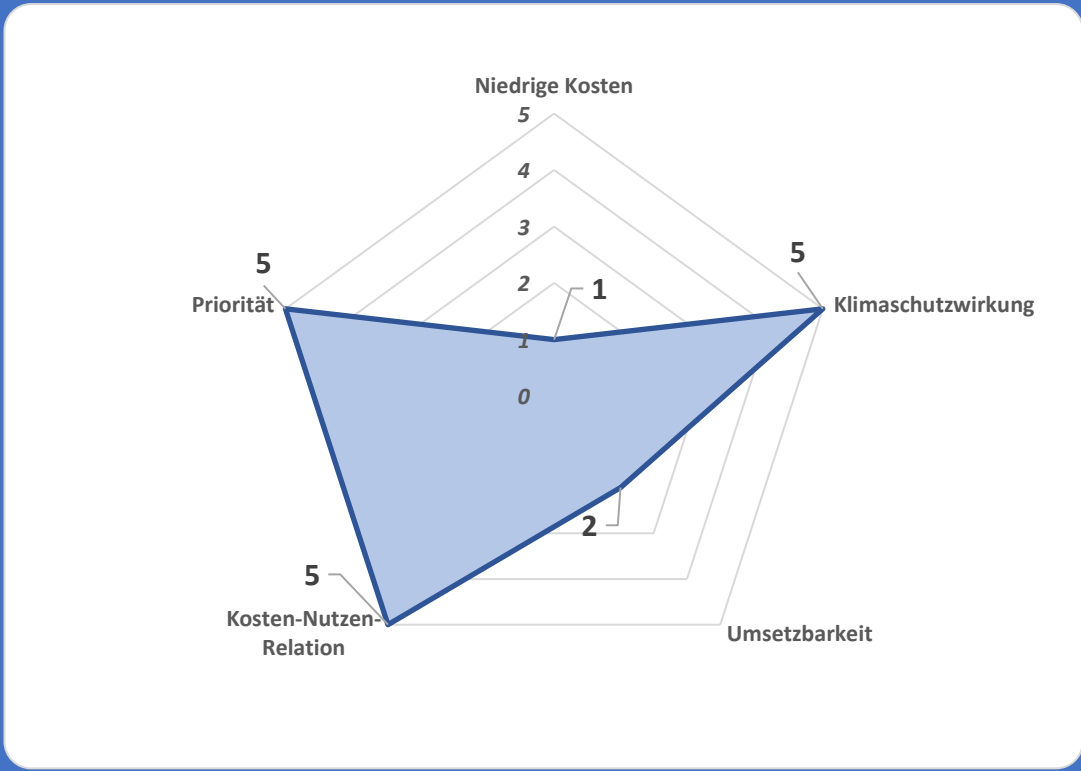
Ausbau des Energie- und Gebäudemanagement		KS 6
Handlungsfeld	Einführung	Priorität
Klimaneutrale Stadtverwaltung	Kurz- bis Mittelfristig	Besonders Hoch
Ziel und Strategie	Durch einen Ausbau des Energie- und Gebäudemanagements wird das Ziel einer weitestgehend Treibhausgasneutralen Kommunalverwaltung verfolgt und eine verbesserte Energieeffizienz angestrebt. Der Umfang der Maßnahme wird gesondert im Abschnitt 12.4. „Klimaneutrale Stadtverwaltung und Kommunales Energiemanagement“ beschrieben.	
Ausgangslage	Für das Energie- und Gebäudemanagement, der Erstellung von Sanierungsfahrplänen sowie der Erfassung der Energiedaten §18 des KSG-BW und das kommende Energieeffizienzgesetz - EnEfG ist die Erfassung der Verbrauchsdaten für die kommunalen Liegenschaften grundlegend. Zudem kommen zukünftig weitere Verpflichtungen aus dem Bereich Energiesuffizienz durch das Energieeffizienzgesetz auf die Stadt Leimen zu. Ausreichend Personalkapazitäten sowie Technik und Software sind hierfür in der Stadt Leimen nicht vorhanden.	
Beschreibung	<p>Durch die Endenergieerfassung, Energieberichten, Schaffung von Personalstellen, eine Verbesserung der Energieeffizienz, Erarbeitung von Sanierungsfahrplänen, Einsatz von Energiemanagement-Software und Regeltechnik sowie Sensoren sollen die Energieverbräuche in den Liegenschaften erfasst und reduziert werden.</p> <p>Der Umfang der Maßnahme wird gesondert im Abschnitt 12.4. „Klimaneutrale Stadtverwaltung und Kommunales Energiemanagement“ beschrieben.</p>	
Initiator	Akteure	Zielgruppe
Stadtverwaltung Leimen	Beauftragte „Klimaneutrale Kommunalverwaltung“, KSM	Stadtverwaltung Leimen
Implementation der Maßnahme	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umsetzung der Maßnahme KS 2</li> <li>• Prüfung auf Fördermöglichkeiten</li> <li>• Recherche für den Einsatz von Software und Technik</li> <li>• Best-Practice-Beispiele für Mess- und Regeltechnik</li> <li>• Erarbeitung einer Dienstanweisung Energie</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sukzessive Umsetzung des Gebäudemanagements</li> </ul>
<b>Kosten und Finanzierung</b>	<p>Verschiedenste Maßnahmen aus dem Bereich Energie- und Gebäudemanagements sind förderfähig. Professionelle Energiemanagementsoftware sowie Messtechnik, Zähler und Sensorik werden zu 70% der Gesamtkosten gefördert. Zudem sind Energiekosteneinsparungen von bis zu 30% in den ersten Jahren nach Implementation der Maßnahme realisierbar. Die Investitionskosten für den Ausbau des Energie- und Gebäudemanagements werden als sehr hoch eingeschätzt.</p>
<b>Erfolgsindikatoren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduktion des jährlichen Endenergieverbrauchs</li> <li>• Erfolgreiche Umsetzung der Maßnahme KS 2</li> <li>• Umsetzung des EnEfG §6</li> </ul>
<b>Klimaschutzwirkung</b>	<p>In den ersten Jahren können Emissionen von Treibhausgasen in einer Größe von bis zu 594t CO<sub>2</sub>-äqui eingespart werden. Die Klimaschutzwirkung wird als sehr hoch eingestuft.</p>
<b>Hinweise und Links</b>	<p>Hinweise für die Förderung aus dem Bereich kommunales Energiemanagement:  <a href="https://www.kea-bw.de/energiemanagement/wissensportal/erstklassige-foerderung-fuer-kommunales-energiemanagement">https://www.kea-bw.de/energiemanagement/wissensportal/erstklassige-foerderung-fuer-kommunales-energiemanagement</a></p>
<b>Klimaschutzwirkung</b>	● ● ● ● ●
<b>Kosten</b>	● ● ● ● ●
<b>Wirtschaftlichkeit</b>	● ● ● ● ●



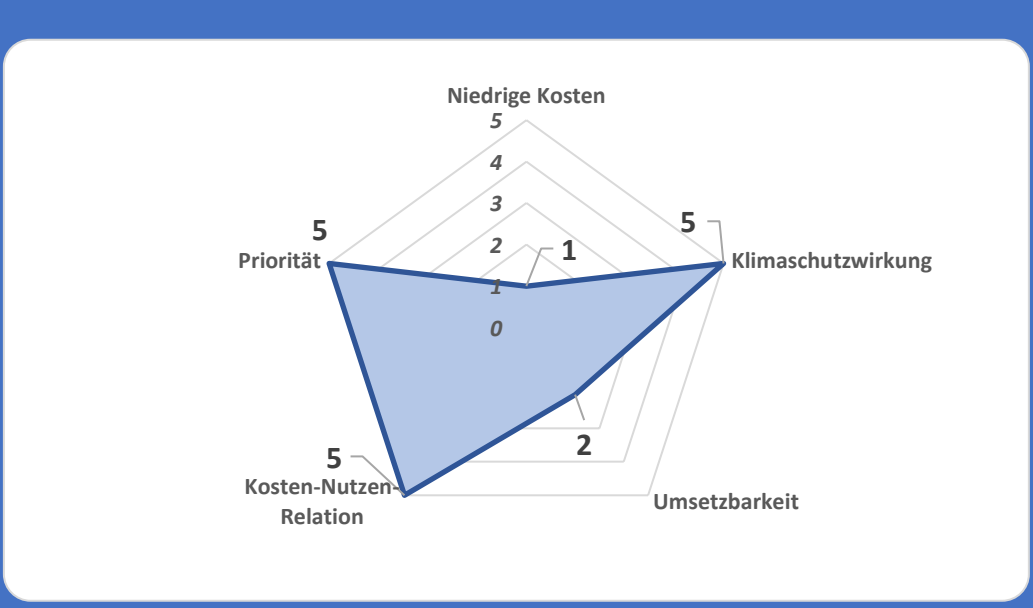
Kommunale Klimascouts		KS 7
Handlungsfeld	Einführung	Priorität
Klimaneutrale Stadtverwaltung	Kurzfristig für das neue Ausbildungsjahr	Niedrig
Ziel und Strategie	Auszubildende der Stadt Leimen werden durch Zusatzqualifikationen zu „kommunalen Klimascouts“ ausgebildet und verfolgen kleinere Projekte zum Klimaschutz während ihrer Ausbildung und werden zu einem Multiplikator für den Klimaschutz in der Stadtverwaltung.	
Ausgangslage	Das Projekt „Kommunale Klimascouts“ ist nach erfolgreicher Initiierungsphase erfolgreich in die Umsetzung auf Kreisebene übergegangen. Kommunen können sich jeweils zu Beginn des neuen Ausbildungsjahr für die Teilnahme bewerben. Eine Bewerbung seitens der Stadt Leimen ist noch ausstehend.	
Beschreibung	Das Projekt „Kommunale Klimascouts“ nimmt eine besondere Zielgruppe in den Fokus: Auszubildende in der Stadt Leimen. Bei Teilnahme erhalten die Auszubildende eine Zusatzqualifikation durch die Klimaagentur Mannheim sowie der KliBA. Neben dieser Zusatzqualifikation verfolgen die Azubis eigene kleinere Projekte mit Bezug zum Klimaschutz während ihrer Ausbildung. Erfolgreiche Projekte werden Öffentlichkeitswirksam. Die Auszubildende erhalten ein Zertifikat und Erfahrung im Projektmanagement. Die Stadt Leimen kann durch das Projekt ein zusätzliches Angebot implementieren und als Ausbildungsstandort attraktiver werden.	
Initiator	Akteure	Zielgruppe
Stadtverwaltung Leimen	Personalamt, KSM	Auszubildende der Stadt Leimen, Stadtverwaltung Leimen
Implementation der Maßnahme	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bewerbung um Teilnahme</li> <li>• Teilnehmerakquise für das Projekt</li> <li>• Prüfung von Projektideen</li> </ul>	
Kosten und Finanzierung	Die Kosten sind als gering einzuschätzen. Die Qualifikation der Auszubildenden wird durch die Energieagenturen übernommen. Für die Umsetzung von den Projekten, welche	

	durch die Auszubildende entwickelt werden, können Kosten in Bezug zum Umfang des Projekts aufkommen.
<b>Erfolgsindikatoren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Qualifikation der Auszubildende und Erhalt von Zertifikaten</li> <li>• Umgesetzte Klimaschutzprojekte</li> <li>• Bewerbung um Teilnahme für das neue Ausbildungsjahr aufgrund eines erfolgreichen Projektabschlusses.</li> </ul>
<b>Klimaschutzwirkung</b>	Eine Klimaschutzwirkung ist nicht quantifizierbar und ist abhängig von den Projektideen und deren Umsetzung.
<b>Hinweise und Links</b>	Informationen zum Projekt: <a href="https://www.kommunale-klimascouts.de/">https://www.kommunale-klimascouts.de/</a>
<b>Klimaschutzwirkung</b>	● ● ○ ○ ○
<b>Kosten</b>	● ○ ○ ○ ○
<b>Wirtschaftlichkeit</b>	● ● ● ● ○



