

Integriertes Energie- und Klimaschutzkonzept für den Landkreis Lörrach



Das integrierte Klimaschutzkonzept wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit unter dem Förderkennzeichen 03K05761 gefördert.

I. Impressum

Bearbeitung und Herausgeber:

Energieagentur Landkreis Lörrach GmbH

Geschäftsführer: Jan Münster

Marktplatz 7

79539 Lörrach

Tel: 07621 / 16 16 17-0

Fax: 07621 / 16 16 17-9

E-Mail: info@energieagentur-loerrach-landkreis.de

Internet: www.energieagentur-loerrach-landkreis.de

Verfasser:

Jan Münster

Kai Hilbert



Auftraggeber:

Landratsamt Lörrach

Palmstraße 3

79539 Lörrach

Internet: www.loerrach-landkreis.de



Datengenauigkeit:

Bei der Berechnung der Ergebnisse wurde mit der höchstmöglichen und sinnvollen Genauigkeit gerechnet. Durch Rundungen und unterschiedliche Datenquellen können die Ergebnisse jedoch kleine Abweichungen enthalten.

Haftungsausschuss:

Wir haben alle in dem hier vorliegenden Klimaschutzkonzept bereitgestellten Informationen nach bestem Wissen und Gewissen erarbeitet und geprüft. Es kann jedoch keine Gewähr für die Aktualität, Richtigkeit und Vollständigkeit der bereitgestellten Informationen übernommen werden.

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Stand: Oktober 2018



II. Inhaltsverzeichnis

I.	Impressum.....	I
II.	Inhaltsverzeichnis.....	II
III.	Abbildungsverzeichnis.....	IV
IV.	Tabellenverzeichnis.....	VI
1	Vorwort der Landrätin.....	1
2	Einleitung durch den Geschäftsführer der Energieagentur	2
3	Ablauf des Klimaschutzkonzepts.....	4
4	Akteursbeteiligung	6
4.1	Akteursanalyse	6
4.2	Onlinefragebogen	7
4.3	Bürgerworkshops.....	7
4.4	Fachgespräch Energieversorger	8
4.5	Unternehmensworkshop.....	9
4.6	BürgermeisterInnenrunde	10
5	Status Quo	11
5.1	Untersuchungsgebiet.....	11
5.2	Energie- und Treibhausgas-Bilanz	17
5.3	Interpretation der Ergebnisse im Vergleich zu 2012	22
6	Potenzialanalyse.....	24
6.1	Begriffserklärung zur Potenzialanalyse	24
6.2	Technische Potenziale durch Energieeinsparung und Effizienzsteigerung	25
6.3	Potenziale im Stromsektor	26
6.4	Potenziale im Wärmesektor	32
6.5	Potenziale im Sektor Verkehr	39
7	Klimaschutzszenarien	43
7.1	Szenario Strom.....	43
7.2	Szenario Wärme	45
7.3	Szenario Kraftstoffe	47
7.4	Schlussfolgerungen aus der Potenzialanalyse und den Klimaschutzszenarien.....	48
7.5	Leitbild	50
8	Maßnahmenkatalog	54



8.1	Zusammensetzung der Maßnahmen.....	55
8.2	Direkter Einfluss des Landkreises	58
8.3	Guter Einfluss.....	103
8.4	Geringer Einfluss.....	128
9	Controllingkonzept	137
10	Fazit	141
V.	Literaturverzeichnis.....	144
VI.	Anhang.....	146



III. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Meilensteine im Klimaschutzkonzept.....	4
Abbildung 2: Unterteilung der Sektoren im Landkreis Lörrach	6
Abbildung 3: Konzeptbeispiel der Workshop-Phase.....	8
Abbildung 4: Beispiel der Ergebnisse aus den Workshops	8
Abbildung 5: Demografische Entwicklung im Landkreis Lörrach.....	11
Abbildung 6: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte im Landkreis Lörrach.....	12
Abbildung 7: Pendlerstruktur im Landkreis Lörrach	12
Abbildung 8: Verteilung des Bestandes an KFZ im Landkreis Lörrach aus dem Jahr 2015....	14
Abbildung 9: Jahresfahrleistung nach Fahrzeugklassen im Jahr 2015 (Steidle, 2017)	14
Abbildung 10: Entwicklung der Jahresfahrleistung aller KFZ im Landkreis Lörrach im Zeitraum 2012 bis 2015	15
Abbildung 11: Energieumwandlung von Primärenergie zu Nutzenergie (Göppel & Berdias, 2015).....	18
Abbildung 12: Veranschaulichung der Quellen- und Verursacherbilanz von CO ₂ -Emissionen aus der energetischen Nutzung von Energieträgern (Göppel & Berdias, 2015)	20
Abbildung 13: Energieverbrauch der Sektoren im Landkreises Lörrach aus dem Jahr 2015 ..	21
Abbildung 14: THG-Emissionen der Sektoren im Landkreis Lörrach aus dem Jahr 2015	22
Abbildung 15: Treibhausgase der Sektoren und Energieträger der Jahre 2012 (links) und 2015 (rechts).....	23
Abbildung 16: Zusammenhänge der verschiedenen (Göppel & Berdias, 2015).....	24
Abbildung 17: Potenziale der erneuerbaren Energien im Bereich Strom	27
Abbildung 18: Erzeugung und Ausbaupotenzial von Photovoltaik (Jahr 2015).....	28
Abbildung 19: Gesamtes PV Potenzial im Landkreis Lörrach	29
Abbildung 20: Erzeugung aus Windkraftanlagen im Jahr 2015 und Ausbaupotenzial von Windenergie	30
Abbildung 21: Erzeugung aus Wasserkraft im Jahr 2015 und das noch erschließbare Potenzial	31
Abbildung 22: Potenzial zur Stromerzeugung aus Biomasse.....	32
Abbildung 23: Potenziale der erneuerbaren Energien im Bereich Wärme	32
Abbildung 24: Erzeugung und Ausbaupotenzial zur Wärmegewinnung aus Biomasse	33
Abbildung 25: Vorhandene Solarthermie und das vorhanden Ausbaupotenzial	34
Abbildung 26: Erzeugung und Ausbaupotenzial Umweltwärme im Landkreis Lörrach	35
Abbildung 27: Entwicklung des Anteils Erneuerbarer Energien am Wärmeverbrauch im Sektor "Verarbeitendes Gewerbe"	36
Abbildung 28: Effizienzpotenziale im Sektor Verarbeitendes Gewerbe.....	37
Abbildung 29: Entwicklung des Wärmeverbrauchs privater Haushalte	38
Abbildung 30: Szenario Effizienzsteigerung im gesamten Gebäudesektor	38
Abbildung 31: Mögliche Entwicklung der Energieverbräuche im Sektor Verkehr im Landkreis Lörrach bis zum Jahr 2050 (EE bedeutet Erneuerbare Kraftstoffe) .	41
Abbildung 32: Szenario für die Stromversorgung bis zum Jahr 2050	44



Abbildung 33: Szenario der Stromentwicklung unter der Annahme eines steigenden Strombedarfs	45
Abbildung 34: Entwicklung der Wärmeversorgung bis zum Jahr 2050	46
Abbildung 35: Zeitreihe des Klimaschutz-Szenarios für den Kraftstoffverbrauch und dessen Erzeugung	48
Abbildung 36: Entwicklung des Energieverbrauchs im Landkreis bis zum Jahr 2050.....	49
Abbildung 37: Abgeleitete Ziele der Reduktion von THG-Emission im Landkreis	49
Abbildung 38: Ziele der einzelnen Sektoren	50
Abbildung 39: Leitbild und Ziele für den Landkreis Lörrach	51
Abbildung 40: Abgleich der Ziele des Zielszenarios und dem Wirkungsziel des Landkreises bis 2050.....	53
Abbildung 41: Grafische Darstellung der identifizierten Potenziale und Handlungsfeldern...	57
Abbildung 42: Kreislauf eines Controlling-Managements (eea+ Klimaschutzkonzept).....	137
Abbildung 43: Grafische Übersicht über das Controlling-Konzept	139



IV. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Siedlungsstruktur im Landkreis Lörrach im Jahr 2015 (StaLa, 2018), (Steidle, 2017).....	13
Tabelle 2: Nutzung der Bodenfläche im Landkreis Lörrach im Vergleich zum Land BW	16
Tabelle 3: Nutzung der Ackerfläche im Landkreis Lörrach, Vergleich der Jahre 1999 und 2016.....	16
Tabelle 4: Aufteilung der Ackerfläche im Landkreis Lörrach (StaLa, 2018)	17
Tabelle 5: Übersicht über die bereits installierten und geplanten Windkraftanlagen im Landkreis Lörrach	30
Tabelle 6: Entwicklung Verkehr im Landkreis Lörrach bis 2050 (Erdgas 2050 aus Erneuerbaren Energien)	41
Tabelle 7: Rahmenbedingungen für die Entwicklung des Stromverbrauchs im Landkreis Lörrach	44
Tabelle 8: Rahmenbedingungen zur Entwicklung des Wärmeverbrauchs im Landkreis mit dem Zwischenziel 2020	46
Tabelle 9: Rahmenbedingungen zur Entwicklung des Kraftstoffverbrauchs.....	47
Tabelle 10: Übersicht der Maßnahmen zur Erfüllung der Potenziale.....	56
Tabelle 11: Kurzfassung Maßnahmenkatalog.....	146
Tabelle 12: Übersicht Themen aus den Bürger-Workshops	153

1 Vorwort der Landrätin



Sehr geehrte Damen und Herren,

mit dem European Energy Award (eea) wurde bereits ein kontinuierlicher Verbesserungsprozess zur Erreichung künftiger Energie- und Klimaschutzziele begonnen. Als wesentlicher Bestandteil einer konsequenten, nachhaltigen Kommunalentwicklung wird der Landkreis Lörrach dieses Engagement künftig um eine klare Zielperspektive ergänzen: „Was ist langfristig bei der Energiewende vor Ort möglich und wie kommen wir dorthin?“ Diese Fragen wollen wir beantworten.

Hierfür hat unsere Energieagentur mit dem vorliegenden Integrierten Klimaschutzkonzept eine konzeptionelle Grundlage und einen konkreten Handlungsrahmen erarbeitet. Das Konzept zeigt klare Leitlinien und messbare Ziele sowie einschlägige Potenziale und Handlungsoptionen zur CO₂-Reduktion auf. Betrachtet werden dabei alle Bereiche, in denen ein Beitrag zur Senkung des CO₂-Ausstoßes geleistet werden kann: Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft, private Haushalte und öffentliche Liegenschaften. Damit können wir über praxisorientierte Maßnahmen und unter Einbindung aller relevanten Akteure im Landkreis unseren Beitrag zur Erreichung der langfristig notwendigen Klimaschutzziele leisten.

Klimaschutz ist eine gemeinschaftliche Aufgabe vieler Gruppen, öffentlicher Interessensvertreter und der Wirtschaft, vor allem aber auch der Bürgerinnen und Bürger im Landkreis. An dieser Stelle möchte ich mich deshalb für die engagierte Mitarbeit des Steuerungsteams des Landkreises und bei allen Beteiligten, deren Anregungen im Rahmen von Workshops in dieses Klimaschutzkonzept eingeflossen sind, bedanken.

Nur gemeinsam ist es möglich, die gesetzten Ziele zur ressourcenschonenden Energieversorgung langfristig zu erreichen. Das vorliegende Konzept ist der Startschuss, um im Hinblick auf Klimaschutz, soziale Akzeptanz und Energiepolitik diesem Ziel näherzukommen. Die eigentliche Arbeit beginnt jetzt, denn nun zählen die stetige und konsequente Umsetzung der vorgesehenen Maßnahmen und die Erarbeitung bestmöglicher Lösungen für die Region.

Wir freuen uns auf Ihre aktive Unterstützung bei den nächsten zukunftsweisenden Schritten im Klimaschutz, die unsere Region weiter voranbringen.

Ihre Marion Dammann

Landrätin



2 Einleitung durch den Geschäftsführer der Energieagentur

Das vorliegende Klimaschutzkonzept soll die langfristige Entwicklungsperspektive für den Landkreis Lörrach im Bereich Energie und Klimaschutz aufzeigen.

Seit Herbst 2015 hat sich die internationale Staatengemeinschaft mit den Ergebnissen der 21. Weltklimakonferenz der Vereinten Nationen in Paris auf ein Kyoto-Folgeabkommen und damit auf für alle Staaten verbindliche Ziele zum Klimaschutz festgelegt. Explizit betont wird im Abschlusstext die besondere Rolle der Kommunen bei der Umsetzung und Erreichung der internationalen Klimaziele. Ob es langfristig tatsächlich gelingt, den Klimawandel und dessen negative Folgen zu begrenzen und die natürlichen Ressourcen zu erhalten, wird maßgeblich auch vom Engagement der Regionen und Kommunen abhängen. Das Land Baden- Württemberg hat schon zuvor im Rahmen des landesweiten Klimaschutzgesetzes verbindliche Vorgaben zur Reduktion der Treibhausgase und Senkung des Energieverbrauchs bis zum Jahr 2050 definiert.

Energiewende und systematische Klimaschutzaktivitäten sind heute kein Selbstzweck, sondern haben immensen Einfluss auf alle Bereiche des Lebens in der Region, sei es die Standards nach denen wir künftig bauen, das Mikroklima in der Stadt, den Tourismus, die Niederschlagsmengen und -häufigkeiten, die regionale Wertschöpfung, die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen, oder die künftige Mobilität. Die Auswirkungen der Klimaveränderungen sind heute bereits deutlich spürbar, beispielsweise an der zunehmenden Trockenheit im Sommer. Energiepolitik und Klimaschutz sind also ein elementarer Kernbaustein für eine zukunftsfähige und nachhaltige Regionalentwicklung.

Das Klimaschutzkonzept greift einerseits den Zeithorizont 2020 / 2050 auf und stellt die technisch machbaren Potenziale für Veränderungsprozesse im Bereich Energie und Klimaschutz in der Region dar. Andererseits werden vor dem Hintergrund der landesweiten Klimaschutzagenda auf regionaler Ebene spezifische Ziele für die Senkung des Energieverbrauchs, den Ausbau der Erneuerbaren Energien und die Verminderung der Treibhausgasemissionen festgelegt und somit der notwendige Beitrag der Region zur Energiewende festgeschrieben.

Die Untersuchungsergebnisse zeigen, dass es bei einer engagierten Entwicklung möglich ist, die THG-Emissionen langfristig um über 73 % gegenüber dem Basisjahr 2015 zu senken, den Energieverbrauch um über 42 % zu reduzieren und den Anteil erneuerbarer Energien am Gesamtenergieverbrauch auf über 55 % zu steigern – mit Energie, die in der Region produziert wird. Der Strombedarf kann langfristig sogar vollständig durch regenerative Eigenerzeugung gedeckt werden. In Bezug auf die Landes- und Bundesziele, die auf das Basisjahr 1990 zurückgehen heißt dies, dass die langfristigen Ziele für 2050 50 % weniger Energieverbrauch, 80 % Erneuerbare Energien und 90 % weniger Treibhausgasemissionen („50 – 80 - 90“) erfüllt werden können.