Umrüstung der Straßenbeleuchtung		KS 8
Handlungsfeld	Einführung	Priorität
Klimaneutrale Stadtverwaltung	Kurz- bis Mittelfristig	Besonders Hoch
Ziel und Strategie	Die Straßenbeleuchtung in den verschiedenen Stadtteilen wird sukzessiv auf LED-Technik umgerüstet.	
Ausgangslage	Mit einem jährlichen Endenergieverbrauch von 1.195.434 kWh und einem Anteil von LED-Leuchtmitteln von 9% ist die Straßenbeleuchtung der Stadt Leimen als einer der größten Stromverbraucher zu identifizieren. Eine Umrüstung der Straßenbeleuchtung auf LED-Technik findet bei Zubau oder einem Defekt bestehender Leuchten statt. Ein Großteil der Straßenbeleuchtung sind Natriumdampfleuchten.	
Beschreibung	<p>Die Straßenbeleuchtung ist für 30% des Strom-Gesamtverbrauchs in der Kommune verantwortlich und bietet ein enormes Einsparpotential. Vergleichswerte: 370 kWh pro Beleuchtungspunkt gegenüber durchschnittlichen 199 kWh pro Beleuchtungspunkt im Landkreis Rhein-Neckar.</p> <p>Eine Umrüstung der Straßenbeleuchtung ist mit hohen Investitionen verbunden. Seitens der KEA-BW wird hierfür das Projekt „Effizienz in neuem Licht“ angeboten, welches eine Contractingvariante mit Projektierern und eine begleitende Unterstützung und Förderung darbietet.</p> <p>Zuvor werden eine Bestandsaufnahme und Wirtschaftlichkeitsprüfung von Externen durchgeführt. Diese ist mit einer Bezuschussung von 100% der Gesamtkosten förderfähig.</p>	
Initiator	Akteure	Zielgruppe
Stadtverwaltung Leimen	Stadtverwaltung Leimen, KSM, KEA-BW	Stadt Leimen, Stadtverwaltung Leimen
Implementation der Maßnahme	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bestandsaufnahme und Prüfung der Straßenbeleuchtung durch Externe</li> <li>• Konzepterstellung in Zusammenarbeit mit KEA-BW</li> <li>• Contractingmöglichkeiten und Alternativen eruieren</li> <li>• Sukzessive Umsetzung der Umrüstung auf LED-Technik</li> </ul>	

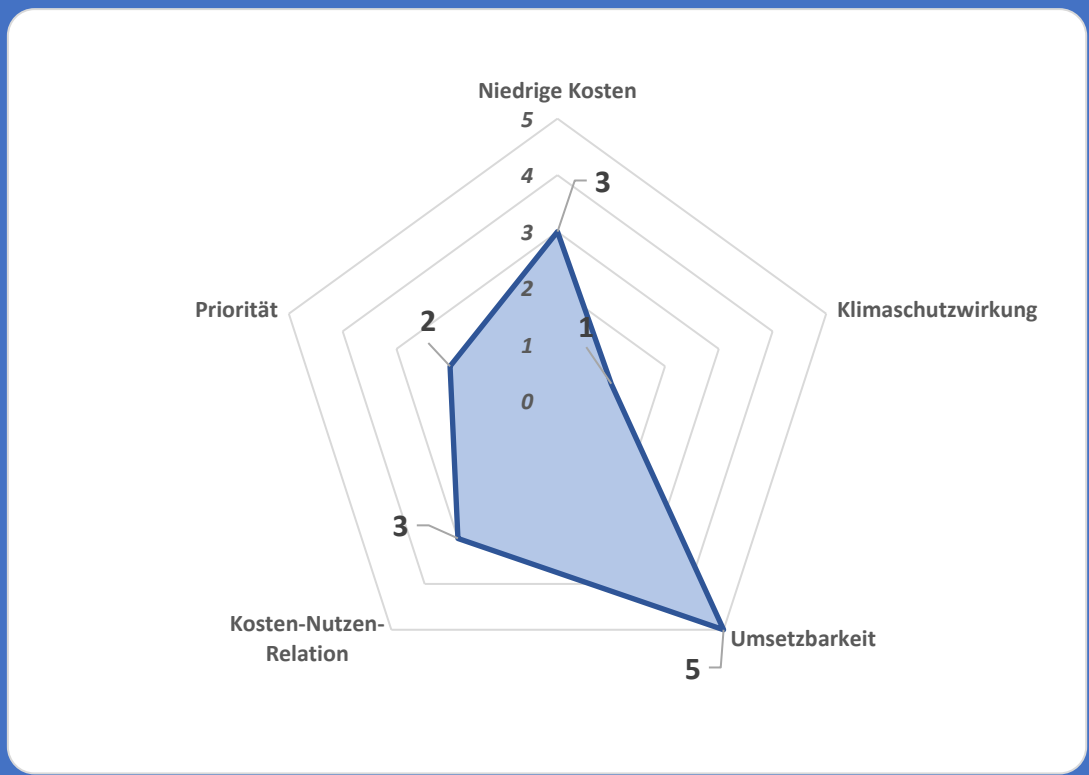
<b>Kosten und Finanzierung</b>	Die Kosten sind abhängig von gewählter Projektstrukturen. Für eine Contractingvariante und kompletter Umrüstung auf LED-Technik wird eine Investitionssumme von bis zu 680.000€ angegeben. Durch jährliche Einsparungen der Energiekosten können die Investitionskosten langfristig kompensiert werden.
<b>Erfolgsindikatoren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduktion des Endenergieverbrauchs in der Straßenbeleuchtung</li> <li>• Auflagen der Straßenverkehrssicherheit und die bestehenden Straßenbeleuchtungsinfrastruktur sind als potentielle Hindernisse für die Umsetzung identifiziert.</li> </ul>
<b>Klimaschutzwirkung</b>	Die Klimaschutzwirkung kann bei erfolgreicher Umsetzung als besonders hoch bewertet werden. Die Energieeffizienz kann über 60% verbessert werden und damit eine jährliche Einsparung von bis zu 650.000 kWh erreicht werden.
<b>Hinweise und Links</b>	Informationen zum Projekt der KEA-BW: <a href="https://www.kea-bw.de/contracting/angebote/effizienz-in-neuem-licht">https://www.kea-bw.de/contracting/angebote/effizienz-in-neuem-licht</a>
<b>Klimaschutzwirkung</b>	● ● ● ● ●
<b>Kosten</b>	● ● ● ● ●
<b>Wirtschaftlichkeit</b>	● ● ● ● ●



## 12.6. Erneuerbare Energien und Energieeffizienz

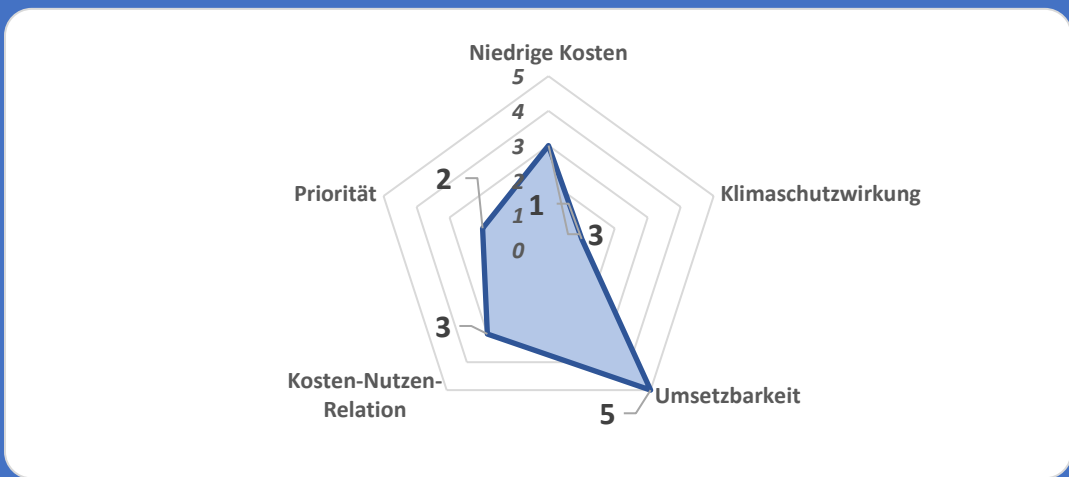
Kommunale Wärmewende		EE 1
Handlungsfeld	Einführung	Priorität
Klimaneutrale Stadtverwaltung	Kurz- bis Langfristig	Sehr Hoch
Ziel und Strategie	<p>Eine kommunale Wärmewende bildet die Grundlage für eine kommunale Treibhausgasneutralität. Die kommunale Wärmeplanung dient als Orientierung und Fahrplan für eine Wärmewendestrategie.</p> <p>Vorgeschlagene Maßnahmen aus der kommunalen Wärmeplanung werden sukzessiv in den Folgejahren umgesetzt.</p>	
Ausgangslage	<p>Mit der verpflichtenden Aufstellung eines kommunalen Wärmeplans für die Stadt Leimen wurde ein Planungsinstrument für eine nachhaltigere Stadtentwicklung erarbeitet. Der kommunale Wärmeplan umfasst eine Bestandsanalyse, Potenzialanalyse und einen Maßnahmenplan, um eine erfolgreiche kommunale Wärmewende sukzessive zu verfolgen. Die Kommunale Wärmeplanung als Planungsinstrument wird turnusmäßig in den kommenden Jahren fortgeschrieben.</p>	
Beschreibung	<p>Mit der kommunalen Wärmeplanung wird eine Transformationsprozess vor dem Hintergrund einer klimaneutralen Wärmeversorgung für die Stadt aufgezeigt. Es werden Maßnahmen aufgezeigt, welche für die Umsetzung und Erreichung der Zielsetzung geeignet sind. Entsprechend des Klimaschutzgesetzes werden ausgewählte Maßnahmen aus der Wärmeplanung verpflichtend in den Folgejahren angefangen. Eine Fortschreibung des kommunalen Wärmeplans wird begleitend vorbereitet und ein enger Austausch mit den Akteuren wird fortgeführt.</p>	
Initiator	Akteure	Zielgruppe
Stadtverwaltung Leimen	Stadtverwaltung Leimen, Infrastrukturbetreiber	Stadt Leimen
Implementation der Maßnahme	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorbereitung der Umsetzung von ausgewählten Maßnahmen</li> <li>• Sukzessive Umsetzung von Maßnahmen aus der kommunalen Wärmeplanung</li> </ul>	

<b>Kosten und Finanzierung</b>	Der Transformationsprozess für eine klimaneutrale Wärmeversorgung im Stadtgebiet ist mit enormen Kosten verbunden. Verschiedene Maßnahmen aus der kommunalen Wärmeplanung sind förderfähig.
<b>Erfolgsindikatoren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erfolgreiche Umsetzung von Maßnahmen aus der kommunalen Wärmeplanung</li> </ul>
<b>Klimaschutzwirkung</b>	Eine Klimaschutzwirkung ist abhängig von Umfang und Anzahl von implementierten Maßnahmen. Die potentielle Klimaschutzwirkung wird aufgrund der Bestandsaufnahme der kommunalen Wärmeplanung als sehr hoch eingestuft.
<b>Hinweise und Links</b>	<p>Informationen zur Kommunalen Wärmewende:</p> <p><a href="https://www.bmwsb.bund.de/Webs/BMWSB/DE/themen/stadt-wohnen/WPG/WPG-node.html">https://www.bmwsb.bund.de/Webs/BMWSB/DE/themen/stadt-wohnen/WPG/WPG-node.html</a></p> <p><a href="https://www.kww-halle.de/">https://www.kww-halle.de/</a></p>
<b>Klimaschutzwirkung</b>	● ● ● ● ●
<b>Kosten</b>	● ● ● ● ●
<b>Wirtschaftlichkeit</b>	● ● ○ ○ ○



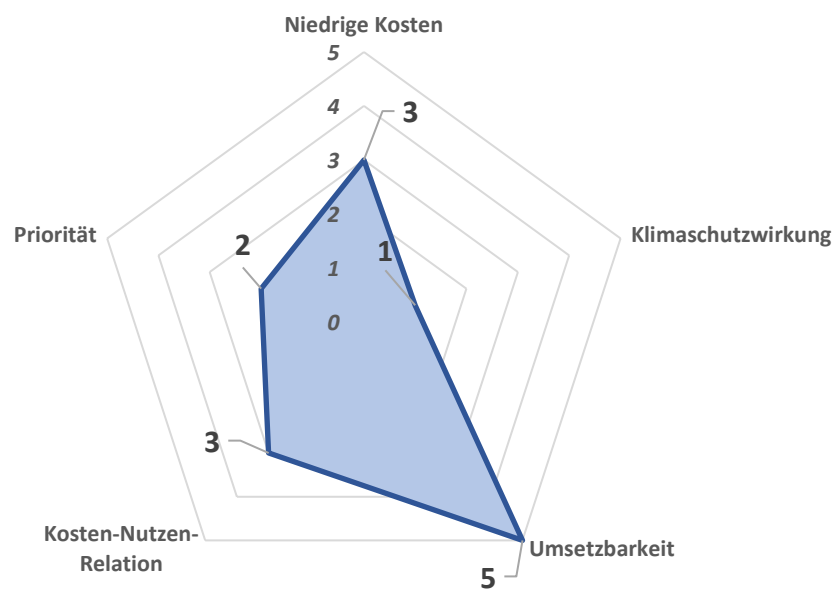
Eruierung von Windkraftpotentialen		EE 2
Handlungsfeld	Einführung	Priorität
Erneuerbare Energien	Mittelfristig	Niedrig
Ziel und Strategie	Die Windkraftpotentialen innerhalb der Gemarkungsgrenzen der Stadt Leimen werden eruiert. Mit weiteren Akteuren wird die Nutzung von Windenergie diskutiert und in Erfahrung gebracht, ob Windkraftanlagen in Leimen errichtet werden.	
Ausgangslage	Mit dem Windenergieflächenbedarfsgesetz (WindBG) wird „[...] verbindliche Flächenziele vorgegeben, die für den Ausbau der Windenergie an Land benötigt werden, um die Ausbausziele und Ausbaupfade des Erneuerbaren-Energien-Gesetz [...] zu erreichen“. Eine Fortschreibung des Teilregionsplans Windenergie wird durch die Metropolregion Rhein-Neckar durchgeführt.	
Beschreibung	Mit dem WindBG wird für das Bundesland Baden-Württemberg eine Landesfläche von 1,8% für Windkraftanlagen angestrebt. Zusammen mit den relevanten Akteuren wird die Nutzung von Windenergie in Leimen eruiert. Sofern Windkraftanlagen in Leimen potenziell möglich sind, wird die Nutzung von Windenergie zusammen mit den Bürgerinnen und Bürgern in Leimen diskutiert.	
Initiator	Akteure	Zielgruppe
Stadtverwaltung Leimen	Stadtverwaltung Leimen, Metropolregion Rhein-Neckar	Land Baden-Württemberg
Implementation der Maßnahme	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Netzwerkaustausch mit Akteuren</li> <li>• Datenanalyse Windkraftpotentiale</li> </ul>	
Kosten und Finanzierung	Die initialen Maßnahmen für eine Eruierung von Windkraftpotentialen sind mit keinen Kosten verbunden.	

<b>Erfolgsindikatoren</b>	Als Erfolgsindikator ist die erfolgreiche Umsetzung von Windkraftpotentiale innerhalb der Leimener Gemarkung unter umfangreicher Beteiligung und unter Rücksicht aller Interessen anzugeben.
<b>Klimaschutzwirkung</b>	Die Eruierung von Windkraftpotentialen ist mit keiner Klimaschutzwirkung verbunden. Durchschnittliche Windkraftanlagen werden mit einer Emission von ungefähr 15g CO <sub>2</sub> -äqui pro kWh angegeben. Im Vergleich verursacht die Erzeugung von einer Kilowattstunde in Deutschland durchschnittliche um die 400g Emissionen von CO <sub>2</sub> -äqui (vgl. deutscher Strommix für das Jahr 2020).
<b>Hinweise und Links</b>	Weiterführende Informationen: <a href="https://www.fachagentur-windenergie.de/fileadmin/files/Veroeffentlichungen/Planung/FA_Wind_Hintergrundpapier_Planung_auf_kommunaler_Ebene_2023-05.pdf">https://www.fachagentur-windenergie.de/fileadmin/files/Veroeffentlichungen/Planung/FA_Wind_Hintergrundpapier_Planung_auf_kommunaler_Ebene_2023-05.pdf</a>  Weiterführende Informationen zum Teilregionalplan Windenergie der Metropolregion Rhein-Neckar: <a href="https://www.m-r-n.com/was-wir-tun/themen-und-projekte/projekte/windenergie">https://www.m-r-n.com/was-wir-tun/themen-und-projekte/projekte/windenergie</a>
<b>Klimaschutzwirkung</b>	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
<b>Kosten</b>	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
<b>Wirtschaftlichkeit</b>	<input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>



Förderung von Photovoltaik		EE 3
Handlungsfeld	Einführung	Priorität
Erneuerbare Energien	Kurz- bis Mittelfristig	Mittel
Ziel und Strategie	In der Stadt Leimen soll der Anteil von erneuerbaren Energien erhöht werden. Die Stadtverwaltung prüft die Umsetzung eines Förderprogramms für Photovoltaikanlagen	
Ausgangslage	Stecker-Solaranlagen werden durch die Stadt Leimen mit einer Förderung von 150€ bezuschusst, um ein Inzentiv für eine private Investitionen im Bereich erneuerbare Energien zu tätigen. Ein Förderprogramm für PV-Anlagen ab einer Nennleistung von 5 kWp ist nicht vorhanden. Mit dem „Solarpaket 2“ wird eine Förderung für Photovoltaik auf Bundesebene vorbereitet.	
Beschreibung	Das Klimaschutzkonzept der Stadt Leimen zeigt in der Potenzialanalyse auf, dass ein Großteil des Strombedarfs durch Photovoltaik gedeckt werden kann. Durch ein Förderprogramm für Photovoltaik seitens der Stadt soll ein Anreiz für die Nutzung der Solarpotenziale durch Privatpersonen geschaffen werden. Die Umsetzung eines Förderprogramms wird geprüft.	
Initiator	Akteure	Zielgruppe
Stadtverwaltung Leimen	KSM, Stadtverwaltung Leimen, KliBA	Bürgerinnen und Bürger Leimens
Implementation der Maßnahme	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erarbeitung eines Konzepts für eine Förderrichtlinie „Photovoltaik“</li> <li>• Gemeinderatsbeschluss für ein entsprechendes Förderprogramm</li> </ul>	
Kosten und Finanzierung	Kosten für ein entsprechendes Förderprogramm sind abhängig von Umfang und Höhe der Förderung. In vergleichbaren Städten werden Haushaltsmittel von 5.000€ bis 20.000€ für eine Photovoltaikförderung bereitgestellt.	

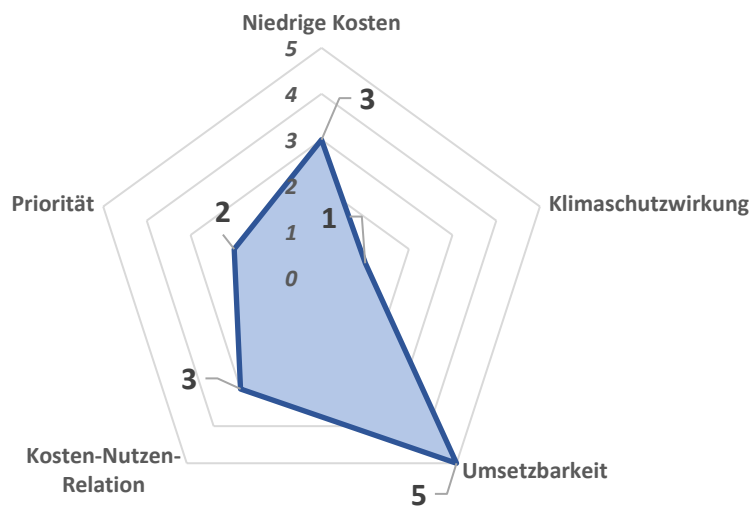
<b>Erfolgsindikatoren</b>	Hohe Nachfrage und Abrufen der Förderzuschüsse. Erhöhung des Anteils an Erneuerbaren Energien in Leimen.
<b>Klimaschutzwirkung</b>	Mit der Implementierung von Photovoltaikanlagen kann eine hohe Klimaschutzwirkung erreicht werden. Die Klimaschutzwirkung ist abhängig von der Nachfrage des Förderprogramms, der installierten PV-Anlagen und deren Nennleistung
<b>Klimaschutzwirkung</b>	● ● ● ○ ○
<b>Kosten</b>	● ● ● ○ ○
<b>Wirtschaftlichkeit</b>	● ● ○ ○ ○



## 12.7. Gewerbe in Leimen

Projekt „Klimafit-BW“		GL 1
Handlungsfeld	Einführung	Priorität
Gewerbe	Mittelfristig	Mittel
Ziel und Strategie	Für Unternehmen jeglicher Größe soll ein strukturierter Einstieg in den betrieblichen Klimaschutz ermöglicht werden und Maßnahmen für Energieeinsparungen aufgezeigt werden.	
Ausgangslage	Das Projekt „Klimafit-BW“ wird seit einigen Jahren durch das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft BW gefördert. Eine Teilnahme durch Unternehmen aus Leimen ist noch ausstehend.	
Beschreibung	<p><i>KLIMAFIT</i> ist ein Förderprogramm des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft BW, welches Unternehmen und weiteren Organisationen in BW einen niederschweligen Einstieg in den unternehmerischen Klimaschutz bietet. Die geförderte Kommune wird in Zusammenarbeit mit Beratungsunternehmen Unternehmen für die Teilnahme akquirieren.</p> <p>Die Unternehmen erstellen mit professioneller Hilfe eine Klimabilanz des Unternehmens und sinnvolle Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz wird aufgezeigt.</p> <p>Das Programm hat eine Laufzeit von 6 bis 9 Monaten. Nach Abschluss erhalten teilnehmende Unternehmen im Rahmen öffentlichkeitswirksamer Veranstaltungen eine Auszeichnung und Zertifizierung.</p> <p>Das Projekt kann in Zusammenarbeit mit den Nachbarkommunen erfolgen.</p>	
Initiator	Akteure	Zielgruppe
Stadtverwaltung Leimen	Gewerbe, Stadtverwaltung Leimen, Umweltministerium BW, Externe Unternehmen	Gewerbe Leimen