In einem dritten Schritt zeigt das Konzept eine Zusammenstellung möglicher Maßnahmenbereiche auf, die zur Erreichung der selbstgesetzten Ziele führen sollen – also die Frage beantwortet, „was denn nun eigentlich gemacht werden muss“. Dieser Katalog von Maßnahmen wurde in einem umfangreichen Beteiligungsprozess erstellt, ist dynamisch



angelegt und muss in Intervallen überprüft und fortgeschrieben werden, damit ein Vorgehen auch langfristig bis 2050 einem fundierten Handlungsrahmen folgt. Gleichzeitig ist auch die „Wirkmacht“ des Landkreises berücksichtigt, d.h. der Landkreis als Organ der öffentlichen Verwaltung hat eben bestimmte Aufgaben und Einflussbereiche, die dem eigenen direkten Einfluss Grenzen setzen. Damit ein ausreichend großer Beitrag für die Energiewende in der Region umgesetzt werden kann, ist der Landkreis auf die Unterstützung und Mitarbeit vieler Akteure in der Region angewiesen. Der Landkreis kann in vielen Bereichen Impulse setzen, motivieren und Informieren, die Projekte aber nicht selbst umsetzen. Diesem Umstand soll der hier enthaltene Maßnahmenkatalog mit seiner Struktur und den Inhalten ebenfalls Rechnung tragen.

Die langfristige, hier dargestellte Zielperspektive wird im Landkreis Lörrach durch das Managementinstrument des eea-Prozess ergänzt, das sowohl die kurzfristige Maßnahmen-Agenda konkretisiert, als auch eine Fortschrittskontrolle und Benchmark sicherstellt.

Das vorliegende Klimaschutzgesetz kann dem Landkreis in gleicher Weise Leitfaden, Motivation und Ideengeber, Verpflichtung und Ansporn für eine künftige Klimaschutzagenda sein.

Ich möchte Sie dazu ermuntern dieses umfangreiche Dokument nicht „in der Schulblade“ verschwinden zu lassen, sondern immer wieder gemeinsam mit allen Akteuren des Landkreises mit Leben zu füllen und Klimaschutz als einen unverzichtbaren Baustein für ihre Zukunft hier im Landkreis Lörrach zu sehen.

Jan Münster

3 Ablauf des Klimaschutzkonzepts

Das seit August 2017 erarbeitete Klimaschutzkonzept für den Landkreis Lörrach beinhaltet im Wesentlichen die in Abbildung 1 dargestellten Meilensteine. Das Bilanzjahr für das Konzept ist das Jahr 2015.

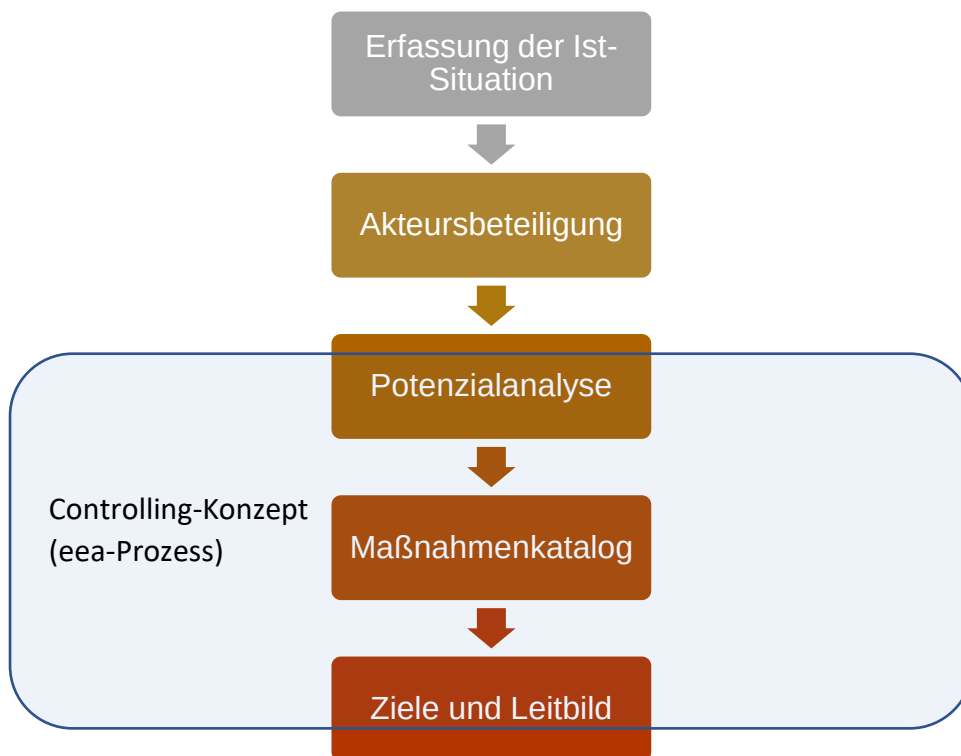


Abbildung 1: Meilensteine im Klimaschutzkonzept

Grundsätzlich wird im Rahmen einer umfassenden Analyse der Strukturdaten in der Region in Zusammenhang mit den Energieverbräuchen aller so genannter Emissionssektoren (Kommunen, Unternehmen, Bürger, Verkehr) ein Abbild der Situation zum Stand der Energiewende und Klimaschutz in der Region erstellt. Hierbei fließen so viele „Echtdaten“ wie möglich in die Bilanzierung mit ein.

Darauf aufbauend wird dann einer langfristige Perspektive entwickelt, die die möglichen Entwicklungs- und Ausbaupotenziale für die Einsparung von Energie, den Ausbau aller Erneuerbarer Energieträger und somit die mögliche Senkung von Treibhausgasemissionen (THGs) darstellt (Kapitel 6). Hierbei wird auch analysiert, welcher Sektor, als die privaten Haushalte, die Industrie usw. welchen Beitrag leisten können und müssen. Auf dieser Basis lassen sich dann Entwicklungsszenarien (Kapitel 7) darstellen, die über den Zeitraum bis 2050 Entwicklungspfade für die Senkung des Energieverbrauchs verschiedener Energieträger und die Ausbaupotenziale der Erneuerbaren Energien dokumentieren. Hierbei können unterschiedlich ambitionierte Szenarien angelegt werden, die von verschiedener „Ausschöpfung“ der vorhandenen Potenziale über die Zeit ausgehen.

Eine entscheidende Frage ist dann die nach dem „wie“ das künftige energiepolitische Programm des Landkreises aussehen kann und muss, d.h. mit welchen Projekten und Maßnahmen man die möglichen Potenziale „heben“ will.



Neben den Ergebnissen der Analyse fließen in die Erarbeitung des Maßnahmenkataloges Ideen und Feedback aus einer umfangreichen Beteiligung der Öffentlichkeit ein. Die Projekte und Ziele der energiepolitischen Agenda können nur unter Beteiligung und mit der Akzeptanz der Akteure in der Region erfolgreich umgesetzt werden. Um dies sicherzustellen hat der Beteiligungsprozess begleitend zur Potenzialanalyse und der Erstellung des Maßnahmenkataloges stattgefunden. Dieser berücksichtigt auch die Handlungsmöglichkeiten und Grenzen dessen, was die Landkreisverwaltung entsprechend der eigenen Verantwortung, bzw. „Wirkmacht“ tun kann, sowie das was nur zusammen mit anderen oder durch andere umgesetzt werden kann. Eine qualifizierte Abschätzung hierzu ist in der Struktur des Maßnahmenkataloges hinterlegt (Kapitel 8), ebenso eine Abschätzung, wie hoch das Treibhausgasminderungspotenzial in den einzelnen Sektoren und Bereichen ist.

Hieraus ergibt sich dann auch die Einschätzung zu einem quantifizierten Energiepolitischen Leitbild, das der Landkreis sich als klare Zielperspektive für den Zeithorizont 2050 gibt (Kapitel 7).

Welches Szenario letztlich als realistische Zielperspektive gesehen wird, also wie viele der Potenziale man sich zu „heben“ zutraut, dies wird im Energiepolitischen Leitbild festgeschrieben. Diese Einschätzung setzt letztlich das spezifische Minderungsziel für den Landkreis und steht für den quantifizierten Beitrag, den der Landkreis zur Energiewende, auch entsprechend der Bundesvorgaben und den EU-Zielen, nach politischer Meinung stand heute realistisch betrachtet beitragen will und kann.

Maßnahmenkatalog, Szenarien und Ziele im Leitbild stehen so in einem inhaltlich-kausalen und „rechnerischen“ Zusammenhang und ergeben eine sinnvolle Handlungsperspektive.

Die in diesem Kapitel und in Abbildung 1 dargestellte Reihenfolge der Arbeitsschritte für ein Klimaschutzkonzept ist dabei nicht zwingend linear zu verstehen, d.h. die Öffentlichkeitsbeteiligung kann beispielsweise schon zum Start der Erarbeitung beginnen, aber auch bis hin zur Maßnahmenammlung etc. fortgeführt werden. Das energiepolitische Leitbild muss nicht erst nach Fertigstellung des Maßnahmenkataloges entwickelt werden, sondern kann bereits im Anschluss an die Szenarienerstellung und im Zusammenhang mit der Frage „...wo wollen wir hin...“ erarbeitet werden.

Der für den vorliegenden Fall eingesetzte Controlling-Prozess fußt im Wesentlichen auf dem Prozess des European Energy Award (eea), den der Landkreis zur systematischen Bewertung und Weiterentwicklung seiner Aktivitäten im Bereich Energie und Klimaschutz bereits 2013 eingeführt hat. So werden für ein effektives Controlling zum Stand des Klimaschutzkonzeptes Synergien genutzt und eine Doppelstruktur vermieden.

4 Akteursbeteiligung

In einem umfangreichen Verfahren zur Akteursbeteiligung wurde zunächst allen Bürgerinnen und Bürger die Möglichkeit gegeben, an Workshops an sechs verschiedenen Orten im Landkreis und an einer Online-Umfrage teilzunehmen. Explizit zur Teilnahme an diesen Formaten wurden auch Vertreter von Interessenverbänden und NGOs aufgefordert.

Die Mitarbeiter der Landkreisverwaltung waren ebenfalls angehalten, sich an der Umfrage zu beteiligen. Allen Fachbereichsleitern der Verwaltung, sowie den politischen Gremien des Landkreises, wurden die Zwischenergebnisse zu Potenzialanalyse und Entwurf des Maßnahmenkataloges zur Kommentierung und Ergänzung zugänglich gemacht.

Darüber hinaus wurden Workshops mit Energieversorgungsunternehmen und Vertretern aus Industrie, Handel, Gewerbe und Dienstleistungen durchgeführt.

Auch Bürgermeistern und Kommunalvertretern wurde der Entwurf des Maßnahmenplans, der bereits die Wünsche und Ergebnisse des vorangegangenen Beteiligungsprozesses enthielt, zur Diskussion und für Ergänzungen präsentiert und zur Verfügung gestellt.

Mit diesen Formaten und der begleitenden Pressearbeit über den gesamten Erarbeitungszeitraum wurde somit jedem Stakeholder die Möglichkeit gegeben, sich in das Klimaschutzkonzept einzubringen und das Anliegen der Erarbeitung des Konzeptes im Landkreis zu kommunizieren.

4.1 Akteursanalyse

Nach dem Aktivitätsprofil werden in diesem Kapitel die wichtigsten Akteure des Landkreises vorgestellt. Das Energie- und Klimaschutzkonzept unterteilt diese dabei in folgende Sektoren:

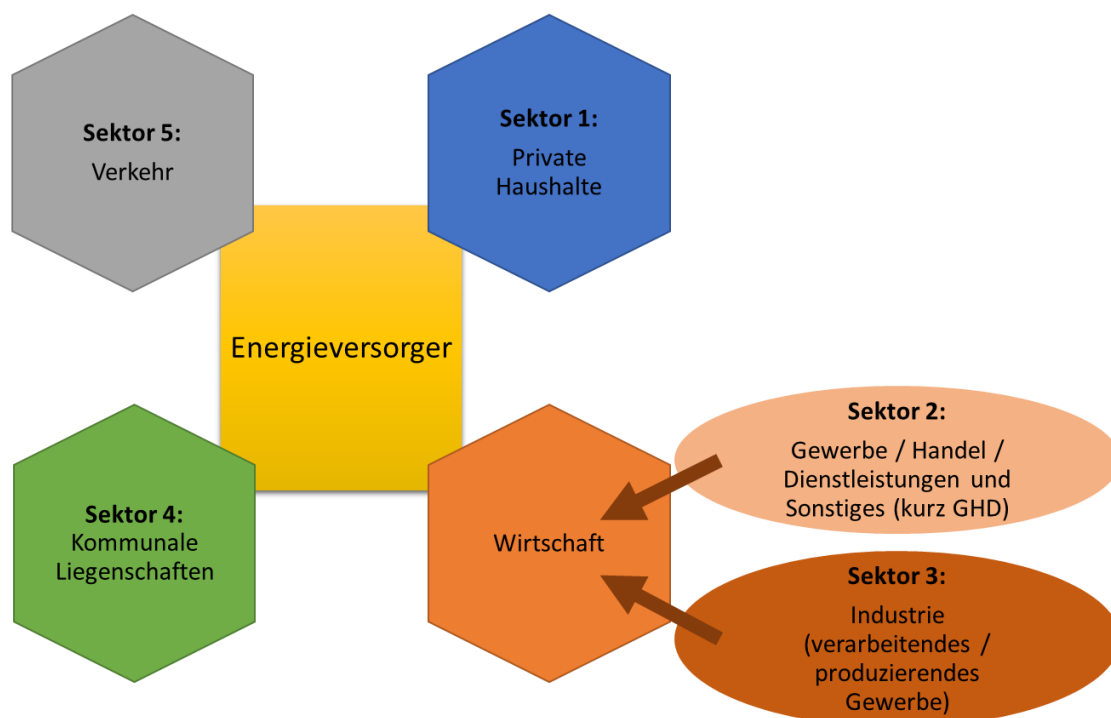


Abbildung 2: Unterteilung der Sektoren im Landkreis Lörrach

Neben dem Energieversorger stellen die Sektoren 1 bis 5 die Endenergieverbraucher dar. Diese Unterteilung ist vor allem für die Energie- und CO₂-Bilanz relevant.

4.2 Onlinefragebogen

Um weitreichend und flächendeckend Akteure zu erreichen, wurde zu Beginn des Klimaschutzkonzeptes ein Fragebogen entworfen, den BürgerInnen und Unternehmen des Landkreises ausfüllen konnten. Die BürgerInnen wurden zu verschiedenen Themen wie, Auswirkungen des Klimawandels, Einschätzung zum aktuellen Stand des Landkreises zum Klimaschutz und Einschätzung zu Potenzialen befragt. Insgesamt wurden 15 Fragen gestellt und ca. 280 Bürgerinnen und Bürger haben den Fragebogen ausgefüllt. Die Resonanz war demnach überschaubar. Beworben wurde der Fragebogen auf der Homepage des Landkreises sowie in der Presse.

4.3 Bürgerworkshops

Bei den Workshops war es Ziel, die ersten Ergebnisse aus den Bilanzen und Potenzialen und die Schritte bei der Erstellung des IEKK transparent darzustellen. Im Anschluss an die Vorträge wurde in eine Workshop-Phase übergeleitet. An dieser Stelle konnten alle Teilnehmenden ihre Anregungen zu konkreten Maßnahmen einbringen.

Die Workshops fanden in folgenden Gemeinden im Landkreis statt:

- Efringen-Kirchen: 11 Teilnehmer
- Rheinfelden: 0 Teilnehmer
- Lörrach: 13 Teilnehmer – darunter drei Jugendliche
- Schopfheim: 15 Teilnehmer
- Weil am Rhein: 10 Teilnehmer
- Schönau im Schwarzwald: 5 Teilnehmer

In Summe wurden somit bei den Workshops 54 Personen erreicht. Zusammen mit dem Online-Fragebogen wurden somit ca. 330 Personen im Rahmen der Akteursbeteiligung im Landkreis erreicht.

Das Konzept des Workshops bestand darin, in kleinen Gruppen über unterschiedliche Themen in den Bereichen (Energie-)Einsparung, Erneuerbare Energien und Verkehr zu diskutieren. Zu den jeweiligen genannten Bereichen wurden einzelne Probleme oder Herausforderungen herausgestellt, um zu identifizieren, wo es im Landkreis noch Handlungsbedarf gibt. Um die Herausforderungen zu bewältigen, wurde offen über verschiedene Lösungen diskutiert. Zur Beantwortung der Frage, wer die identifizierten Themen behandeln soll, wurden im letzten Schritt die verantwortlichen Akteure genannt. In Abbildung 3 ist das Konzept der Workshops noch einmal grafisch dargestellt.



Abbildung 3: Konzeptbeispiel der Workshop-Phase

Bei der Ideensammlung kam unter anderem auf, eine Plattform zu schaffen, auf der sich Privatpersonen über ihre Projekte, z.B. Sanierung, Photovoltaik etc. austauschen können. Zudem möchten die Teilnehmer „Leuchtturmprojekte“ oder gelungene Projekte in der Nachbarschaft mehr in der Öffentlichkeit sehen. Auch alternative Wohnformen und die Einführung einer CO₂-Steuer wurden angeregt. In Abbildung 4 ist exemplarisch dargestellt, wie die Ergebnisse erarbeitet wurden.

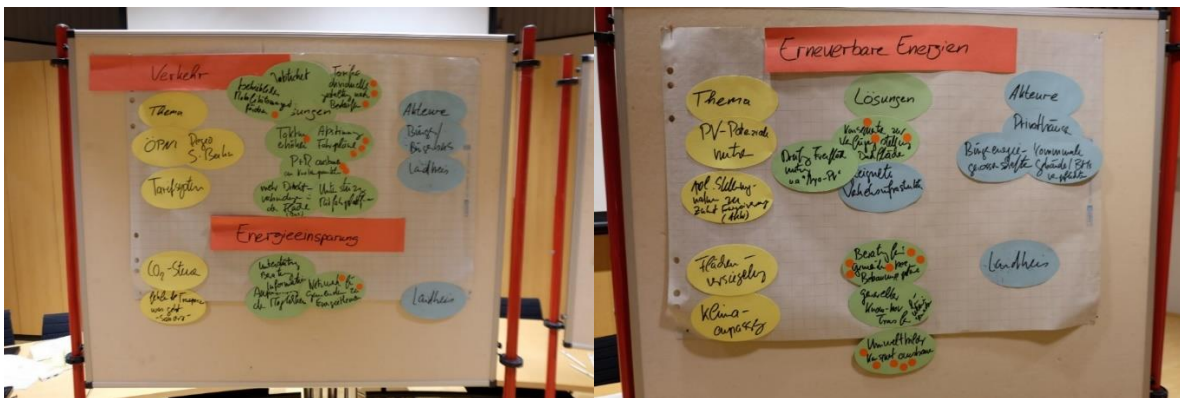


Abbildung 4: Beispiel der Ergebnisse aus den Workshops

Die Themensammlung aus den Bürgerworkshops ist im Anhang hinterlegt.

Die erarbeiteten Themen und Lösungsvorschläge wurden bei den Handlungsempfehlungen berücksichtigt und fließen mit in das Klimaschutzkonzept ein.

4.4 Fachgespräch Energieversorger

Im Februar 2018 fand ein Fachgespräch mit den Energieversorgungsunternehmen (EVU) der Region im Landratsamt statt. Daran teilgenommen haben die Elektrizitätswerke Schönau (EWS), Energiedienst AG und ratio Neue Energie GmbH. Im Zuge dieses Termins wurde den EVUs der aktuelle Stand des Klimaschutzkonzeptes präsentiert und über die bestehende Potenziale im Landkreis Lörrach auf fachlicher Ebene diskutiert.

Des Weiteren wurden die verschiedenen Projekte und Angebote der EVUs in der Region vorgestellt. Bei allen Beteiligten sind zurzeit die Themen zum Klimaschutz aktuell und werden weiterhin verfolgt. Einstimmig wurde festgestellt, dass es zwingend notwendig ist, das Thema Klimaschutz verstärkt in den Fokus der Gesellschaft zu rücken. Mit Rückblick auf die Resonanz der Bürger-Workshops konnte bestätigt werden, dass das Thema Klimaschutz zwar im Bewusstsein der BürgerInnen ist, jedoch die Bereitschaft, sich einzubringen, stärker ausgeprägt sein könnte.

Von Seiten der EVU wurde gewünscht, dass sich der Landkreis zu Themen im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes klar positioniert und somit auch die Gemeinden, Städte und Unternehmen unterstützen kann.

Alle Beteiligten waren sich einig, dass die Anzeichen zum Handeln inzwischen immer deutlicher werden. Mit Blick auf den Zeithorizont 2050 sind die aktuellen Technologien bereits vorhanden und müssen jetzt umgesetzt werden, auch wenn unbequeme Entscheidungen getroffen werden müssten, da in absehbarer Zeit keine „unsichtbare Windkraftanlage“ zur Verfügung steht.

4.5 Unternehmensworkshop

Neben dem spezifisch an Energieversorgungsunternehmen gerichteten Beteiligungsworkshop waren Unternehmen aller Branchen aus Handel, Gewerbe und Dienstleistungen sowie der Industrie zu einem eigenen Workshop eingeladen. Der in den Kapiteln 5 und 6 dieses Klimaschutzkonzeptes dokumentierte Anteil des Unternehmenssektors an den Energieverbräuchen und Treibhausgasemissionen in der Region macht deutlich, dass dieser Akteurskreis wesentlicher Teil des Problems ist, damit auch signifikanter Teil der Lösung der Herausforderungen des Klimawandels sein muss und einen enormen Anteil am möglichen Erfolg einer künftigen Energiepolitik hat.

Das Beteiligungsformat hat zunächst einen Expertenvortrag des Lehrstuhls für nachhaltige Unternehmensführung der Fachhochschule Nordwest-Schweiz vorgesehen, der die Herausforderung, aber auch mögliche Lösungswege und die sich für Unternehmen ergebenden Chancen und den Business Case aus einer rechtzeitigen Beschäftigung mit dem Thema Klimawandel dargestellt hat. Die anschließende moderierte Diskussion hat dann zentrale Anliegen und Rahmenbedingungen der Unternehmen herausgestellt und erste Ideen für mögliche Unterstützung durch einen künftigen Maßnahmenplan des Landkreises skizziert.

Hierzu gehörten z.B. die Idee eines Landkreis-Labels für „Partnerunternehmen beim Klimaschutz“ und eine Bestimmung von „Leuchtturm-Projekten“, die in den Augen der anwesenden Unternehmen als besonders verfolgenswert gesehen wurden.

Generell sollte der Landkreis eine unterstützende, moderierende und koordinierende Rolle gegenüber den Unternehmen einnehmen, die Hilfestellung für die oft in ihrer Komplexität hohen Anforderungen an erfolgreiche Klimaschutzprojekte anbietet. Gleichzeitig sollte der Landkreis für die zuvor beschriebenen Ansätze die passende Plattform entwickeln und auf Unternehmen zugeschnittene Informationspakete, beispielsweise zu einer zentralen Fördermittelanalyse, anbieten.

Obwohl die Resonanz seitens der angeschriebenen Unternehmen für eine Teilnahme zum Workshop ähnlich überschaubar ausgefallen ist wie die Teilnahme von Bürgerinnen und Bürgern in den Workshops für die allgemeine Öffentlichkeit, hat der Unternehmensworkshop wie zuvor beschrieben fundierte Ergebnisse hervorgebracht, die Eingang in die Maßnahmenplanung finden werden.

4.6 BürgermeisterInnenrunde

Zum Abschluss der Akteursbeteiligung im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes wurden die BürgermeisterInnen aller Gemeinden im Landkreis zu einer Diskussionsrunde im Landratsamt eingeladen. Nach der Potenzialanalyse wurde ein erster Maßnahmenkatalog erstellt und die Eckpunkte mit einigen Maßnahmen der Runde vorgestellt. Ziel war es, die Erwartungen und Vorstellungen der BürgermeisterInnen an das Klimaschutzkonzept mit dem Landkreis abzustimmen. Hierbei wurde über Maßnahmen diskutiert und weitere Vorschläge und Bedenken zu einzelnen Maßnahmen eingebracht. Unter anderem wurde der Wunsch geäußert, dass besonders für kleinere Gemeinden, bei denen wenig Kapazitäten zur Umsetzung der Maßnahmen bereitstehen, bei dem Weg zum Klimaschutz durch ein „Startpaket Klimaschutz“ unterstützt werden sollen. Dieser Vorschlag hat letztendlich zur Erstellung der Maßnahme 70 - Startpaket Klimaschutz für kleine Gemeinden geführt.

Ebenfalls war es bei diesem Termin wichtig, die Position und den Handlungsspielraum des Landkreises mit den Vertretern der Gemeinden abzustimmen. Wie bereits eingangs erwähnt, sind dem Landkreis bezüglich des Handlungsspielraums Grenzen gesetzt. Es wurde mehrheitlich zugestimmt, dass die Rolle des Landkreises Unterstützer der Gemeinden und Motivator bei bestimmten Themen ist. Darüber hinaus kann der Landkreis mit Informationen die Gemeinden bei Projekten begleiten. Ähnliche Ergebnisse hatten sich bereits aus den vorherigen Veranstaltungen abgezeichnet.

Die Gemeinden des Landkreises sind sich ihrer Verantwortung und Rolle zur Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes bewusst und wollen auch ihrerseits den Landkreis dabei unterstützen.

5 Status Quo

5.1 Untersuchungsgebiet

5.1.1 Demografische Entwicklung

Daten zur demografischen Entwicklung können beim Statistischen Landesamt (StaLa) Baden-Württemberg online bezogen werden. Neben in der Vergangenheit erhobenen Daten sind auch Voraussrechnungen verfügbar, sodass die wahrscheinliche Entwicklung auch über das Berichtsjahr hinaus dargestellt werden kann.

So lässt sich aus den Angaben der Bevölkerungszahlen von 1970 bis 2014 und der Voraussrechnung bis 2035 eine Grafik zur wahrscheinlichen Entwicklung der Einwohnerzahlen erstellen.

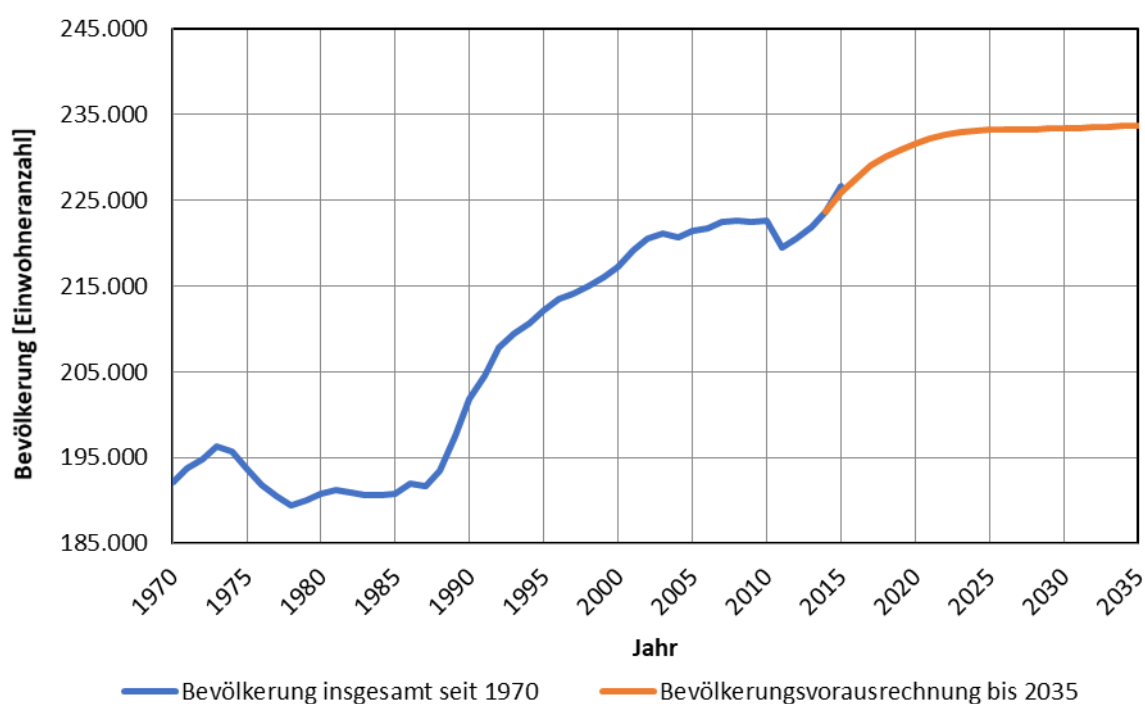


Abbildung 5: Demografische Entwicklung im Landkreis Lörrach

Es ist zu sehen, dass seit 1970 eine Wachstumstendenz besteht, die sich laut Voraussrechnung auch bis 2035 fortsetzen wird. Der starke Bruch im Jahr 2011 kann auf die Anpassung der Datenbasis durch den in diesem Jahr durchgeführten Zensus erklärt werden.

5.1.2 Sozialstruktur

Von den insgesamt 226.708 Einwohnern im Landkreis Lörrach arbeiten ca. 73.000 sozialversicherungspflichtig im Landkreisgebiet selbst. Demgegenüber stehen rund 75.000 sozialversicherungspflichtig beschäftigte Einpendler.