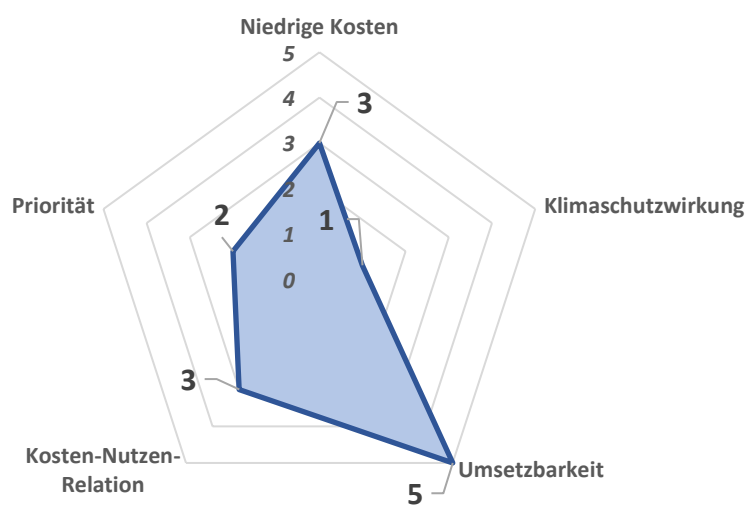
<b>Implementation der Maßnahme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Akquise von Unternehmen für die Teilnahme</li> <li>• Anmeldung zur Teilnahme an „KLIMAFit-BW“</li> <li>• Begleitende Öffentlichkeitsarbeit</li> </ul>
<b>Kosten und Finanzierung</b>	<p>Es werden 80% der entstehenden Kosten für die Teilnahme gefördert. Der Eigenanteil von 20% wird von den Unternehmen übernommen.</p> <p>Die Kommune trägt, abgesehen von Personalaufwand, keine Kosten</p>
<b>Erfolgsindikatoren</b>	<p>Erstellung von Klimabilanzen für Unternehmen und die Ableitung von sinnvollen Maßnahmen für eine verstärkte Energiesuffizienz.</p> <p>Prozessoptimierungen vor dem Hintergrund des betrieblichen Klimaschutzes.</p>
<b>Hinweise und Links</b>	<p>Weiterführende Informationen:  <a href="https://um.baden-wuerttemberg.de/de/klima/informieren-beraten-foerdern/klimafit">https://um.baden-wuerttemberg.de/de/klima/informieren-beraten-foerdern/klimafit</a></p>
<b>Klimaschutzwirkung</b>	<input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
<b>Kosten</b>	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
<b>Wirtschaftlichkeit</b>	<input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>



## 12.8. Klimaschutz im Alltag

Förderung von Thermographie-Checks		KA 1
Handlungsfeld	Einführung	Priorität
Klimaschutz im Alltag	Kurzfristig	Niedrig
Ziel und Strategie	Mit einer Thermographie können Schwachstellen in den Gebäudehüllen lokalisiert werden und Wärmeverluste aufgedeckt werden. Die Stadtverwaltung Leimen prüft die Auflage eines Förderprogramms für Thermographie-Checks.	
Ausgangslage	Viele Kommunen bieten in Zusammenarbeit mit der AVR Umweltservice GmbH eine Förderung von Thermographie-Checks für gewerbliche oder private Gebäude. Bisher wurde an der jährlichen Aktion seitens der AVR nicht teilgenommen.	
Beschreibung	<p>Die AVR bietet in den Herbst- und Wintermonaten in Zusammenarbeit mit den Kommunen eine jährliche Thermografie-Aktion an. Die Stadt Leimen beteiligt sich an der Aktion und unterstützt die Anmeldung an der Aktion mit einem entsprechenden Zuschuss. Es werden sechs Außenaufnahmen mithilfe einer Infrarotkamera getätigt. Erläuterungen zu den Aufnahmen und Tipps zur Behebung möglicher Schwachstellen werden erarbeitet. Zudem werden Hinweise für Gebäudeeigentümer zur Erfüllung der aktuellen gesetzlichen Vorgaben mitgegeben.</p> <p>Der Preis für eine Thermografie bei der AVR beträgt 149€. Der Beitrag von Kommunen für die jährliche AVR-Thermographie-Aktion betrug zwischen 40 und 80€ pro Anmeldung.</p>	
Initiator	Akteure	Zielgruppe
AVR Umweltservice GmbH, Stadtverwaltung Leimen	Stadtverwaltung Leimen, AVR Umweltservice GmbH	Bürgerinnen und Bürger, Gewerbtreibende

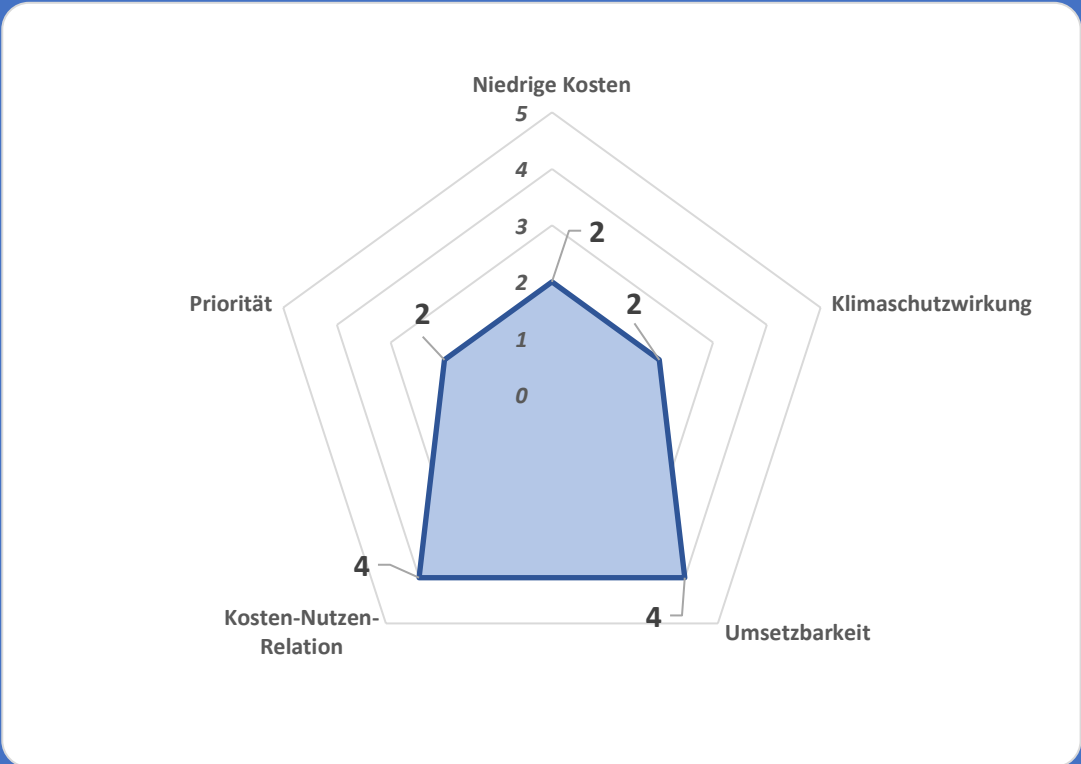
<b>Implementation der Maßnahme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontaktaufnahme mit AVR Umweltservice GmbH</li> <li>• Ausarbeitung von Förderrichtlinien</li> <li>• Durchführung der Thermografie-Aktion</li> </ul>
<b>Kosten und Finanzierung</b>	In Zusammenarbeit mit der AVR Umweltservice GmbH wird eine Fördersatz ausgearbeitet. Dieser liegt standardmäßig zwischen 40 und 80€. Aufgrund einer Begrenzung von geförderten Thermografien wird mit Kosten von unter 1.500€ ausgegangen.
<b>Erfolgsindikatoren</b>	Die Durchführung von Thermografien und eine damit potenziell verbundene Erhöhung der Sanierungsquote in Leimen.
<b>Klimaschutzwirkung</b>	Eine Klimaschutzwirkung tritt nicht direkt auf. Es werden Möglichkeiten zur Steigerung der Energieeffizienz an der Gebäudehülle aufgezeigt. Eine Klimaschutzwirkung ist abhängig von Anschlussmaßnahmen mit Energieeffizienzsteigerung.
<b>Hinweise und Links</b>	Informationen bezüglich der AVR-Thermographie-Aktion: <a href="https://avr-energie.de/Thermografie_fuer_Privat">https://avr-energie.de/Thermografie_fuer_Privat</a>
<b>Klimaschutzwirkung</b>	● ○ ○ ○ ○
<b>Kosten</b>	● ● ○ ○ ○
<b>Wirtschaftlichkeit</b>	● ● ● ○ ○



## 12.9. Mobilität

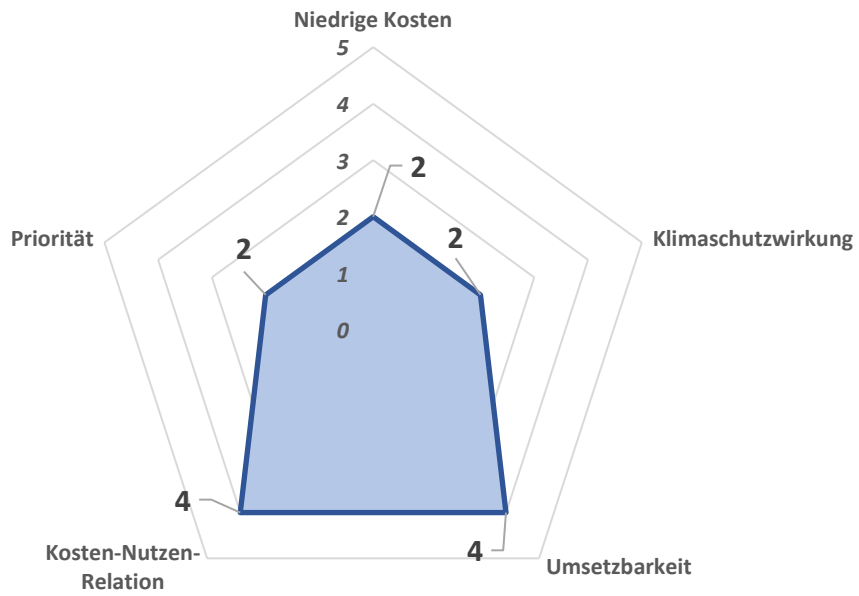
Umsetzung des Mobilitätskonzeptes		M 1
Handlungsfeld	Einführung	Priorität
<b>Mobilität</b>	<b>Kurz- bis Langfristig</b>	<b>Mittel</b>
<b>Ziel und Strategie</b>	Es wird eine sukzessive Umsetzung des Mobilitätskonzeptes für die Stadt Leimen angestrebt, um eine Optimierung des Verkehrs zu erreichen und eine nachhaltigere Mobilität zu fördern.	
<b>Ausgangslage</b>	Für die Stadt Leimen wird durch den externen Dienstleister „Ingenieurbüro für Verkehrswesen Köhler, Leutwein und Partner“ ein Mobilitätskonzept erstellt. Es werden verschiedene Bereiche wie zum Beispiel Verkehrsoptimierung oder nachhaltige Mobilität eruiert.	
<b>Beschreibung</b>	Das Mobilitätskonzept, welches durch das Ingenieurbüro erstellt wird, berücksichtigt verschiedene Themenfelder wie die Optimierung der Verkehrsinfrastruktur, die Verkehrsregelung oder die nachhaltige Mobilität. Zudem wird ein Fokus auf die Multimodalität, dem nahtlosen Nutzen verschiedener Verkehrsmittel, gesetzt. Vorgeschlagene Maßnahmen werden eruiert und bei Eignung sukzessiv umgesetzt.	
Initiator	Akteure	Zielgruppe
Stadtverwaltung Leimen, Mobilitätsbeauftragte, Radwegebeauftragte	Stadtverwaltung Leimen, Ingenieurbüro für Verkehrswesen	Bürgerinnen und Bürger
<b>Implementation der Maßnahme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Arbeitskreis Mobilität setzt sich mit vorgeschlagenen Maßnahmen auseinander und eruiert</li> <li>Maßnahmen mit einem hohen Bedarf sowie Priorität werden vorbereitet und durchgeführt</li> </ul>	
<b>Kosten und Finanzierung</b>	Die Kosten der Umsetzung des Mobilitätskonzeptes ist abhängig von Anzahl und Umfang der Maßnahmen.	