Die sozialversicherungspflichtig Beschäftigten werden sowohl am Arbeitsort als auch am Wohnort nachgewiesen. Der Arbeitsort ist die Gemeinde im Landkreis, in der der Betrieb liegt. Für die örtliche Abgrenzung betrieblicher Einheiten gilt der Landkreisbereich. Die Zuordnung zum Wohnort richtet sich nach den dem Arbeitgeber gegenüber angegebenen melderechtlichen Verhältnissen (Haupt- oder Nebenwohnsitz).

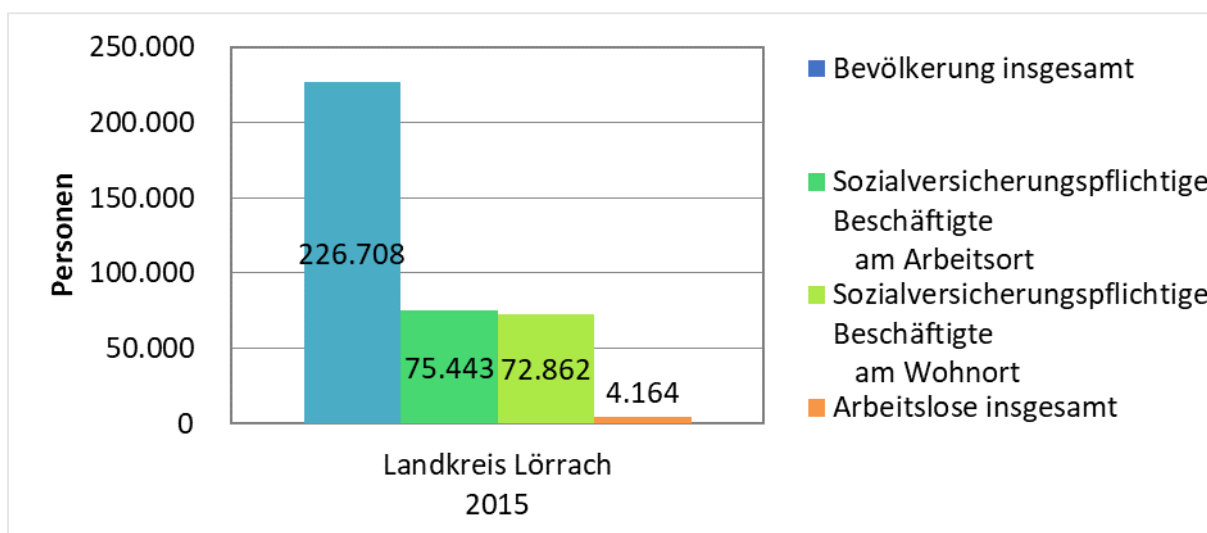


Abbildung 6: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte im Landkreis Lörrach

Das Verhältnis von Ein- zu Auspendlern kann Aufschluss über die Arbeitsplatzsituation im Landkreis geben. Der Pendlersaldo wird durch den Abzug der Berufseinpender von den Berufsauspendlern ermittelt. Ein positiver Saldo zeigt ein Überangebot und ein negativer Saldo ein Defizit an Arbeitsplätzen an.

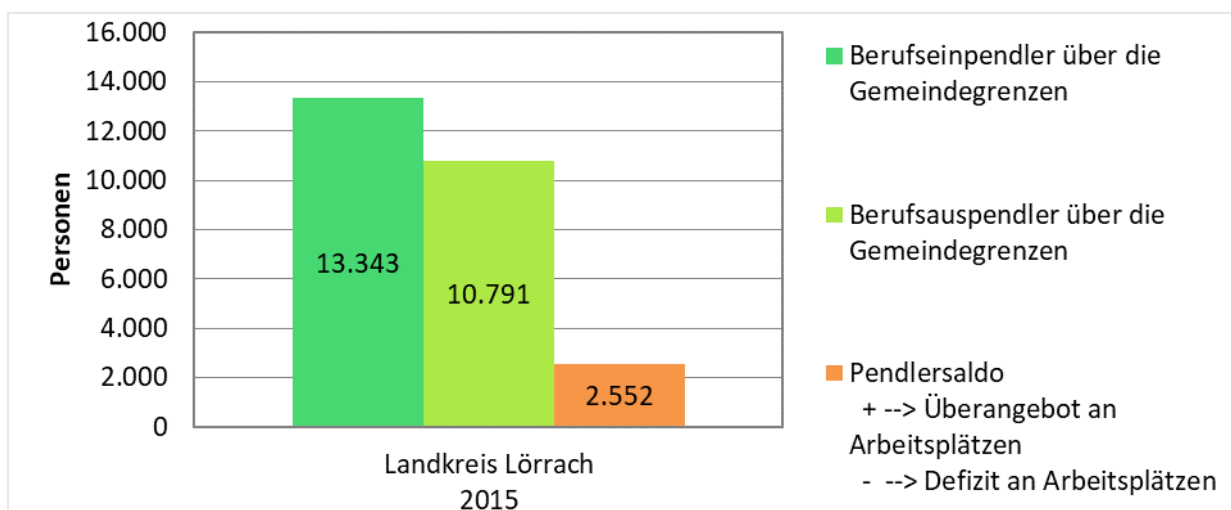


Abbildung 7: Pendlerstruktur im Landkreis Lörrach

Für den Landkreis Lörrach ergibt sich im Jahr 2015 ein positiver Pendlersaldo, was ein Überangebot an Arbeitsplätzen im Landkreis bedeutet.

5.1.3 Siedlungsstruktur

In der Tabelle 1 auf der folgenden Seite werden die wichtigsten Kennzahlen der Siedlungsstruktur des Landkreises zusammengefasst. Die durchschnittliche Haushaltsgröße mit 2,1 Personen je Haushalt entspricht exakt dem Landesdurchschnitt entspricht.

Tabelle 1: Siedlungsstruktur im Landkreis Lörrach im Jahr 2015 (StaLa, 2018), (Steidle, 2017)

Angaben		2015
Gebiet, Bevölkerung und Bevölkerungsdichte		
Gemeindegebiet	km ²	807
Bevölkerung insgesamt	Einwohner	226.708
Bevölkerungsdichte Landkreis Lörrach	Einwohner/km ²	281
Bevölkerungsdichte Landesdurchschnitt	Einwohner/km ²	305
Wohngebäude und Wohnungen nach Gebäudetypen		
		2015
Insgesamte Wohngebäude	Wohngebäude	47.869
mit 1 Wohnung	Wohngebäude	29.079
mit 2 Wohnungen	Wohngebäude	9.416
mit 3 und mehr Wohnungen	Wohngebäude	9.344
stellen insgesamt ... Wohnungen zur Verfügung	Wohnungen	56.142
Wohngebäude und Wohnungen nach Anzahl der Räume		2015
Wohngebäude insgesamt	Gebäude	47.869
Wohnungen insgesamt (Wohn- und Nichtwohngebäude)	Wohnungen	108.811
davon 1-Raum-Wohnungen	Wohnungen	2.205
davon 2-Raum-Wohnungen	Wohnungen	8.783
davon 3-Raum-Wohnungen	Wohnungen	22.206
davon 4-Raum-Wohnungen	Wohnungen	29.359
davon 5-Raum-Wohnungen	Wohnungen	19.963
davon 6 und mehr-Raum-Wohnungen	Wohnungen	26.295
Räume insgesamt	Räume	488.090
Belegungsdichte		2015
Wohngebäude	Wohngebäude	47.869
Wohnungen insgesamt	Wohnungen	108.811
Räume insgesamt	Räume	488.090
Belegungsdichte	EW/Wohnung	2,1

5.1.4 Verkehrsstruktur

Bestand an Kraftfahrzeugen

Insgesamt sind 156.967 Kraftfahrzeuge im Landkreis Lörrach registriert. Diese können nach der jeweiligen Kraftfahrzeugart in Krafträder (KRD), Personenkraftwagen (PKW), Omnibusse, Lastkraftwagen (LKW), Zugmaschinen (ZM) und übrige Kraftfahrzeuge eingeteilt werden (Abbildung 8). Mit über 80 % sind die PKW die meistgenutzten Verkehrsmittel im

Individualverkehr des Landkreises. Dem folgt, aber mit deutlich geringerem Anteil, die Kategorie Krafträder.

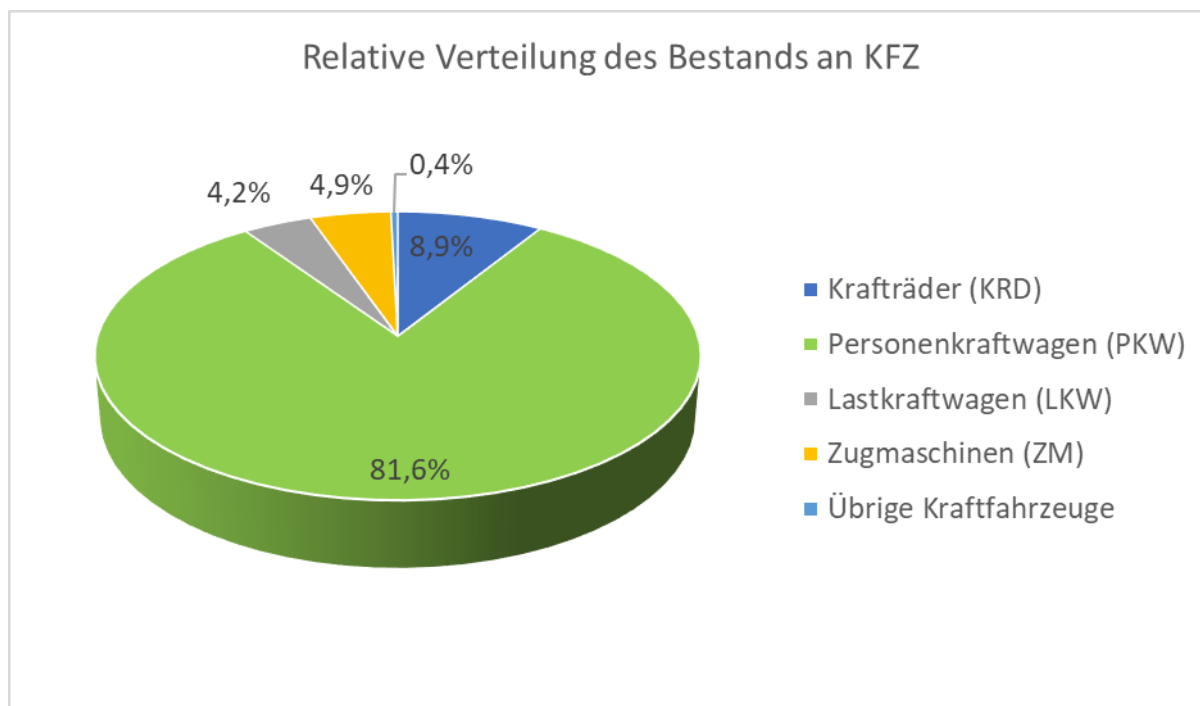


Abbildung 8: Verteilung des Bestandes an KFZ im Landkreis Lörrach aus dem Jahr 2015

Jahresfahrleistungen

Die Jahresfahrleistungen können in der Aufteilung nach Fahrzeugklassen und Straßenkategorie erhoben werden.

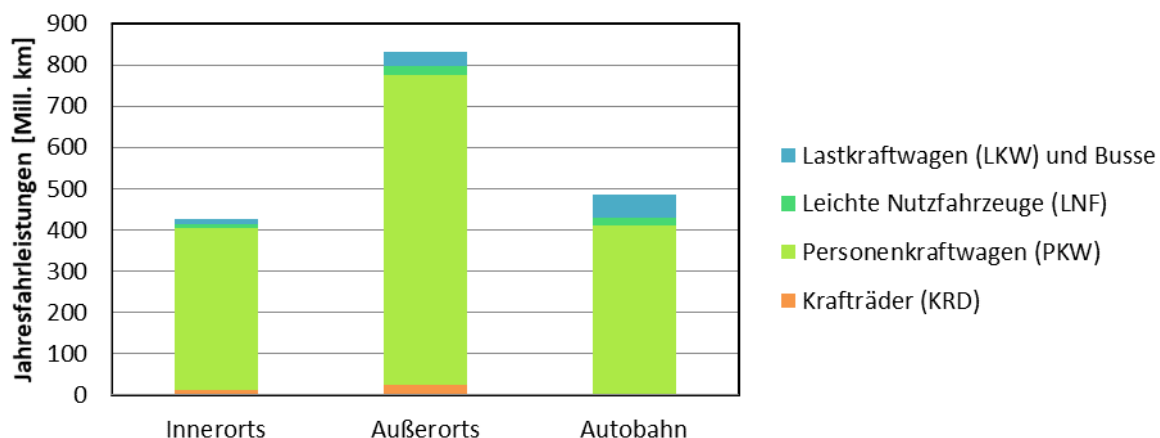


Abbildung 9: Jahresfahrleistung nach Fahrzeugklassen im Jahr 2015 (Steidle, 2017)

In Abbildung 10 ist die Entwicklung der Jahresfahrleistung im Landkreis von den Jahren 2012 bis 2015 dargestellt. Im Vergleich zum Jahr 2012 haben die Jahresfahrleistungen besonders im Bereich der PKW zugenommen.