<b>Erfolgsindikatoren</b>	Eine Verkehrsoptimierung und Reduktion von Emissionen im Verkehrssektor können als Indikatoren genutzt werden. Hohe Investitionskosten sowie ein hoher Personalaufwand für die Umsetzung der Maßnahmen sind als Hindernis für eine sukzessive und erfolgreiche Umsetzung anzugeben.
<b>Klimaschutzwirkung</b>	Eine Klimaschutzwirkung ist abhängig von einer erfolgreichen Umsetzung von vorgeschlagenen Maßnahmen aus dem Mobilitätskonzept. Der Verkehrssektor zeigt mit einer jährlichen Emission von 27.522 t/CO <sub>2</sub> -äqui ein hohes Potential auf, um starke Reduktionen der Emissionen im Verkehrssektor zu erreichen.
<b>Klimaschutzwirkung</b>	● ● ● ● ○
<b>Kosten</b>	● ● ● ● ●
<b>Wirtschaftlichkeit</b>	● ● ○ ○ ○



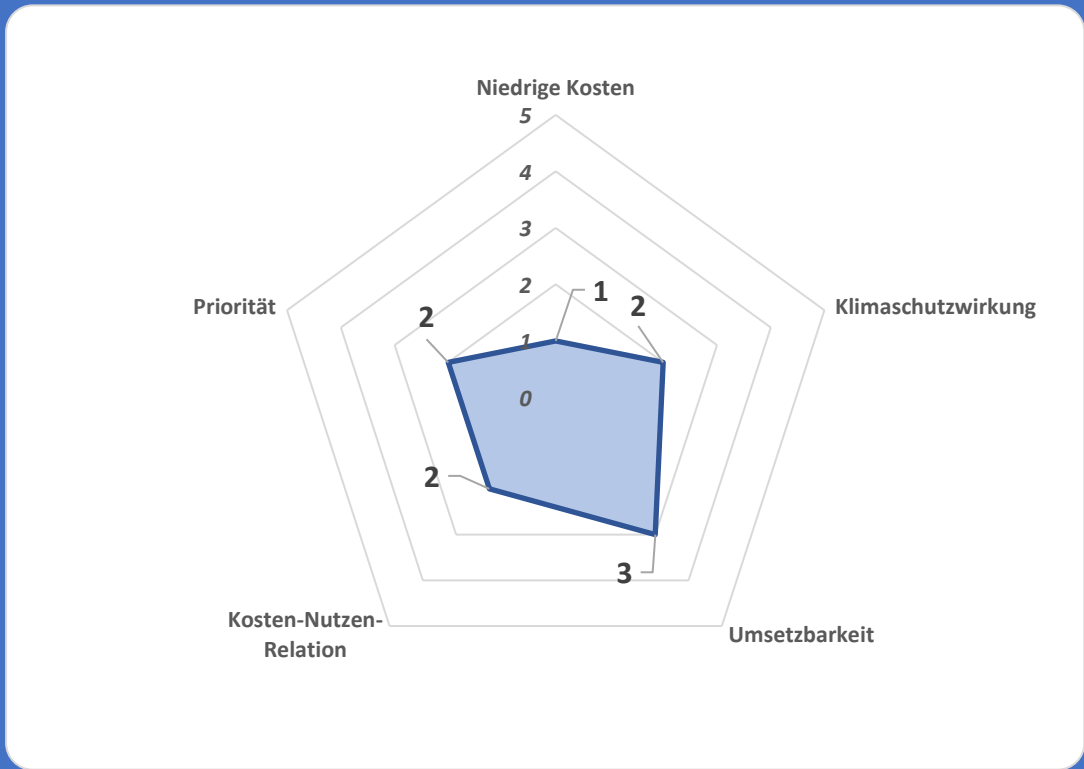
Ausbau der E-Ladeinfrastruktur		M 2
Handlungsfeld	Einführung	Priorität
Mobilität	Mittelfristig	Mittel
Ziel und Strategie	Im Stadtgebiet wird sukzessiv die E-Ladeinfrastruktur ausgebaut. Neben öffentlichen Ladensäulen werden Gespräche für weitere Ladesäulen im halb-öffentlichen Raum gesucht und der Bedarf für Ladesäulen für den kommunalen Fuhrpark eruiert.	
Ausgangslage	Im Stadtgebiet werden sukzessiv die E-Ladeinfrastruktur ausgebaut. Neben öffentlichen Ladesäulen für Elektroautos werden für den kommunalen Fuhrpark E-Ladesäulen errichtet. Der Bestand an E-autos im Landkreis steigt enorm. Von 1.217 E-autos im Referenzjahr 2019 auf über 15.000 angemeldete E-Autos. Dementsprechend steigt die Nachfrage nach E-Ladesäulen.	
Beschreibung	<p>Der Elektromobilität kommt eine Schlüsselrolle in der Energiewende im Verkehrssektor zu. Durch den stetigen Anstieg von Elektrofahrzeugen im Straßenverkehr wächst der Bedarf an einem Ausbau der E-Ladesäuleninfrastruktur. Zusammen mit externen Akteuren wie zum Beispiel der KliBA werden passende Standorte für die Ladesäulen im öffentlichen Raum identifiziert.</p> <p>Mit der Kampagne „Charge@BW“ ist eine Förderung von öffentlichen Ladesäulen möglich. Der Zuschuss beträgt bis zu 2.500€ pro Ladepunkt.</p>	
Initiator	Akteure	Zielgruppe
Stadtverwaltung Leimen	Stadtverwaltung Leimen, KliBA, KSM, Liegenschaften/Energie	Verkehrsteilnehmer in Leimen

<b>Implementation der Maßnahme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Standortbestimmung für weitere E-Ladesäulen</li> <li>• Antrag auf Förderung für E-Ladesäulen</li> <li>• Installierung von Ladesäulen</li> </ul>
<b>Kosten und Finanzierung</b>	Die Investitionskosten sind abhängig von der Anzahl der geplanten E-Ladesäulen. Per Ladesäule können Investitionen von 2.000 bis 4.500€ entstehen. Über die Kampagne „Charge@BW“ stehen Fördermöglichkeiten zur Verfügung.
<b>Erfolgsindikatoren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein Zu- und Ausbau der E-Ladesäuleninfrastruktur sowie unproblematischer Betrieb der Ladesäulen</li> </ul>
<b>Hinweise und Links</b>	Hinweise für die Förderung von E-Ladesäulen: <a href="https://www.l-bank.de/produkte/finanzhilfen/ladeinfrastruktur-fur-elektrofahrzeuge-charge-at-bw.html">https://www.l-bank.de/produkte/finanzhilfen/ladeinfrastruktur-fur-elektrofahrzeuge-charge-at-bw.html</a>
<b>Klimaschutzwirkung</b>	● ● ○ ○ ○
<b>Kosten</b>	● ● ● ○ ○
<b>Wirtschaftlichkeit</b>	● ● ● ● ○



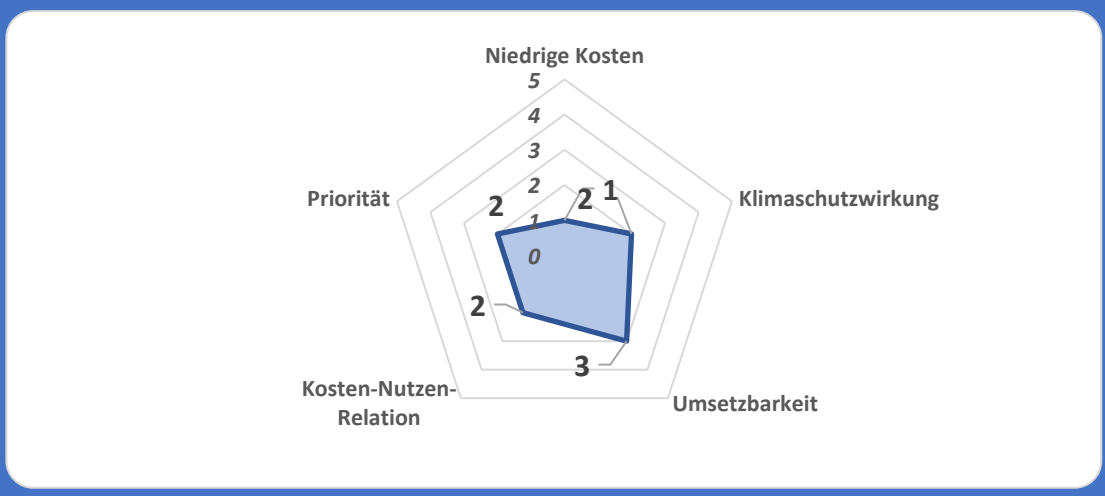
Ausbau des Carsharing-Angebots		M 3
Handlungsfeld	Einführung	Priorität
Mobilität	Mittelfristig	Niedrig
Ziel und Strategie	Mit der Maßnahme wird das Angebot für Carsharing weiter ausgebaut, um die Umwelt und den Verkehr zu entlasten. Dadurch soll die Multimodalität in Leimen weiter verstärkt werden.	
Ausgangslage	In der Stadt Leimen und in den Nachbarkommunen wird das Carsharing seitens der Kommunen mit verschiedenen Carsharing-Anbietern angeboten. Die Akzeptanz und Nachfrage für ein Angebot für Carsharing sind ansteigend.	
Beschreibung	<p>Beim Carsharing besitzt man das Auto nicht selbst, sondern teilt es mit Anderen. Halter des Autos ist in der Regel ein Carsharing-Anbieter. Kunden schließen mit dem Anbieter bei der Anmeldung einen Rahmenvertrag. Carsharing bietet den Vorteil, dass die Kosten für die Haltung eines Fahrzeugs entfallen, der Verkehr entlastet wird und die nachhaltige Mobilität gefördert wird. Verschiedene Carsharing-Modelle sind für Leimen geeignet wie zum Beispiel das flexible Carsharing oder das Free-Floating-Carsharing.</p> <p>In der Stadt Leimen wird der Bedarf für weitere Carsharing-Angebote eruiert und zusammen mit externen Akteuren wird die Implementation von weiteren Carsharing-Angeboten diskutiert.</p>	
Initiator	Akteure	Zielgruppe
Stadtverwaltung Leimen	Stadtverwaltung Leimen, Mobilitätsbeauftragte, KSM, Carsharing-Anbieter	Verkehrsteilnehmer in Leimen
Implementation der Maßnahme	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bedarfsanalyse für Carsharing-Angebote</li> <li>• Angebotseinholung von Anbietern</li> <li>• Implementation von Carsharing-Angeboten</li> </ul>	

<b>Kosten und Finanzierung</b>	Die Kosten für Carsharing-Angebote sind abhängig von den Carsharing-Anbietern sowie den Carsharing-Modellen. Es können Kosten von 3.000 bis 25.000€ anfallen.
<b>Erfolgsindikatoren</b>	Eine hohe Nutzung und Akzeptanz für das geschaffene Carsharing-Angebot kann als Erfolgsindikator angezeigt werden.
<b>Klimaschutzwirkung</b>	Eine quantitative Klimaschutzwirkung ist nicht mit der Maßnahme verbunden.
<b>Hinweise und Links</b>	Weiterführende Informationen bezüglich der Klimaschutzwirkung von Carsharing-Angeboten: <a href="https://www.carsharing.de/images/stories/pdf_dateien/klimaschutzbroschuere_endversion.pdf">https://www.carsharing.de/images/stories/pdf_dateien/klimaschutzbroschuere_endversion.pdf</a>
<b>Klimaschutzwirkung</b>	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
<b>Kosten</b>	<input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
<b>Wirtschaftlichkeit</b>	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>



Ausbau der Radwege-Infrastruktur		M4
Handlungsfeld	Einführung	Priorität
Mobilität	Kurz- bis Langfristig	Mittel
Ziel und Strategie	Das Ziel ist die Verbesserung der Radwegeinfrastruktur. Hierdurch soll unter anderem eine Steigerung des Anteils am Radverkehr im Modal Split erreicht werden und die nachhaltige Mobilität verstärkt werden. Eine Überprüfung und Ausbau des Radwegenetzbestandes wird vorbereitet und ausgestaltet.	
Ausgangslage	Für die Stadt Leimen wird ein Mobilitätskonzept erarbeitet. Hierfür werden Probleme und potentielle Maßnahmen für den Radverkehr in Leimen identifiziert und eruiert. Mit den verschiedenen Akteuren werden der Ausbau der Radwege-Infrastruktur diskutiert und geplant wie zum Beispiel der Ausbau des Radwegs Leimen – Nußloch, Friedhof – St. Ilgen oder Gauangelloch – Schatthausen.	
Beschreibung	In Zusammenarbeit mit den verschiedenen Akteuren: Nachbarkommunen, Rhein-Neckar-Kreis, ADFC, etc. wird der Ausbau des Radwegenetzbestandes eruiert. Der Optimierungsbedarf im Radwegenetz Leimens wird über Konzepterarbeitung wie zum Beispiel das Mobilitätskonzept oder über die Erarbeitung der überkommunalen Radwegepläne identifiziert. Der Ausbau der genannten Radwege wird fokussiert. Ein Ausbau ergänzender Infrastrukturangebote wird geprüft.	
Initiator	Akteure	Zielgruppe
Radwegebeauftragter, Stadtverwaltung Leimen	Radwegebeauftragter, Nachbarkommunen, Landkreis, Interessensverbände	Radverkehrsteilnehmer
Implementation der Maßnahme	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antrag auf Förderung für die Personalstelle</li> <li>• „Onboarding“ der neuen Personalstelle</li> <li>• Sukzessive Umsetzung von Maßnahmen entsprechend der Förderrichtlinien</li> </ul>	
Kosten und Finanzierung	Die Kosten sind abhängig von Umfang der Maßnahme. Verschiedene Fördermöglichkeiten für einen Ausbau der Radwegeinfrastruktur sind auf Landes- und Bundesebene vorhanden.	

<b>Erfolgsindikatoren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifizierung von Problemen und potentiellen Maßnahmen für die Radwege Leimens</li> <li>• Ausbau der Radwegeinfrastruktur</li> <li>• Erhöhter Anteil des Radverkehrs am Modal Split</li> </ul>
<b>Klimaschutzwirkung</b>	<p>Ein Ausbau der Radwege Infrastruktur kann je nach Erhöhung der Teilnehmer am Radverkehr und der Reduktion des Individualverkehrs mit PKW moderat bis hoch ausfallen.</p> <p>Annahme:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Erhöhung des Radverkehrs um 10%</li> <li>➤ 30 Tage mit durchschnittlicher gefahrener Radstrecke von 3km</li> <li>➤ Emissionsfaktor Individualverkehr PKW: 110g CO<sub>2</sub>-äqui/km</li> </ul> <p>Es kann jährlich bis zu 3,6 Tonnen CO<sub>2</sub>-äqui Emissionen durch einen Ausbau der Radwege Infrastruktur und einer einhergehenden Erhöhung der Radverkehrsteilnehmer erreicht werden.</p>
<b>Hinweise und Links</b>	<p>Auszug von Fördermöglichkeiten:</p> <p><a href="https://www.klimaschutz.de/de/foerderung/foerderprogramme/klimaschutz-durch-radverkehr">https://www.klimaschutz.de/de/foerderung/foerderprogramme/klimaschutz-durch-radverkehr</a></p> <p><a href="https://www.aktivmobil-bw.de/foerdermittel/foerdermittel-des-landes/infrastrukturfoerderung-nach-lgvfg">https://www.aktivmobil-bw.de/foerdermittel/foerdermittel-des-landes/infrastrukturfoerderung-nach-lgvfg</a></p>
<b>Klimaschutzwirkung</b>	<input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
<b>Kosten</b>	<input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>
<b>Wirtschaftlichkeit</b>	<input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>



## 16. Maßnahmenideenpool

Die folgende Tabelle bietet eine Übersicht von Maßnahmen, welche aus der Bürgerschaft vorgeschlagen wurden, jedoch nicht in den Maßnahmenkatalog mitaufgenommen wurden. Die Maßnahmen aus dem Katalog wurden mit einem höheren Bedarf sowie einer höheren Priorität bewertet. Die Maßnahmen aus dem Katalog haben demnach einen höheren Bedarf und eine höhere Priorität und sollten zuerst umgesetzt werden. Wenn durch deren Umsetzung eine gute Grundlage geschaffen ist, können weitere Maßnahmen bei einer zukünftigen Fortschreibung des Klimaschutzkonzepts in Betracht gezogen und angestoßen werden. Bei einer Veränderung der Klimaschutz-Rahmenlinien oder des kommunalen Klimaschutzbereichs können die aufgelisteten Maßnahmenideen neu bewertet und für eine Implementation der Maßnahme in Betracht gezogen werden.

Übergeordnete Maßnahmen	
Idee 1	Teilnahme am European Energy Award (EEA)
Idee 2	Erarbeitung eines Hitzeschutzaktionsplan
Idee 3	Durchführung von Energietagen
Idee 4	Klimaschutzanpassung – Schwammstadt Leimen
Idee 5	Pflanzung von Klimaangepassten Bäumen
Idee 6	Gründung eines Klima-Beirats

## Klimaneutrale Stadtverwaltung

Idee 1	Photovoltaik auf kommunalen Dachflächen ausweiten
Idee 2	Umstellung der Beleuchtung auf LED-Technik
Idee 3	Sukzessive Umsetzung Smart-City
Idee 4	Reduktionsangebot von Schöttergärten
Idee 5	Förderung von Fassadenbegrünung und Informationsangebot
Idee 6	Nachhaltigere Beschaffung
Idee 7	Nachhaltigere Vergabe von Dienstleistungen

## Gewerbe Leimen

Idee 1	Beratungskampagne Energiekarawane
Idee 2	Erarbeitung eines Abwärme-Kataster
Idee 3	Kraft-Wärme-Kopplung-Check

## Mobilität

Idee 1	Personalstelle „Nachhaltige Mobilität“
Idee 2	Optimierung der Schulradwege
Idee 3	Aufgeweitete Radaufstellstreifen
Idee 4	ÖPNV attraktiver gestalten
Idee 5	Kampagne „Rücksichtsvolles Leimen im Straßenverkehr“

## Klimaschutz im Alltag

KA1

Förderung Thermographiecheck

KA2

Reduktion von Schottergärten

KA3

Förderung von Fassadenbegrünung

## Erneuerbare Energien und Energieeffizienz

Idee 1

Biomassepotentialanalyse

Idee 2

Bodennahe Geothermie - Informationskampagne

Idee 3

Realisierung von Freiflächenphotovoltaikpotentialen

## 17. Controlling und Monitoring

Das Controlling und Monitoring des Klimaschutzes in der Stadt Leimen wird auf den Grundsätzen des Qualitätsmanagements und des Projektmanagements durchgeführt.

Standartmäßig wird hierfür eine sogenannter PDCA-Zyklus Als Modell für das Controlling eines fortlaufenden Prozesses herangezogen. Hierfür werden zuerst Ziele und die dafür notwendigen Ressourcen und Personalaufwand festgelegt. Insbesondere sollten die Ziele des Klimaschutzes für die Stadt Leimen zeitlich fixiert und messbare sowie überprüfbare Ziele Darstellen. Mit der Zielsetzung einer weitestgehend klimaneutralen Kommunalverwaltung bis zum Jahr 2040 und der Fortschreibung der kommunalen Energie- und Treibhausgasbilanzierungen sind diese Voraussetzungen erfüllt. In der zweiten Phase werden die Geplanten Maßnahmen umgesetzt. Klar definierte Rollen und Verantwortungsbereiche sorgen für einen reibungslosen Ablauf der Umsetzung. Die Umsetzung und die Ergebnisse werden anschließend ausgewertet. Neben messbaren Parametern sollte ein erfolgreiches Controlling auch den jeweiligen Umsetzungsstand der Leitprojekte sowie die Investitionskosten, der Personalaufwand sowie die Ressourcennutzung erfasst werden. In vorher festgelegten Intervallen werden die Teilergebnisse zu einem Gesamtbild zusammengetragen und sowohl den politischen Gremien als auch der Bürgerschaft Leimens präsentiert. Auf Entwicklungen und veränderte Rahmenbedingungen kann so zielgerichteter reagiert werden und die Erfolgsaussichten für Klimaschutzmaßnahmen steigen. Controlling und Monitoring tragen somit zu einer weiteren Akzeptanzsicherung und Verstärkung des Klimaschutzes bei.