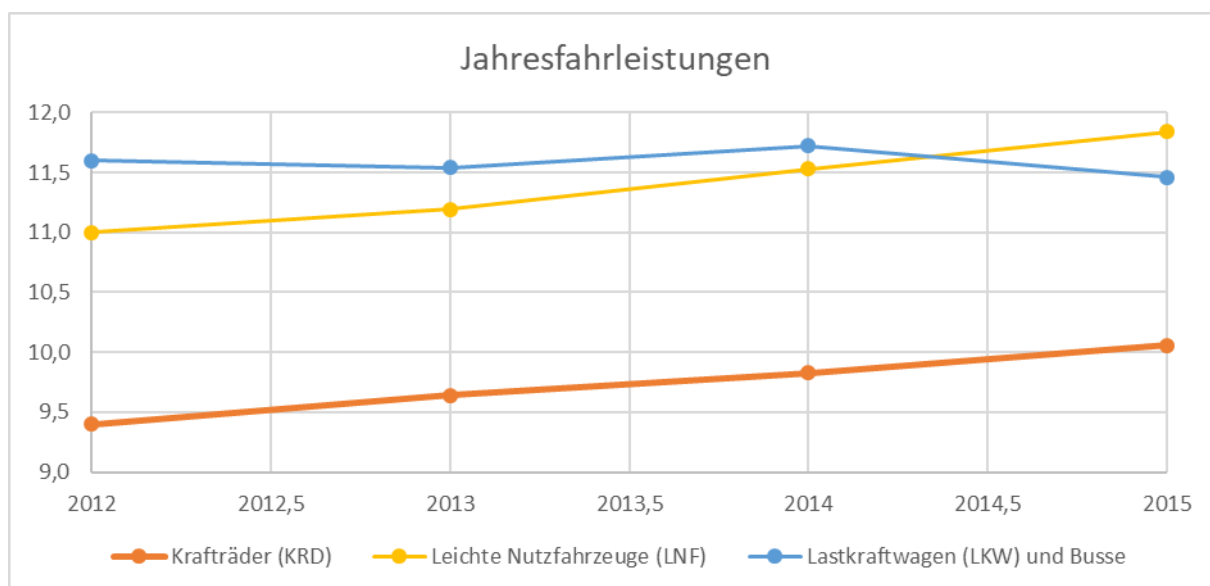
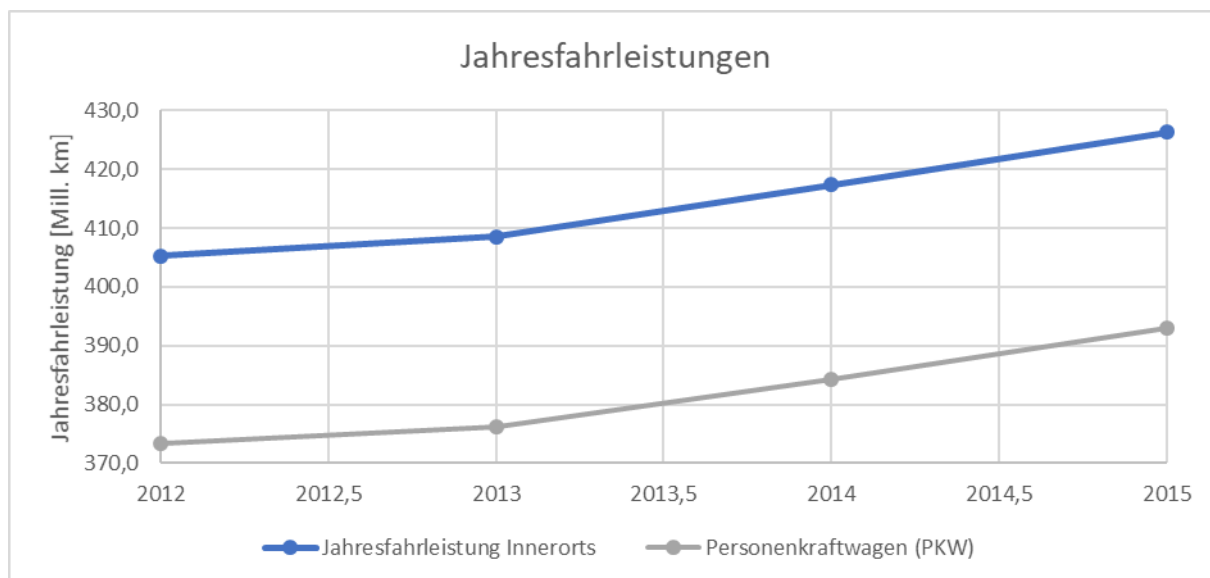


Abbildung 10: Entwicklung der Jahresfahrleistung aller KFZ im Landkreis Lörrach im Zeitraum 2012 bis 2015

5.1.5 Flächenangaben

Die Bodenfläche von Kommunen kann nach ihrer Nutzungsart aufgeteilt werden. Entsprechende Daten können beim Statistischen Landesamt Baden-Württemberg online bezogen werden. Mit den Daten zum Land Baden-Württemberg kann ein Vergleich aufgestellt werden (Tabelle 2).

Tabelle 2: Nutzung der Bodenfläche im Landkreis Lörrach im Vergleich zum Land BW

Jahr	2015		
		Anteil der jeweiligen Bodenfläche gesamt	
	ha	Landkreis Lörrach	Land BW
Bodenfläche insgesamt:	80.676	100,0	100,0
Siedlungs- und Verkehrsfläche	10.340	12,8	14,4
Gebäude- und Freifläche	5.669	7,0	7,8
Wohnen	3.158	3,9	4,2
Gewerbe und Industrie	879	1,1	1,4
Betriebsfläche ohne Abbau land	93	0,1	0,1
Verkehrsfläche	3.814	4,7	5,5
Straße, Weg, Platz	3.535	4,4	5,1
Erholungsfläche	701	0,9	0,9
Sportfläche	357	0,4	0,4
Grünanlage	327	0,4	0,5
Campingplatz	16	0,0	0,0
Friedhof	64	0,1	0,1
Landwirtschaftsfläche	27.484	34,1	45,4
Waldfläche	41.621	51,6	38,3
Wasserfläche	922	1,1	1,1
Übrige Nutzungsarten	309	0,4	0,7

Landwirtschaftsfläche:

Die Landwirtschaftsfläche von insgesamt 23.158 ha (Stand: 2016) kann noch weiter nach der eigenen Nutzung unterteilt werden (Tabelle 3).

Tabelle 3: Nutzung der Ackerfläche im Landkreis Lörrach, Vergleich der Jahre 1999 und 2016

	1999 [ha]	2016 [ha]	1999 [%]	2016
Gesamtfläche nach Nutzung	24.259	23.158		
Ackerland	7.735	7.043	31,9	30,4%
Dauergrünland	15.102	14.624	62,3	63,1%
Obstanlagen	680	646	2,8	2,8%
Rebland	654	786	2,7	3,4%

Die Fläche des Ackerlandes kann zudem nach dem Anbau unterteilt werden (siehe Tabelle 4).

Es zeigt sich, dass sich die gesamte Ackerfläche von 2010 bis 2016 um ca. 4,5 % verringert hat. Der Anteil der Fläche für Silomais liegt mit rund 17 % noch unter der nachhaltigen Fruchtfolgebegrenzung mit einem 30 - 35 %igen Anteil. Auch im Rahmen einer nachhaltigen Landwirtschaft kann hier noch Potential zur Biomassenutzung aktiviert werden.

Tabelle 4: Aufteilung der Ackerfläche im Landkreis Lörrach (StaLa, 2018)

	2010	2016	Anteil 2016	Veränderung 2016/2010
Anbau auf dem Ackerland ¹⁾	ha	ha	%	
Ackerland	7269	7.043	100	-3,1
Getreide	5240	4.942	70,2	-5,7
Weizen insgesamt	1683	1.772	25,2	5,3
Winterweizen (einschl. Dinkel)	1623	1.714	24,3	5,6
Roggen	57	33	0,5	-43,3
Triticale	211	177	2,5	-15,8
Wintergerste	396	328	4,7	-17,2
Sommergerste	83	35	0,5	-58,2
Hafer	200	135	1,9	-32,5
Körnermais/CCM	2593	2.418	34,3	-6,8
Hülsenfrüchte	24	89	1,3	265,3
Hackfrüchte	45	41	0,6	-9,1
Kartoffeln	44			
Zuckerrüben	–	.	.	.
Gartenbauerzeugnisse	321	322	4,6	0,4
Handelsgewächse	99	100	1,4	0,9
Ölfrüchte	58	83	1,2	44
Winterraps	40	82	1,2	104,4
Pflanzen zur Grünernte	1224	1.236	17,5	0,9
Silomais	602	755	10,7	25,5
Brache	315	314	4,5	-0,5

5.2 Energie- und Treibhausgas-Bilanz

5.2.1 Begriffserklärung der Energiebilanz

Eine Energiebilanz stellt die Gewinnung oder Erzeugung sowie den Verbrauch von Energie in einem bestimmten lokalen und zeitlichen Rahmen dar.

Um aus den Ergebnissen einer solchen Bilanz sinnvolle Schlüsse ziehen zu können, reicht es nicht aus, den Energieverbrauch und die Energieerzeugung allgemein zu berechnen.

Im ersten Schritt muss zwischen *Energieträgern* unterschieden werden. Die Bezeichnung Energieträger wird für alle Formen der Energie verwendet. Das schließt sowohl direkt nutzbare Energien wie Strom ein, aber auch Stoffe, die erst umgewandelt werden müssen, um die in ihnen enthaltene Energie nutzen zu können. Als Beispiel für solche Stoffe kann Kohle herangezogen werden. Durch Verbrennen kann die enthaltene Energie in Form von Wärme freigesetzt und als selbige genutzt oder weiter in Strom umgewandelt werden.

Energieträger können anhand ihrer grundsätzlichen Eigenschaften in verschiedene Gruppen eingeteilt werden. So erhält man fossile und erneuerbare Energieträger sowie die Kernenergieträger.

Erneuerbare Energieträger bezeichnen alle Energieträger, die permanent zur Verfügung stehen oder sich innerhalb vergleichsweise kurzer Zeitspannen, d.h. innerhalb weniger Generationen, regenerieren.

Fossile Energieträger dagegen sind mit einer sehr hohen Regenerationsdauer behaftet, so dass sie vereinfacht als endliche Vorräte betrachtet werden können. Sie entstanden aus der Zersetzung organischer Materie, zum Großteil aus Pflanzen.

Kernenergieträger sind radioaktive Elemente, die zur Stromerzeugung aus Kernspaltung genutzt werden.

Zudem unterscheiden sich die oben aufgeführten Energieträger in solche, die durch Leitungsnetze übertragen werden und solche, die unabhängig von Leitungen geliefert beziehungsweise gelagert werden müssen.

Beispiel:

- Strom, Erdgas und Nah- sowie Fernwärme sind leitungsgebunden und werden durch Kabel oder Rohre an den Endkunden verteilt.
- Erdöl, Pellets und Holzhackschnitzel sind nicht-leitungsgebunden. Sie werden mit einem Lastkraftwagen angeliefert und in einem Raum oder Gefäß eingelagert.

Der Weg eines Energieträgers in der Natur bis zur nutzbaren Energie, die beim Menschen ankommt, besteht aus mehreren Umwandlungsschritten. Zu Beginn in der Natur liegt sie als Primärenergie vor. Diese wird erst in Sekundär-, dann in End- und im letzten Schritt in Nutzenergie umgewandelt. Jeder dieser Schritte ist mit Verlusten behaftet, was bedeutet, dass die Nutzenergie immer eine geringere Energiemenge besitzt als die dafür aufgewendete Primärenergie.



Abbildung 11: Energieumwandlung von Primärenergie zu Nutzenergie (Göppel & Berdias, 2015)

Primärenergie umfasst den Energieinhalt von Energieträgern, die in der Natur vorkommen und noch nicht durch den Menschen umgewandelt wurden. Es handelt sich hierbei z.B. um Kohle oder die solare Strahlung. Diese Energieträger werden in eine für uns Menschen nutzbare Form umgewandelt, wobei nie das gesamte Energiepotenzial genutzt werden kann.

Die Verbrennung von Kohle zur Stromerzeugung ist technisch und physikalisch bedingt mit Energieverlusten behaftet.

Die aus Primärenergie entstehende *Sekundärenergie* wird vom Ort der Entstehung bis zum Verbraucher transportiert. Bei Strom ist auch der Transport über die Stromleitungen mit Verlusten behaftet, was bedeutet, dass die beim Verbraucher ankommende Energiemenge geringer ist als die in den Kraftwerken erzeugte Energiemenge.

Diese dem Verbraucher dann zur Verfügung stehende Energiemenge wird *Endenergie* genannt. Bei Erdgas beispielsweise ist dies die durch den Hausanschluss bezogene und vom Zähler gemessene Energiemenge, die anschließend in der Heizung verbrannt wird.

Die letzte Stufe ist die Umwandlung in *Nutzenergie*. Damit wird die Energiemenge bezeichnet, die einem Menschen zur Erfüllung einer Aufgabe schlussendlich zur Verfügung steht. Auch hier treten wieder Verluste durch die Umwandlung auf.

Beispiel:

Durch die Verbrennung von Erdgas in einem Heizkessel wird Wärme erzeugt, die jedoch nicht vollständig im Wohnraum ankommt. Der Heizkessel strahlt einen Teil der erzeugten Wärme über seine Oberfläche ab, ein weiterer Teil wird mit dem Abgas an die Umwelt abgegeben. Zudem treten auf dem Weg vom Heizkessel zum Heizkörper weitere Verluste im Speicher und in den Rohrleitungen auf. Die Nutzenergie ist in diesem Fall die Menge Wärme, die im Raum wirklich ankommt und ihn erwärmt.

Zur Bilanzierung der Primärenergiegewinnung wird berechnet, welche Menge über einen bestimmten Zeitraum gewonnen wurde. Hierbei wird auch immer eine räumliche Abgrenzung miteinbezogen. Verrechnet man nämlich die Primärenergiegewinnung mit den Bezügen und Lieferungen, die diese Grenze passieren und bezieht auch die Bestandsveränderungen mit ein, erhält man den Primärenergieverbrauch.

Die Endenergieerzeugung und der –verbrauch werden durch die Aufsummierung aller erzeugten und verbrauchten Mengen berechnet.

Für die elektrische Energie muss zusätzlich der Begriff Strommix erläutert werden. Er beschreibt die Mischung der Energieträger, die einen Anteil an der Stromerzeugung besitzen. Da Strom nicht nur aus einer einzigen Quelle stammt, ist es notwendig, die verschiedenen Erzeugungsarten zu berücksichtigen. Dies wirkt sich vor allem darauf aus, wieviel Primärenergie für die Erzeugung notwendig ist und wieviel Treibhausgasemissionen dadurch erzeugt werden.

5.2.2 Begriffserklärung der THG-Bilanz

Die Bilanzierung der erzeugten CO₂-Emissionen wird in kommunalen Klimaschutzkonzepten zur Handhabbarkeit auf den wichtigsten Emittentensektor eingegrenzt. Dies ist aus empirischer Erfahrung der Energieverbrauch. Der Verbrauch von Strom und Wärme wird als *stationärer Energieverbrauch* bezeichnet. Der Sektor Verkehr verursacht dagegen den sogenannten *nicht-stationären Energieverbrauch*.

Je nach Betrachtungsweise ist zwischen Verursacher- und Quellenbilanz zu unterscheiden. Die *Verursacherbilanz* der CO₂-Emissionen betrachtet die Auswirkungen der Strom- und Wärmeerzeugung, die vor Ort auftreten und bezieht sich deshalb auf die Endenergie. Der Vorteil dieser Systematik liegt darin, dass nur die lokalen Pro-Kopf-Emissionen der Personen ausgewiesen werden, also nur die Emissionen kommen zum Tragen, die dem örtlichen Rahmen zugeordnet werden können. Die Summe der Emissionen besteht aus den Emissionen der betrachteten verbrauchenden Sektoren.

Die *Quellenbilanz* verfolgt einen anderen Ansatz. Sie betrachtet die Emissionen am Ort der Entstehung, also bspw. alle Emissionen eines Kraftwerks, das Teile der betrachteten Gemeinde oder Stadt versorgt. Dabei werden Energieimporte als emissionsfrei angesehen, Energieexporte aber komplett angerechnet. Zum Beispiel: Die Gemeinde A bezieht einen Teil ihres Stromverbrauchs aus einem Kraftwerk, welches nicht auf ihrem Gemeindegebiet, sondern auf dem der Gemeinde B liegt. Die Emissionen aus dem Stromverbrauch der Gemeinde A, der aus diesem Kraftwerk stammt, werden in einer Quellenbilanz nicht der Gemeinde A angerechnet. Sie fallen zu Lasten der Gemeinde B, da das Kraftwerk auf ihrem Gebiet steht. Die Bezugsebene der Energie ist ebenfalls eine Andere. Die Quellenbilanz stellt die Primärenergie dar. Ihr Vorteil ist, dass aufgezeigt wird, welche Emissionen vom betrachteten Ort aus beeinflusst werden können.