Für ein erfolgreiches Controlling ist ein Energiemanagementsystem innerhalb der Stadt Leimen notwendig, um zum einem ein qualitatives Monitoring zu ermöglichen, da mit den Maßnahmen des Controllings ein erheblicher Personalaufwand einhergeht und zum anderen können so weitere Maßnahmen, welche Wechselwirkungen mit dem Controllingprozess aufweisen, implementiert werden. Im Maßnahmenkatalog wird mit der Maßnahme KS7 „Ausbau des Energiemanagements“ eine Verstärkung des Energiemanagements vorgeschlagen, welche auch als Koordinationsstelle für das Energie-Controlling zuständig ist.

## 18. Verstärkungsstrategie des Klimaschutzmanagements

Mit der Maßnahme ÜM1 „Verstärkung des Klimaschutzmanagements“ wird bereits im Klimaschutzkonzept der Vorschlag für eine Verstärkung des Klimaschutzmanagements über die Förderdauer des Projektvorhabens „KSI: Integriertes Klimaschutzkonzept und Klimaschutzmanagement für die Stadt Leimen – Erstvorhaben“ hinaus.

Durch die Erarbeitung des Klimaschutzkonzepts der Stadt Leimen wurden 30 konkrete Projekte ausgearbeitet, um den Zielen der weitestgehenden klimaneutralen Kommunalverwaltung bis zum Jahr 2040 zu erreichen. Von diesen 30 Maßnahmenvorschlägen stellen konkrete Leitprojekte ÜM1 „Verstärkung des Klimaschutzmanagements“, KS1 „Umsetzung Klimaneutrale

Stadtverwaltung“, EE1 „kommunale Wärmewende“ und MR1 „Umsetzung Mobilitätskonzept“ übergeordnete Maßnahmen der jeweiligen Themenfelder des Maßnahmenkatalogs dar.

Einige der vorgeschlagenen Maßnahmen sollen in den Folgejahren begonnen und größtenteils umgesetzt werden. Für eine erfolgreiche Initiierung und Implementierung der Maßnahmenvorschläge ist das Klimaschutzmanagement der Stadt Leimen notwendig, da zum Teil enormer Personalaufwand mit verschiedenen Maßnahmen einhergehen.

Durch die Umsetzung verschiedenster Maßnahmen soll zudem ein Anstoß und Multiplikatoreneffekt in der Kommune erreicht werden. Durch die Aufklärung, Sensibilisierung und Motivation sollen weitere Bürgerinnen und Bürger für den Klimaschutz mobilisiert werden. Dadurch sollen weitere Klimaschutzprojekte im privaten Bereich, gegebenenfalls mit Unterstützung durch die Stadtverwaltung angestoßen werden. Der Klimaschutz in Leimen wird dadurch vorangetrieben und sukzessiv in der Kommune verstetigt.

Die festgelegten Klimaschutzziele der Stadt Leimen wie eine annähernde klimaneutrale Kommunalverwaltung bis zum Jahr 2040 zu erreichen

Eine wichtige Aufgabe ist es, dabei den Fortschritt in der Erreichung der Teilziele gemäß dem PDCA-Zyklus (Plan-Do-Check-Act, siehe Abbildung 4) regelmäßig zu überprüfen. So können ggf. Maßnahmen und Instrumente frühzeitig angepasst werden, um nachzusteuern, aber auch um Erfolge zu messen und nach Außen und in die Bevölkerung zu kommunizieren oder um fundierte Aussagen zu Personal- und Haushaltsentscheidungen treffen zu können. Controlling und Monitoring sind feste Bestandteile innerhalb dieses Zyklus (Check) und es gilt sie permanent und strukturiert zwischen der Umsetzung von Projekten und dem Initiieren und Anpassen neuer Projekte anzuwenden. Zu diesem Zweck ist ein strukturiertes Controlling und Monitoring erforderlich.

## **19. Monitoring der kommunalen Energie- und THG-Bilanz**

Ein wichtiges Monitoring- und Controllinginstrument ist die Energie- und THG-Bilanzierung der Kommune. Hierdurch können Aussagen zum Energieverbrauch sowie zu den Emissionen von Treibhausgasen getroffen werden und Trendentwicklungen können abgeleitet werden. Durch eine kontinuierliche Fortschreibung, wie es die Kreiskommunen des Rhein-Neckar-Kreises bereits seit 2010 veranlassen, lässt sich die eigene Entwicklung bezüglich des Energieverbrauchs sowie der Emissionen von Treibhausgasen über Jahre verfolgen.

Mit der Novelle des KlimaG-BW ist die Stadt Leimen zur Erfassung der kommunalen Energiedaten verpflichtet. Durch die Erfassung lassen sich verschiedene Parameter und Indikatoren bezüglich der Energieeffizienz ableiten. Zudem werden aus den erfassten Daten Steckbriefe erstellt und Vergleiche der Parameter mit Vergleichsstädten gezogen. Dadurch können neben einem Vergleich, Erfolge und Mängel in verschiedenen Bereichen des kommunalen Energiemanagements identifiziert werden.

## 20. Controlling auf Projektebene

Die implementierten Klimaschutzmaßnahmen und fortlaufende Projekte gilt es regelmäßig auf ihre Wirkung und Erfolg zu überprüfen. Hierfür steht die Verstetigung des Klimaschutzmanagements in der Stadtverwaltung als wichtigstes Controlling-Instrument als Grundlage für ein erfolgreiches Monitoring zu Grunde. Neben der Initiierung und Implementierungen von Projekten ist das Klimaschutzmanagement für die Überprüfen und Controlling von festgelegten Erfolgsparametern und Indikatoren der verschiedenen Maßnahmen zuständig.

Auf Projektebene müssen die Einzelmaßnahmen durch eine Kosten-Nutzen-Betrachtung evaluiert werden und der Personalaufwand, die Investitionskosten sowie die Ressourcennutzung werden den Energie- und Treibhausgaseinsparungen gegenübergestellt. Die Auswirkungen der Maßnahmen auf die Sensibilisierung und Mobilisierungen der Akteurinnen und Akteure für das jeweilige Thema ist nicht quantifizierbar und werden durch Indikatoren wie die Anzahl der Teilnehmerinnen und Teilnehmer, Feedback, Strategieevaluation, Berichterstattung und Anzahl Aktiver, etc. überprüft.

## 21. Erfolgsindikatoren im kommunalen Klimaschutz

Um das Erreichen der Klimaschutzziele auf kommunale Ebene zu gewährleisten, ist das stetige Überprüfen des Fortschritts bezüglich des Klimaschutzes wesentlich. Um diesen Fortschritt sichtbar zu machen, sind Parameter für das Monitoring notwendig. Mit Hilfe dieser Parameter soll überprüft werden, ob ein hinreichender Fortschritt oder positive bzw. negative Abweichungen festzustellen sind. Ziel ist es, frühzeitig zu erkennen, ob der Prozessablauf korrigiert werden muss und welche Maßnahmen dafür geeignet sind.

Hierfür werden unter Wechselwirkungen der Maßnahmen KS1 „Sukzessive Umsetzung Klimaneutrale Stadtverwaltung“ und ÜM4 „Begleitende Öffentlichkeitsarbeit“ jährliche Energieberichte seitens der Stadtverwaltung erstellt. Dort werden verschiedenste Parameter beschrieben und Trendentwicklungen aufgezeigt. Der Energiebericht soll verschiedene Parameter aufgreifen und darstellen, darunter sind neben weiteren Parameter folgende Monitoring-Parameter:

- Reduktion des Stromverbrauchs
- Ausbau Erneuerbarer Energien
- Reduktion des Wärmeverbrauchs
- Entwicklung nachhaltige Mobilität

## 22. Diskussion und Fazit

Das integrierte Klimaschutzkonzept für die Stadt Leimen stellt die strategische Grundlage für eine erfolgreiche Energie- und Klimaschutzpolitik der Stadt Leimen in den kommenden Jahren dar. Es wurde über einen Zeitraum von 14 Monaten entwickelt und beinhaltet aufgrund der Breite an Themen, welche in den Klimaschutz eingreifen, verschiedene Aspekte und Module. Als Ausgangspunkt für Analysen und Ableitungen für Maßnahmen dient die erarbeitete Energie- und Treibhausgasbilanzierung für die Stadt Leimen. Sie zeigt zusammen mit den erhobenen Bestandsprojekten und -maßnahmen den aktuellen Stand der Stadt Leimen in Bezug zu Treibhausgasemissionen und dem Endenergieverbrauch in der Kommune. Es wurde aufgezeigt, dass die Große Kreisstadt Leimen bereits vielfältige Maßnahmen im Bereich des Klimaschutz implementiert und verfolgt. Sowohl die Stadtverwaltung als auch andere Akteure im Stadtgebiet engagieren sich seit vielen Jahren für den Klimaschutz und wollen diese Bemühungen weiter verstärken. Dies geschieht einerseits durch die Initiierung neuer Projekte aber auch durch die Stärkung bereits bestehender Ansätze, Initiativen und Aktivitäten, die in den zukünftigen Klimaschutzarbeit der Großen Kreisstadt Leimen integriert werden.

Im Referenzjahr 2019 betrug der Endenergieverbrauch der Großen Kreisstadt Leimen ungefähr 510.000 MWh/a, mit dem größten Anteil beim Sektor „verarbeitendes Gewerbe“ mit 44 % (ca. 226.000 MWh/a). Zweithöchste Verbraucher sind die „privaten Haushalte“ mit 33 % (ca. 166.000 MWh/a). Beide Sektoren sind für drei Viertel des Endenergieverbrauchs der Stadt Leimen verantwortlich. Somit machen die beiden Sektoren bereits drei Viertel des Endenergieverbrauchs der Stadt Leimen aus. Die damit verbundenen Emissionen betragen im Referenzjahr 2019 betrug ungefähr 172.763 t THG als CO<sub>2</sub>-Äquivalente. Bezogen auf die Bewohner ergibt sich ein Wert von 6,4 t Emissionen von CO<sub>2</sub>-Äquivalente pro Einwohner in Leimen über den Zeitraum von einem Jahr, welches unter dem bundesdurchschnitt von 7,9 t Emissionen von CO<sub>2</sub>-Äquivalente pro Bundesbürger und Jahr. In Bezug auf die Nutzung von Potentialen erneuerbarer Energien ist die Stadt Leimen weit unter dem Bundes- und Landesdurchschnitt.

Für die Stadt Leimen wurden ein Potential für die Stromproduktion durch erneuerbare Energien von ungefähr 157.545 MWh/a angegeben und für die Wärmeerzeugung durch erneuerbare Energien wurde ein Wert von 47.865 MWh/a ermittelt. Beide Werte spiegeln jedoch nicht das wirtschaftliche und technische Potential von erneuerbaren Energien in der Großen Kreisstadt wieder. Basierend auf den Ergebnissen der Energie- und Treibhausgasbilanzierung sowie den ermittelten Potenzialen zur Energieeinsparung und dem Ausbau erneuerbarer Energien wurden Szenarien für Energie- und Emissionsreduktionen bis zum Jahr 2045 entwickelt. Anhand dieser Szenarien wurden Ziele für die Klimaschutzpolitik der Großen Kreisstadt Leimen für die kommenden Jahre aufgezeigt. Diese bestehen aus quantitativem Ziel, welche sich auf das Referenzjahr 2019 beziehen, als auch qualitative Leitziele mit einem Fokus für eine klimaneutrale Stadtverwaltung.