Die Folgende Abbildung veranschaulicht noch einmal die Prinzipien der Verursacher- und der Quellenbilanz (Göppel & Berdias, 2015).

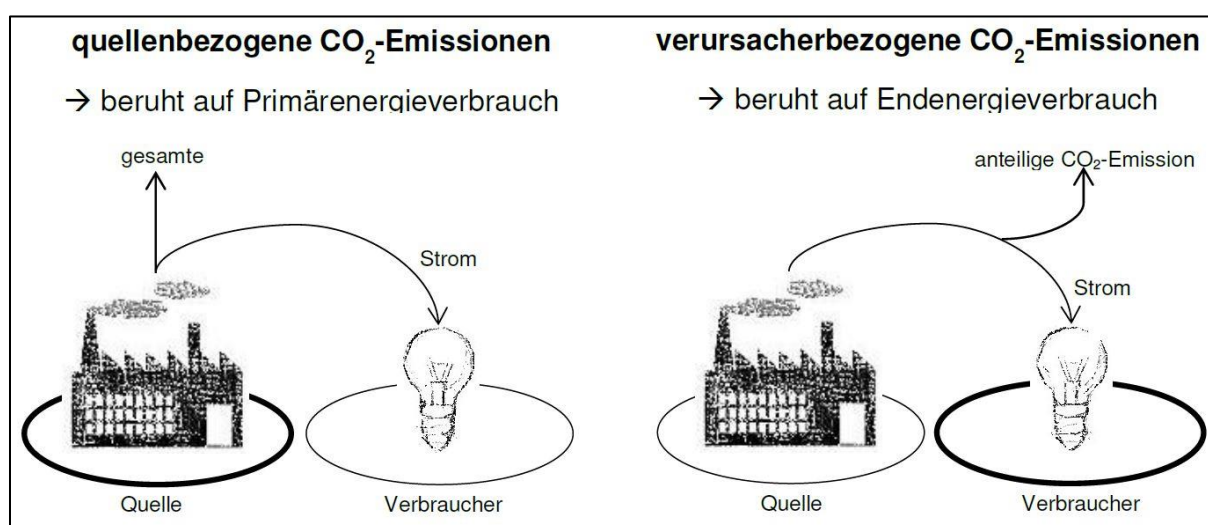


Abbildung 12: Veranschaulichung der Quellen- und Verursacherbilanz von CO₂-Emissionen aus der energetischen Nutzung von Energieträgern (Göppel & Berdias, 2015)

Für spezifisch angefertigte CO₂-Bilanzen in kommunalen Klimaschutzkonzepten wird in der Regel die endenergiebasierte Verursacherbilanz aufgestellt.

5.2.3 Ergebnisse der Energie- und THG-Bilanz

Zur Erfassung der Ist-Situation wurden Daten bezüglich der Energieverbräuche u.a. die Kommunen im Landkreis sowie Unternehmen und Energieversorger angefragt. Auf Basis dieser und der Nutzung weiterer real- und statistischer Daten, auf Landes- sowie Bundesebene, wurde der Energieverbrauch im Landkreis erfasst und daraus eine

Treibhausgasbilanz abgeleitet. Zur Erstellung der Bilanzen wurde das Tool BICO2BW verwendet.

Um die Ergebnisse übersichtlich darzustellen, wurde eine übliche Einteilung der Energieverbräuche und THG-Emissionen in folgende Sektoren vorgenommen:

- Private Haushalte
- Gewerbe und Sonstiges (GHD)
- Verarbeitendes Gewerbe
- Kommunale Liegenschaften
- Verkehr

Alle genannten Sektoren zusammen ergeben einen Gesamtenergieverbrauch von ca. 6.700.000 MWh. Wie aus Abbildung 13 hervorgeht ist mit einem Anteil von 46 % als größter Verbraucher das „Verarbeitende Gewerbe“ zu identifizieren. Der Endenergieverbrauch verteilt sich zu 26 % auf den Sektor „Private Haushalte“, 20 % Verkehr, ca. 6 % GHD und ca. 1 % „Kommunale Liegenschaften“. Aus der Analyse ist auch zu entnehmen, dass der größte Anteil am Energieverbrauch die Bereitstellung von Wärme darstellt.

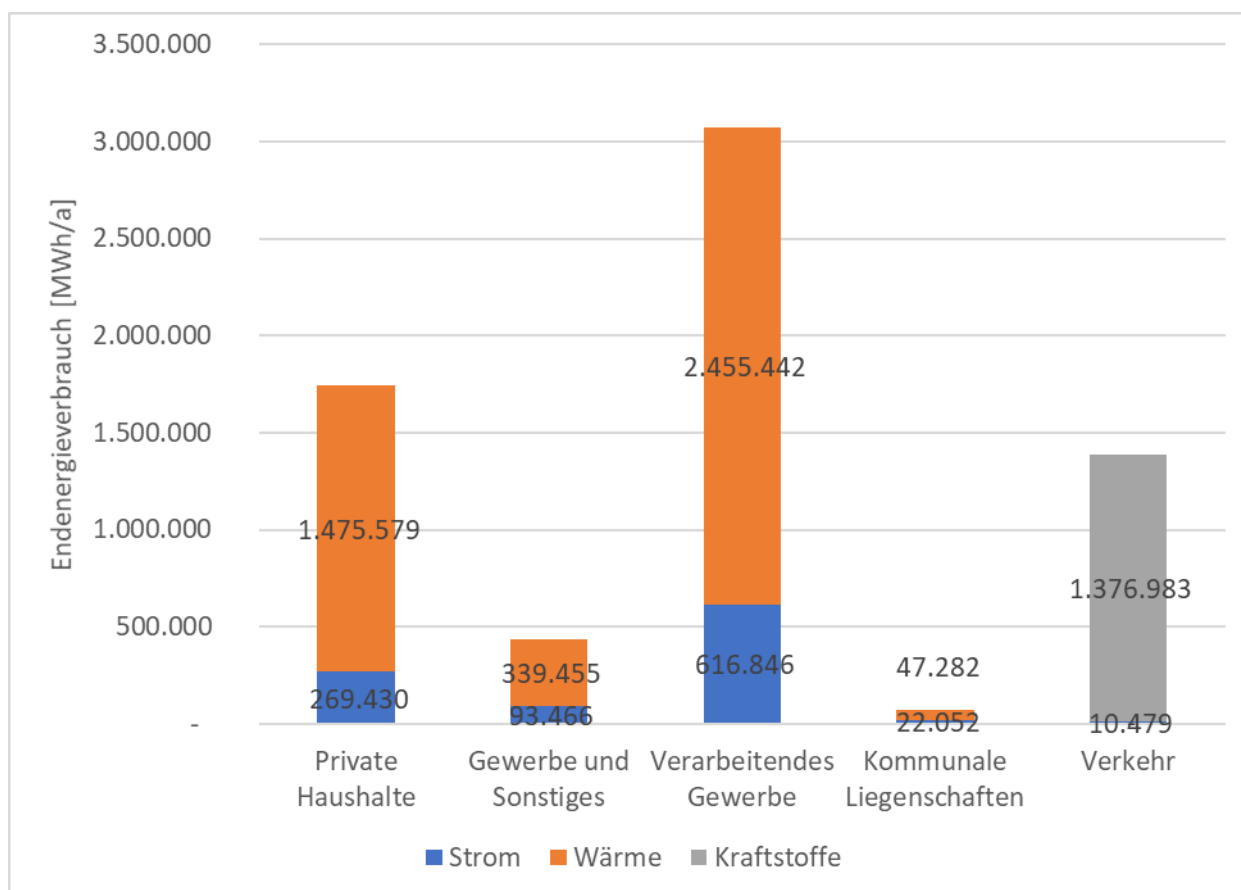


Abbildung 13: Energieverbrauch der Sektoren im Landkreis Lörrach aus dem Jahr 2015

Unter Berücksichtigung der verschiedenen Energieträger wurde über die entsprechenden Emissionsfaktoren analog zur Energiebilanz eine THG-Bilanz erstellt. Aus der Analyse ergab sich, dass im Jahr 2015 rund 2.000.000 t THG emittiert wurden (Abbildung 14). Parallel zu der Energiebilanz hat auch bei den Treibhausgasen der Sektor „Verarbeitendes Gewerbe“ den größten Anteil, gefolgt von den Haushalten und dem Verkehr. Auffällig bei der Betrachtung

der THG ist, dass aufgrund des schlechten Emissionsfaktors der Strom einen größeren Anteil besitzt als bei der Energiebilanz.

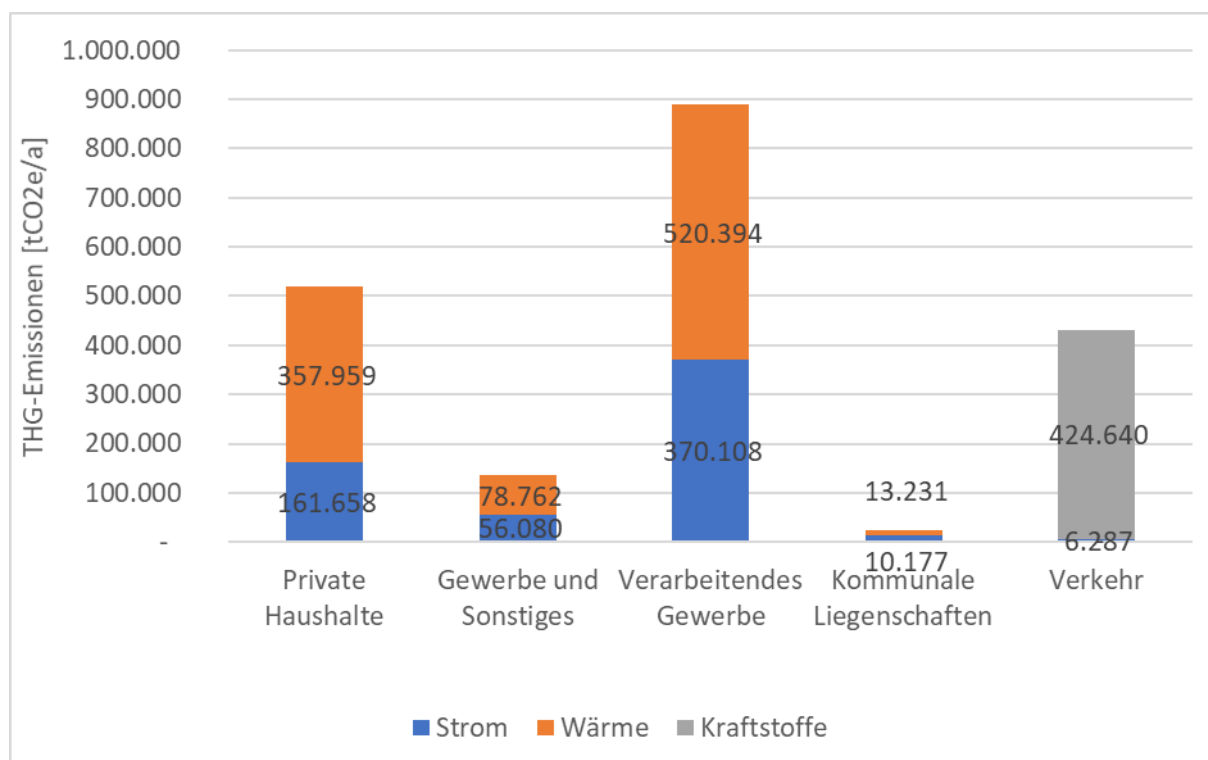


Abbildung 14: THG-Emissionen der Sektoren im Landkreis Lörrach aus dem Jahr 2015

5.3 Interpretation der Ergebnisse im Vergleich zu 2012

Der Landkreis Lörrach hat sich bereits im Jahr 2015 ambitionierte Ziele zur langfristigen Reduktion der kreisweiten Treibhausgasemissionen gesetzt (vgl. Kap. 7.5.1). Um diese Ziele systematisch zu überprüfen, bedarf es einer kontinuierlichen Fortschreibung der ebenfalls im Jahr 2015 erstmal erstellten Treibhausgasbilanz. Zur Betrachtung der aktuellen Situation wurden die Ergebnisse aus der THG-Bilanz des Jahres 2012 mit denen aus dem Jahr 2015, für welches die aktuell umfassendste und beste Datenlage verfügbar ist, gegenübergestellt. Im Jahr 2012 betrugen die THG-Emissionen 2.186.924 t, verglichen mit dem Wert aus 2015 mit 1.999.296 t ergibt sich eine Reduktion der THG um ca. 9 %. Wie aus Abbildung 15 hervorgeht, wäre die größte Reduktion im Sektor GHD und sonstige zu identifizieren und ein geringer Anstieg bei dem Sektor Verarbeitendes Gewerbe und Verkehr zu verzeichnen. Auf Grund der teilweise unterschiedlichen Verwendung von Basisdaten der beiden Bilanzen, kann jedoch davon ausgegangen werden, dass ein Teil der THG aus dem Sektor verarbeitendes Gewerbe noch dem GHD-Sektor zugeschrieben werden kann. Diese Tatsache stellt jedoch die grundlegenden Aussagen der Bilanz nicht in Frage.

Der Vergleich der Bilanzen stellt eine Momentaufnahme dar, woraus sich noch kein langfristiger Trend bezüglich Senkung oder Steigung der THG-Emissionen ableiten lässt. Im Jahr 2013 sind beispielsweise die Emissionen angestiegen. Hieraus wird ersichtlich, dass es weiterer Bilanzjahre bedarf, um einen Trend auszumachen und zu zeigen, ob durchgeführte Maßnahmen in der Region zu mehr Klimaschutz geführt haben.

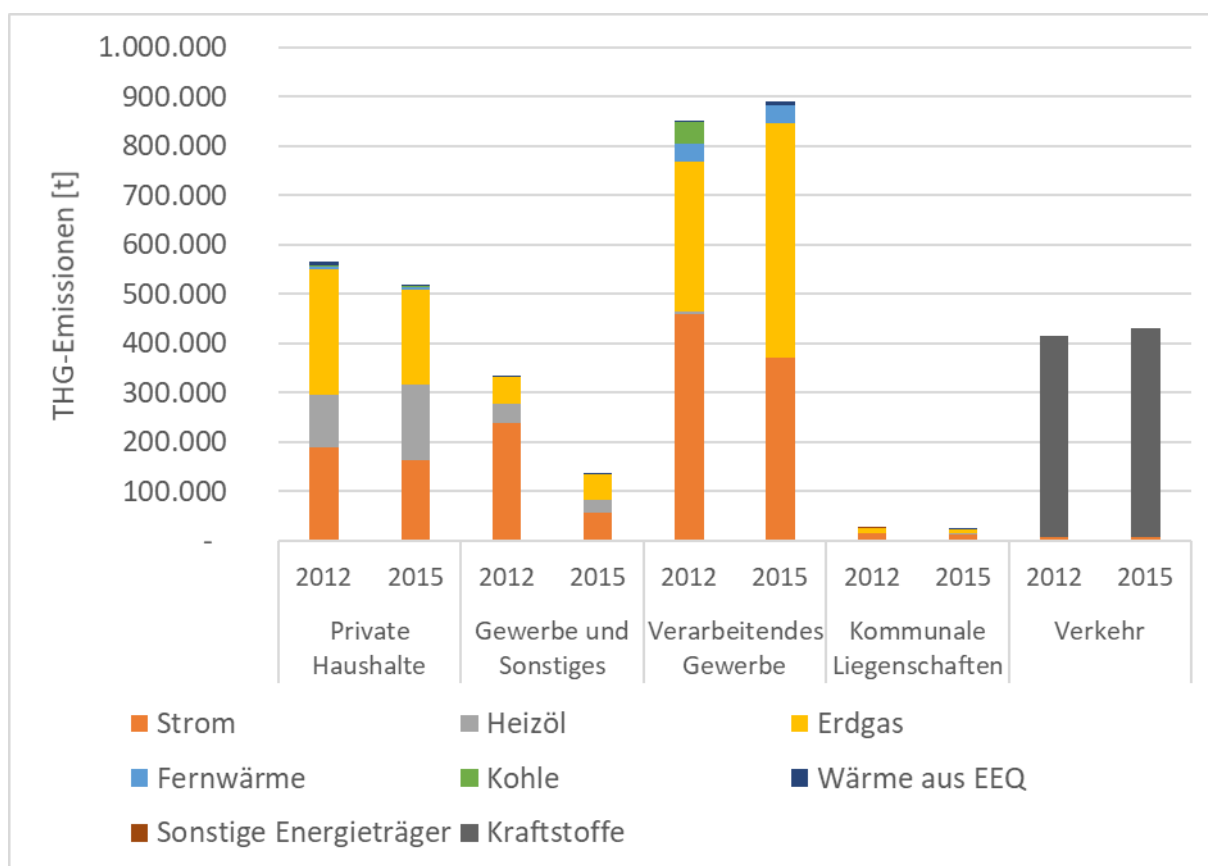


Abbildung 15: Treibhausgase der Sektoren und Energieträger der Jahre 2012 (links) und 2015 (rechts)

6 Potenzialanalyse

6.1 Begriffserklärung zur Potenzialanalyse

Im Rahmen eines Klimaschutzkonzepts ist die Analyse aller klimarelevanten Bereiche vom theoretischen über das technische bis hin zum tatsächlich erschließbaren Potenzial aufgrund der Datenvielfalt und des erforderlichen Detaillierungsgrads nur mit unverhältnismäßig hohem Aufwand zu erreichen. Hier muss der Aufwand dem Nutzen angepasst werden, was mit Blick auf die nachfolgende Potenzialanalyse bedeutet, dass sich dieses Konzept deshalb auf die technischen Potenziale im Landkreis Lörrach konzentriert. Zum besseren Verständnis der nachfolgenden Potenzialanalyse wird der Begriff des Potenzials mit seinen verschiedenen Facetten erklärt.

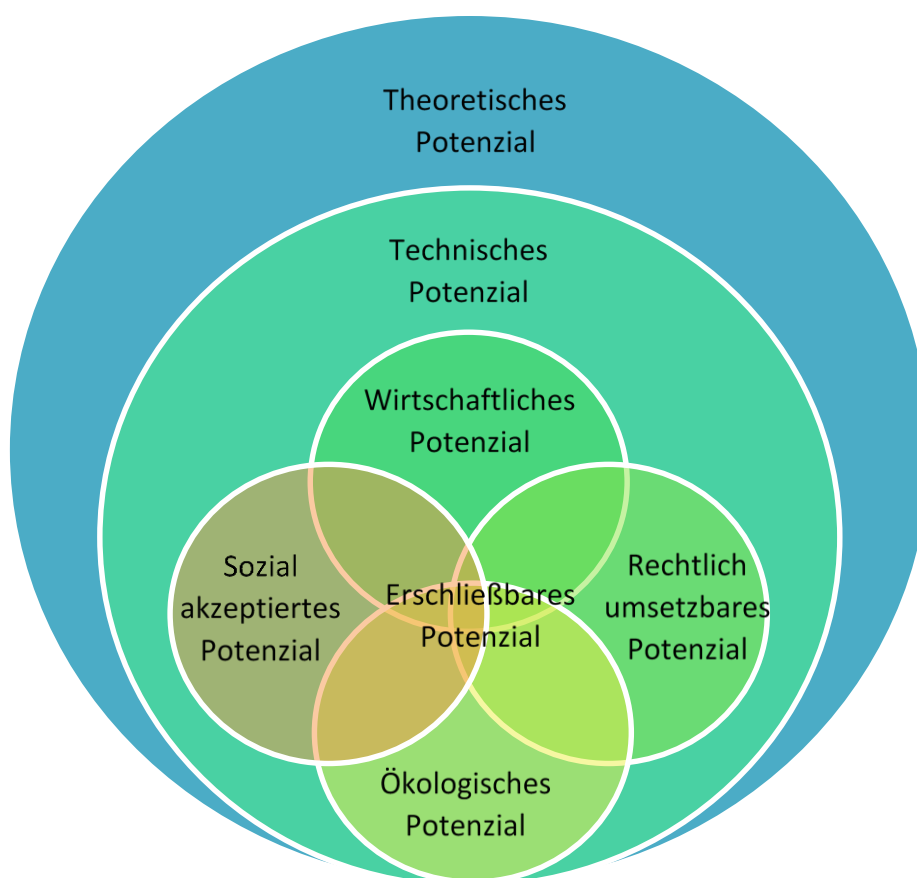


Abbildung 16: Zusammenhänge der verschiedenen (Göppel & Berdias, 2015)

Das **theoretische Potenzial** beschreibt das komplette vorhandene und nutzbare Energieangebot. Der Bezug zu einer Region und einem Zeitraum können mit einfließen. Beispiel: Die gesamte solare Strahlungsenergie für den Landkreis in einem Jahr.

Das **technische Potenzial** erhält man, wenn die technischen Einschränkungen bei der Nutzung des theoretischen Potenzials mit einbezogen werden. Damit ist das technische Potenzial immer geringer als das theoretische Potenzial. Beispiel: Die mit Hilfe einer Photovoltaik- oder Solarthermieranlage erzeugte Menge an Strom oder Wärme.

Das **wirtschaftliche Potenzial** bezieht einen weiteren Minderungsfaktor mit ein. Die Realisierung einer Anlage ist erst dann sinnvoll, wenn die Umsetzung wirtschaftlich ist. Dies wird in der Regel aus Vergleichen unterschiedlicher Alternativen ermittelt. Beispiel: Wirtschaftlich ist eine Solarthermieanlage dann, wenn die Wärme zu gleichen oder niedrigeren Kosten wie in einem „normalen“ Heizkessel produziert wird.

Das **rechtlich umsetzbare Potenzial** stellt den Bezug zu gesetzlichen Rahmenbedingungen her und ist Teil des technischen Potenzials. Ein Potenzial kann nur dann genutzt werden, wenn keine bestehenden Gesetze dagegenstehen. Beispiel: Eine Grundwasser-Wärmepumpe kann nicht in einem Wasserschutzgebiet gebaut werden, unabhängig davon, welche geothermische Effizienz im Untergrund herrscht.

Das **ökologische Potenzial** ist ebenfalls Teil des technischen Potenzials. Es schließt alle Potenziale aus, die einen negativen ökologischen Einfluss haben. Potenziale, die eine Beeinträchtigung von Lebensräumen darstellen und die Diversität sowie die Wechselwirkungen innerhalb dieses Lebensraumes negativ beeinflussen, können nicht umgesetzt werden. Beispiel: Im Lebensraum geschützter Vogelarten, wie dem des roten Milans, dürfen keine Windenergieanlagen errichtet werden, sofern eine signifikante Gefährdung besteht.

Das **sozial akzeptierte Potenzial** ist ein nicht zu unterschätzender Teil des technischen Potenzials. Die Akzeptanz von Bürgern spielt gerade bei großen Projekten, die einen spürbaren Einfluss auf eine breite Gruppe von Personen haben, eine wichtige Rolle. Beispiel: Landesweit organisieren sich Initiativen gegen den Aufbau von Windkraftanlagen. Das verzögert die Hebung von Potenzialen in diesem Bereich und kann im schlimmsten Fall dazu führen, dass Projekte überhaupt nicht realisiert werden.

Werden alle Einschränkungen des technischen Potenzials berücksichtigt (Wirtschaftlichkeit, Rechtskonformität, Ökologie und soziale Akzeptanz) ergibt sich das **erschließbare Potenzial** (Göppel & Berdias, 2015).

6.2 Technische Potenziale durch Energieeinsparung und Effizienzsteigerung

Potenziale zur Energieeinsparung und Effizienzsteigerung sind prinzipiell in jeder Gemeinde im Landkreis vorhanden, wobei sich der Umfang des zu hebenden Potenzials an den jeweiligen Verhältnissen vor Ort orientiert.

Unabhängig vom Potenzial in Kommunen sind politische Rahmenbedingungen beziehungsweise Zielsetzungen auf Landesebene zu berücksichtigen. Diese leiten sich aus dem Integrierten Energie- und Klimaschutzkonzept (IEKK) und schlussendlich aus dem Klimaschutzgesetz des Landes Baden-Württemberg ab (Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, 2014). Bezugsrahmen ist der Zeitraum von 2010 bis 2050, mit einem Zwischenschritt im Jahr 2020.

Vorstellbar ist, dass nicht alle definierten Ziele innerhalb der territorialen Grenzen einer Kommunen erreicht werden. Dem gegenüber kann die Kommune jedoch einzelne Zielsetzungen übertreffen und so einen Ausgleich für die nicht realisierbaren Ziele in anderen Bereichen schaffen. Da eine diesbezügliche Abschätzung der Verhältnisse aufgrund fehlender

Informationen nicht leistbar ist, werden die Landesziele unverändert auf die jeweiligen Kommunen übertragen.

Eine verbesserte Datenlage, bspw. durch Erstellung von Quartierskonzepten oder stadtteilbezogenen Untersuchungen, erschließt konkrete Informationen des Vor-Ort-Potentials in diesen Bereichen.

Nach der Betrachtung der Ist-Analyse im Landkreis wurde eine Einschätzung der Potenziale zur Senkung der THG-Emissionen im Landkreis getroffen. Hierbei wurde bei den Potenzialen zunächst unterschieden zwischen der Strom- und Wärmeerzeugung. Zur Analyse der Potenziale wurde das „Potenzialtool“ der Energieagentur Ravensburg verwendet. Als Datenbasis von verschiedenen Daten aus dem Potenzial- und Energieatlas der LUBW, sowie Daten des Statistischen Landesamtes (StaLa), der Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg GmbH (KEA) sowie von Energieversorgern im Landkreis wurden erste Informationen zu den Potenzialen abgerufen. Zu den einzelnen Potenzialen wurden zudem branchenspezifische Studien, sowie Einschätzungen von Experten zur Hilfe genommen. Darüber hinaus wurden Szenarien entwickelt, wie sich der Strom- und Wärmeverbrauch bis zum Jahr 2050 entwickeln kann. Die im Folgenden beschriebenen Szenarien beziehen sich auf die Einsparpotenziale aus den Zielen des integrierten Energie- und Klimaschutzkonzepts (IEKK) des Landes Baden-Württemberg. Daraus abgeleitet ergeben sich jährliche Energieeinsparungen für die verschiedenen Verbrauchssektoren.

6.3 Potenziale im Stromsektor

In Abbildung 17 sind die Ergebnisse aus der Potenzialbetrachtung für die Stromerzeugung dargestellt. Aufgetragen ist in dunkelblau die Erzeugung im Jahr 2015 und ergänzend dazu in hellblau das bestehende Potenzial aus den Analysen. Deutlich zu sehen ist, dass im Bereich der Photovoltaik ein sehr großes Potenzial besteht. Das Potenzial setzt sich zusammen aus 361.270 MWh auf Dachflächen und 212.425 MWh auf Freiflächen. Zu den Potenzialen bleibt zu erwähnen, dass es sich hierbei um Abschätzungen auf Basis der Daten aus dem Energieatlas der LUBW handelt. Das Potenzial der Wasserkraft ist weitestgehend erschöpft, besitzt dennoch ein nicht zu vernachlässigendes Potenzial. Maßnahmen wie Repowering sind möglich und in Einzelfällen zu prüfen. Im Bereich der Windenergie ist zu beachten, dass der Windpark in Gersbach bereits in dieser Ansicht in der Erzeugung mit einbezogen wurde. Das Potenzial wurde durch aktuell geplante Anlagen, unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit, abgeschätzt. Im Bereich Biomasse handelt es sich primär um die Stromerzeugung aus KWK-Anlagen, z.B. Silomais für Biogasanlagen. Im weiteren Verlauf dieses Kapitels wird auf die einzelnen Technologien noch einmal explizit eingegangen und erläutert, wie sich die Potenziale ergeben und was notwendig ist, diese auszuschöpfen.