## Quantitative Ziele:

- Senkung des Endenergieverbrauchs von ungefähr 157.545 MWh/a auf 368.550 MWh/a für das „Klima-Szenario 2030“ und auf 414.272 MWh/a für das „Trend-Szenario 2030“. Dies entspricht einer Reduktion des Endenergieverbrauchs von 27,7% beziehungsweise 18,7%.
- Dies entspricht einer Reduktion der jährlichen Emissionen von CO<sub>2</sub>-äqui pro Einwohner um 39,2% auf ungefähr 3,9 t CO<sub>2</sub>-äqui /a pro Einwohner für das „Klimaszenario 2030“
- Senkung des Endenergieverbrauchs von ungefähr 157.545 MWh/a auf 235.734 MWh/a für das „Klima-Szenario 2040“ und auf 302.123MWh/a für das „Trend-Szenario 2040“. Dies entspricht einer Reduktion des Endenergieverbrauchs von 53,8% beziehungsweise 40,7%.
- Dies entspricht einer Reduktion der jährlichen Emissionen von CO<sub>2</sub>-äqui pro Einwohner um 68,4% auf ungefähr 2 t CO<sub>2</sub>-äqui /a pro Einwohner für das „Klimaszenario 2040“
- Steigerung der Sanierungsquote um den Faktor 2.6 um das ermittelten „Klimaszenario“ zu erreichen

## Qualitative Leitzeile:

- **Steigerung der Nutzung von Erneuerbaren Energien**
- **Sukzessive Umsetzung einer Treibhausgasneutralen Stadtverwaltung**
  - Ausweitung des Energie- und Gebäudemanagements
  - Energetische Sanierung kommunaler Liegenschaften
  - Ausbau von Photovoltaik
  - Klimafreundliches Beschaffungswesen
- **Klimagerechte Stadtentwicklung**
- **Anpassen an die Folgen des Klimawandels**
  - Erarbeitung eines Klimaanpassungskonzept
  - Erhöhung der Klimaresilienz durch eine angepasste Stadtentwicklung
- **Förderung einer klimafreundlichen Mobilität**
  - Erhöhung des Radverkehrsanteil
  - Stärkung der E-Mobilität
  - Carsharingangebot ausbauen
  - Verringerung des motorisierten Individualverkehrs

- **Förderung der Information, Beteiligung und Vernetzung von Akteuren**
- **Vernetzung und Zusammenarbeit beim Klimaschutz mit Nachbarkommunen**
- **Implementierung von Strukturen und Rahmenbedingungen für die Klimaschutzarbeit in der Großen Kreisstadt Leimen**

Während der Beteiligungsformaten unter Mitarbeit der verschiedenen Akteure und in der Steuerungsgruppe für die Erarbeitung des integrierten Klimaschutzkonzeptes für die Stadt Leimen wurden Maßnahmenideen entwickelt und eruiert. Diese wurde entsprechend verschiedener Aspekte bewertet und unter Berücksichtigung der Potenzial- und Bestandsanalyse der Stadt Leimen konkretisiert. Insgesamt wurden 28 Maßnahmen für den Maßnahmenkatalog des Klimaschutzkonzeptes aufgenommen und vertieft. Diese sind auf die folgenden Handlungsfelder verteilt.

- **Übergeordnete Maßnahmen (ÜM1-ÜM6)**
- **Klimaneutrale Stadtverwaltung (KS1-KS8)**
- **Erneuerbare Energien und Energieeffizienz (EE1-EE3)**
- **Gewerbe (GL1)**
- **Klimaschutz im Alltag (KA1-KA2)**
- **Mobilität (M1-M4)**

Zudem wurden Maßnahmen, welche aufgrund der zur Zeit der Bearbeitung des Klimaschutzkonzeptes bestehenden Rahmenbedingungen oder aufgrund einer Bewertung der Maßnahme mit niedrigem Bedarf und Priorisierung, nicht in den Maßnahmenkatalog aufgenommen wurden, unter Berücksichtigung verschiedener Aspekte in einen Maßnahmenpool für die zukünftige erneute Evaluierung der Maßnahmen aufgenommen.

Bei der Umsetzung von verschiedenen Maßnahmen aus dem Maßnahmenkatalog ist mit einer kommunalen Wertschöpfung und einem wirtschaftlichen Inzertiv auszugehen wie zum Beispiel durch Investitionen in Sanierungsprojekte für kommunale Liegenschaften, dem Ausbau und der Nutzung von Erneuerbaren Energien oder einem Ausbau des Gebäude- und Energiemanagement. Aus volkswirtschaftlicher Sicht können Investitionen für einen Klimaschutz für die Stadt Leimen wirtschaftlich günstiger sein als die Folgen des Klimawandels ohne entsprechenden Klimaschutz in der Großen Kreisstadt Leimen.

Für den Umsetzungsprozess sind die lokalen Akteursnetzwerke von kritischer Bedeutung. Gemäß dem Motto „Klimaschutz – gemeinsam für Leimen“ kann der kommunale Klimaschutz erfolgreich gestaltet werden. Dazu gehört jedoch auch ein entsprechendes Controlling und Monitoring bei der Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes für die Große Kreisstadt Leimen.

## 23. Quellen

- (1) IPCC, 2021: Summary for Policymakers. In: Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S.L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M.I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R. Matthews, T.K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu, and B. Zhou (eds.)]. In Press
- (2) IPCC, 2022: Summary for Policymakers [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, M. Tignor, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Löschke, V. Möller, A. Okem (eds.)]. In: Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, M. Tignor, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Löschke, V. Möller, A. Okem, B. Rama (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA, pp. 3–33, doi:10.1017/9781009325844.001
- (3) Armstrong McKay, David; Abrams, Jesse; Winkelmann, et.al. (9. September 2022) "Exceeding 1.5°C global warming could trigger multiple climate tripping points". Science. 377 (6611): doi:10.1126/science.abn7950.
- (4) Winter, Christoph, Bastian Schröter, and Stefan Fidaschek. 2022. "The German Cement Industry as a CO<sub>2</sub> Source for Other Industries" *Fuels* 3, no. 2: 342-352. <https://doi.org/10.3390/fuels3020021>
- (5) Verein Deutscher Zementwerke, e.V. *Zementindustrie im Überblick 2019/2020*; Verein Deutscher Zementwerke e.V.: Berlin, Germany, 2019;
- (6) <https://www.heidelbergmaterials.com/de/pi-2023-02-27>  
(abgerufen am 20.06.23)
- (7) [https://www.vdz-online.de/fileadmin/wissensportal/publikationen/zementindustrie/VDZ-Studie\\_Dekarbonisierung\\_Zement\\_Beton\\_2020.pdf](https://www.vdz-online.de/fileadmin/wissensportal/publikationen/zementindustrie/VDZ-Studie_Dekarbonisierung_Zement_Beton_2020.pdf) (abgerufen am
- (8) <https://www.heidelbergmaterials.com/de/co2-abscheidung-und-speicherung>  
(abgerufen am 20.06.23)

## 24. Literaturverzeichnis

- Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) (Hrsg.), 2019:** Mobilität in Deutschland – MiD (MiD 2017), Ergebnisbericht, Bonn.
- Deutsches Institut für Urbanistik (Hrsg.), 2023:** Klimaschutz in Kommunen. Praxisleitfaden. 4., aktualisierte und erweiterte Auflage., Berlin.
- GEMIS, 2020:** Globales Emissions-Modell Integrierter Systeme (Version 5.0), Internationales Institut für Nachhaltigkeitsanalysen und -strategien (IINAS), Darmstadt.
- Institut für Energie- und Umweltforschung gGmbH (ifeu), 2019:** Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanzierungstool Baden-Württemberg BICO<sub>2</sub> BW - Gebrauchsanweisung der Version 2.8., Heidelberg.
- Klimaschutz- und Energie-Beratungsagentur Heidelberg - Rhein-Neckar-Kreis gGmbH (KliBa), 2015:** Wärmetlas für die Kommunen des Rhein-Neckar-Kreises, Heidelberg.
- Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg GmbH (KEA), 2021:** Steckbrief zum kommunalen Energieverbrauch nach Klimaschutzgesetz § 7b – Leimen, Stadt, Karlsruhe.
- Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg GmbH (KEA) (Hrsg.), 2022:** ANSWER-Kommunal: Entwicklung eines standardisierten Analyse- und Ergebnisrasters für Wärmepläne zur Umsetzung der Energiewende im kommunalen Bereich, Wissenschaftlicher Ergebnisbericht, Karlsruhe.
- Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg GmbH (KEA), 2023a:** Technikkatalog Kommunale Wärmeplanung V1.1, <https://www.kea-bw.de/waermewende/wissensportal/technikkatalog>
- Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg GmbH (KEA) (Hrsg.), 2023b:** Landesweite Ermittlung des Erdwärmesonden-Potenzials für Gemeinden in Baden-Württemberg, Dokumentation, Karlsruhe.
- Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW), 2016-2023:** Energieatlas Baden-Württemberg, Karlsruhe. <http://www.energieatlas-bw.de>, letzter Abruf: 22.09.2023.
- Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg (Umweltministerium) (Hrsg.), 2008:** Leitfaden zur Nutzung der Erdwärme mit Erdwärmekollektoren, Stuttgart.
- Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg (Umweltministerium) (Hrsg.), 2009:** Leitfaden zur Nutzung von Erdwärme mit Grundwasserwärmepumpen für Ein- und Zweifamilienhäuser oder Anlagen mit Energieentzug bis zirka 45.000 kWh pro Jahr, Stuttgart.
- Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg (Umweltministerium) (Hrsg.), 2020:** Kommunale Wärmeplanung, Handlungsleitfaden, Stuttgart.
- Rhein-Neckar-Kreis (RNK) (Hrsg.), 2015:** Klimaschutzkonzept/Klimaschutzteilkonzept „Mobilitätskonzept Radverkehr“ Rhein-Neckar-Kreis, Stadt Mannheim, Stadt Heidelberg, Abschlussbericht, Heidelberg.
- Rhein-Neckar-Kreis (RNK) (Hrsg.), 2022:** Potenzialanalyse Erneuerbare Energien für den Rhein-Neckar-Kreis – Energiesteckbrief für die Stadt Leimen, Heidelberg.
- Rhein-Neckar-Kreis (RNK), 2023:** CO<sub>2</sub>-Bilanzen des Rhein-Neckar-Kreis – <https://klimaschutz-rnk.de/klimaschutz-rnk/start>.
- Statistisches Bundesamt, 2023:** [https://www.destatis.de/DE/Home/\\_inhalt.html](https://www.destatis.de/DE/Home/_inhalt.html)
- Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (Hrsg.), 2022:** Statistik Kommunal 2022, Stuttgart.

**Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (Hrsg.), 2023:** Statistik BW, , letzter Abruf: 22.09.2023.

**Umweltbundesamt, 2022:** Kohlendioxid-Emissionsfaktoren für die deutsche Berichterstattung atmosphärischer Emissionen,

[https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/361/dokumente/co2\\_ef\\_liste\\_2022\\_brennstoffe\\_und\\_industrie\\_final.xlsx](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/361/dokumente/co2_ef_liste_2022_brennstoffe_und_industrie_final.xlsx), letzter Abruf: 26.09.2023.

**VCD Verkehrsclub Deutschland e.V. (VCD), 2018:** Intelligent mobil, Verkehrsmittel im Vergleich. <https://www.vcd.org/service/presse/pressemitteilungen/verkehrsmittel-im-vergleich>, letzter Abruf: 22.09.2023.