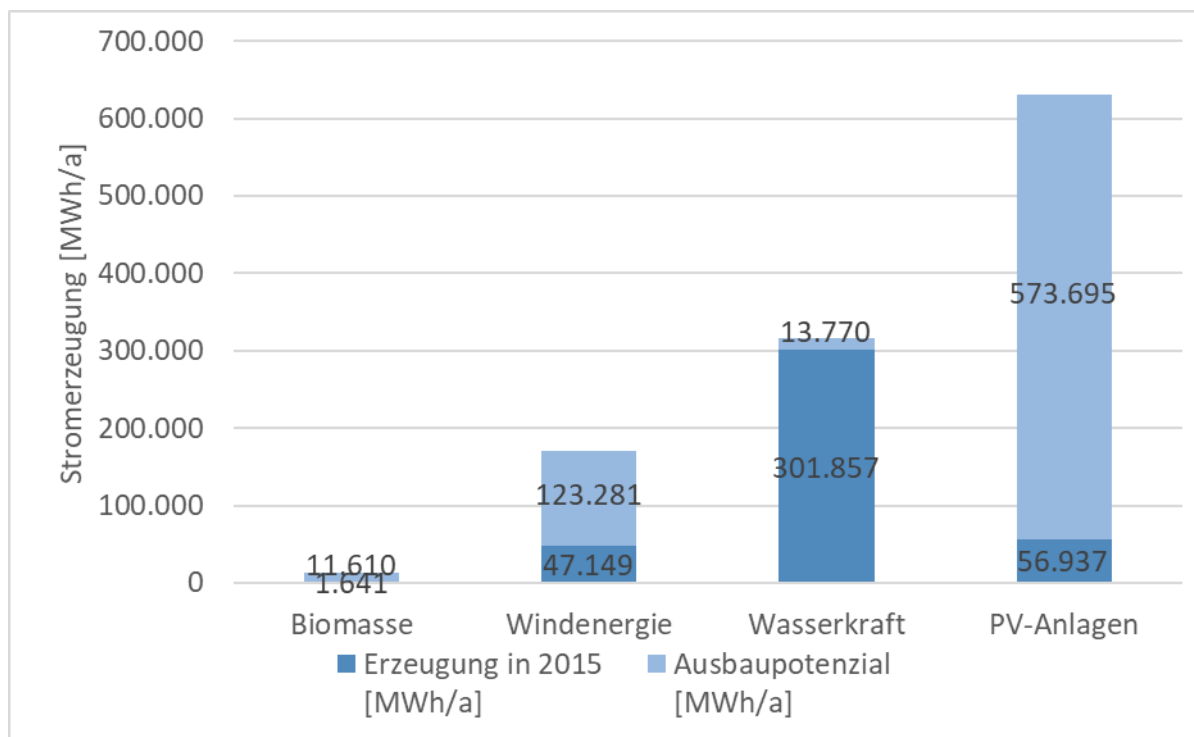


Abbildung 17: Potenziale der erneuerbaren Energien im Bereich Strom

6.3.1 Photovoltaik

Die Solarstromerzeugung spielt in Deutschland eine zunehmende Rolle bei der Transformation der fossilen in eine CO₂-arme Energieversorgung. So stieg der Anteil an der Stromerzeugung von nahezu 0 % im Jahr 2000 auf über 6 % im Jahr 2017. Für die weiteren CO₂-Reduktionsziele bis zum Jahr 2050 muss auch dieser Anteil noch deutlich steigen, in verschiedenen Studien ist von einem anzustrebenden Anteil von über 30 % an der Stromerzeugung die Rede. Dabei wurde 2018 im Rahmen des Ausschreibungsverfahrens für PV-Großanlagen durch die Bundesnetzagentur Solarstrom vom günstigsten Bieter für unter 4 Cent pro Kilowattstunde (Information von Bundesnetzagentur, Ergebnisse Ausschreibungen 2018) angeboten. Damit ist absehbar, dass selbst in Deutschland Solarstrom zu einer der günstigsten Technologien für die Stromerzeugung wird.

Auch wenn die Stromerzeugung in Dachanlagen teurer ist als in Freiflächenanlagen, so bietet diese Vorteile in den Bereichen Flächenverbrauch und Leitungsverluste. Der auf einem Dach erzeugte Strom wird bei gleichzeitigem Bedarf im darunterliegenden Gebäude immer direkt in diesem verbraucht. Wohingegen bei der Stromversorgung aus zentralen Großkraftwerken mit Leitungsverlusten um 30 % gerechnet werden muss.

Potenzial Dachflächen Photovoltaik

Zur Bestimmung des Potenzials aus Dachflächen PV-Anlagen wurden die Daten aus dem Energieatlas der LUBW verwendet und die Eignung der Dachflächen hinsichtlich ihres potenziellen Ertrages unterteilt. Darüber hinaus wurde auf Grund von Restriktionen bei der Dachflächennutzung, z.B. durch Altstadtsatzungen oder Denkmalschutz, auf 70 % reduziert. Die Tabelle mit den verwendeten Daten ist im Anhang hinterlegt. Aus den Daten geht hervor, dass noch ein Potenzial von ca. 360.000 MWh/a durch Dachflächenanlagen vorliegt. Damit

stellt die Photovoltaik das größte vorhandene Potenzial im Stromsektor dar. Im Jahre 2015 wurden insgesamt lediglich knapp 14 % des Gesamtpotenzials der Dachflächen PV genutzt. Aus diesem Grunde liegt im abschließenden Maßnahmenkatalog ein hoher Fokus auf dem Ausbau und der verstärkten Nutzung von PV. In Abbildung 18 sind die berechneten Daten grafisch dargestellt.

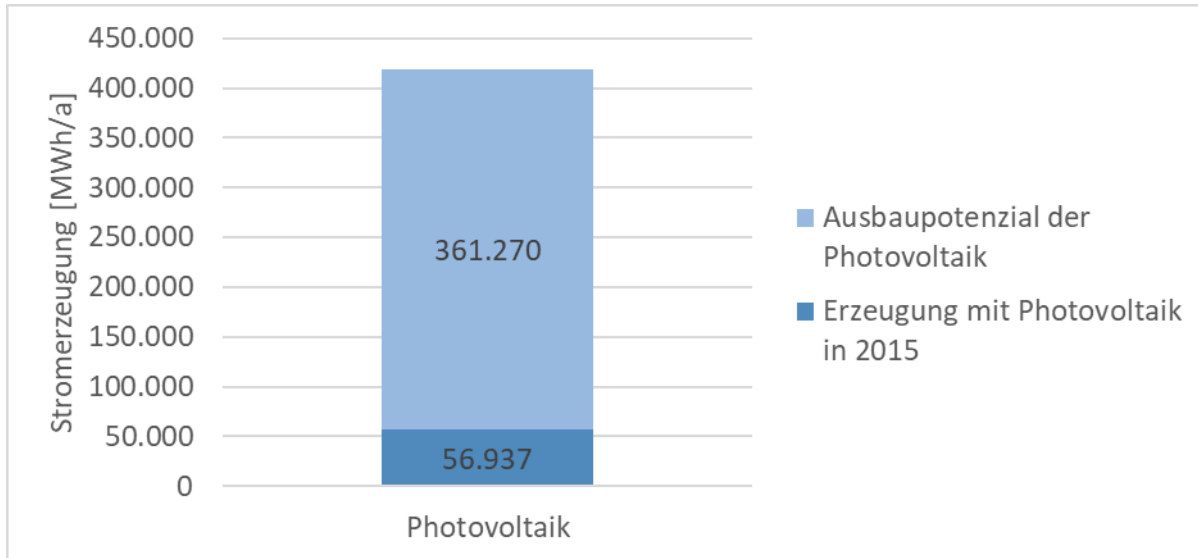


Abbildung 18: Erzeugung und Ausbaupotenzial von Photovoltaik (Jahr 2015)

Potenzial Freiflächen PV

Zur Berechnung des Freiflächenpotenzials wurde an dieser Stelle eine grobe Abschätzung des Potenzials auf Basis der Daten des Energieatlas der LUBW vorgenommen. Die Annahmen, auf welcher die Abschätzung basiert, richten sich nach der Freiflächenanlage auf der Deponie in Herten. Im Anhang sind die verwendeten Parameter zu finden, welche zur Berechnung des Potenzials verwendet wurden.

Laut Berechnungen des Energieatlases der LUBW sind im Landkreis Lörrach geeignete Flächen von ca. 310 ha vorhanden, welche zur Nutzung des Potenzials verwendet werden können. Unter Berücksichtigung der Anlagenparameter aus Herten, z.B. Leistung der Module oder Nutzung der Flächen für Module, ergibt sich daraus ein noch freies Potenzial von 212.425 MWh, was ca. 60 % des Potenzials der Dachflächen PV bedeutet. Es ist davon auszugehen, dass zu dem berechneten Potenzial noch weitere Freiflächen nutzbar sind. Dazu lagen jedoch keine Daten zur Berechnung des Potenzials vor.

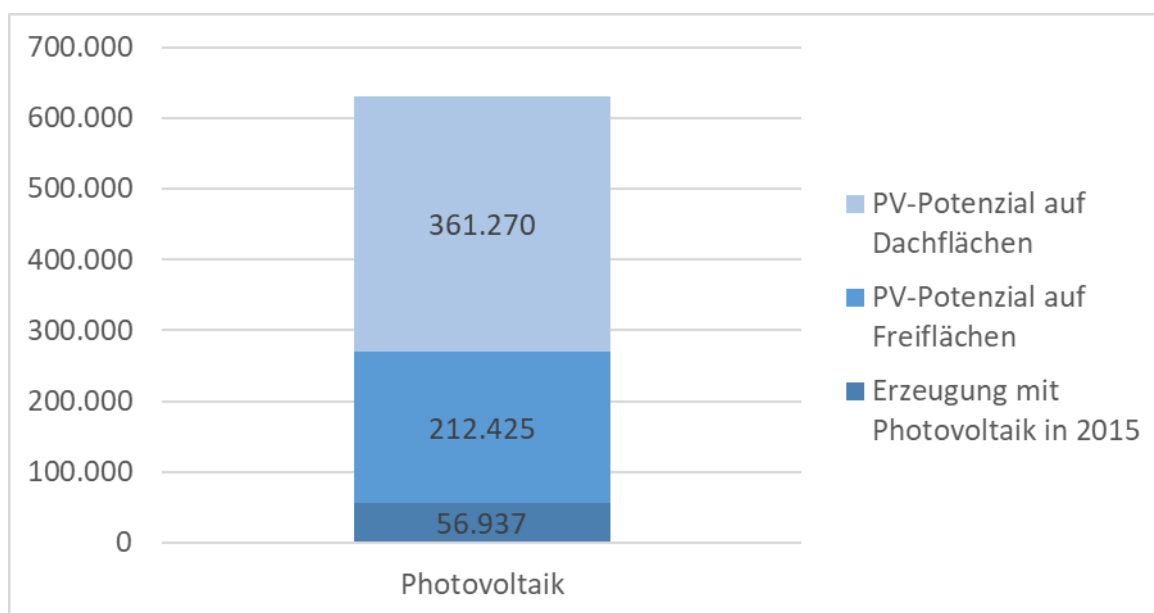


Abbildung 19: Gesamtes PV Potenzial im Landkreis Lörrach

6.3.2 Windenergie

Auf Basis des Landesplanungsgesetzes vom 01.01.2013 müssen Gemeinden Vorranggebiete für Windkraftanlagen in den jeweiligen Regionalplänen ausweisen. Die zusätzliche Ausweisung von Ausschlussflächen (Schwarz-Weiss-Planung) ist auf der Ebene des Regionalplans nicht mehr zulässig, dennoch wird dem Einfluss der Gemeinden über die Flächennutzungsplanung (FNP) Rechnung getragen. Im Rahmen der FNP können Konzentrationsflächen für die Windenergienutzung ausgewiesen werden. Die verbleibenden Flächen können unter Planvorbehalt gestellt werden, sodass Windenergieanlagen ab einer Höhe von 50 m nicht aufgestellt werden dürfen.

Durch den Windenergieerlass des Landes Baden-Württemberg bestehen politische Zielsetzungen. Diese sehen vor, den Anteil der Windenergie an der Stromerzeugung im Land bis zum Jahr 2020 auf 10 % zu steigern.

Unter Berücksichtigung der Daten zu den geplanten Windkraftanlagen in der unten dargestellten Tabelle 5, wären mit den geplanten Anlagen diese Rahmenbedingungen erfüllt.

Zur Berechnung des Potenzials zur Stromerzeugung aus Windkraftanlagen wurden die bereits in Betrieb befindlichen Anlagen als Referenz verwendet, bezüglich der Anlagenleistung und der Volllaststunden. Daraus ergibt sich ein noch ungenutztes Potenzial von ca. 120.000 MWh. Um das genannte Potenzial zu nutzen, wäre es notwendig noch weitere 15 Windkraftanlagen an den geeigneten Flächen in Betrieb zu nehmen.

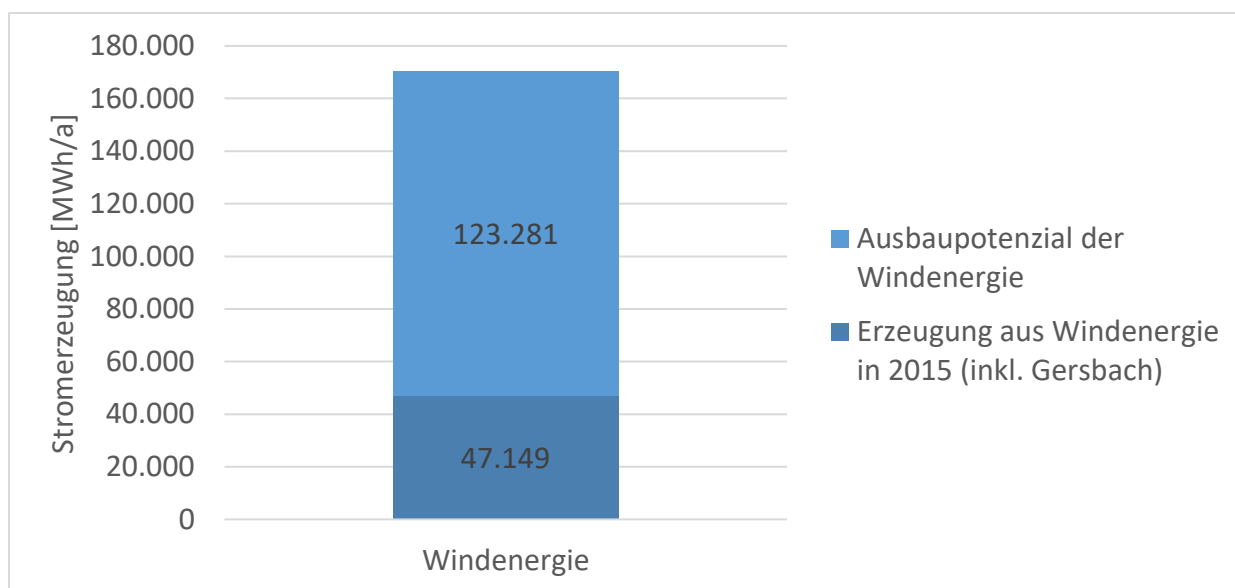


Abbildung 20: Erzeugung aus Windkraftanlagen im Jahr 2015 und Ausbaupotenzial von Windenergie

In der folgenden Tabelle 5 sind die bereits betriebenen und noch geplanten Windkraftanlagen aufgeführt und der potenzielle Ertrag abgeschätzt. Über die dort genannten Anlagen hinaus, existieren noch weitere potenzielle Flächen für Windkraftanlagen, diese sind jedoch auf Grund Ihrer Nutzung oder dort vorherrschenden Windbedingungen nicht weiter berücksichtigt worden. Auch mit Absprache aus Expertenrunden, konnten die berechneten Daten und geplanten Anlagen hinsichtlich Ihrer Machbarkeit bestätigt werden.

Tabelle 5: Übersicht über die bereits installierten und geplanten Windkraftanlagen im Landkreis Lörrach

	Anlage	Anzahl WKA	Betrag	Einheit
Bestehende Anlagen	Gersbach	5	3	MW
	Fröhnd	1	1,2	MW
	Hasel	3	3,3	MW
In Planung – Potenzielle Gebiete	Zeller Blauen	10	3,3	MW
	Weitere Planung	5	3	MW
Summe		24	74,1	MW
Annahme Volllaststunden			2.300	h
Mögliche Nutzung Windkraft insgesamt			170.430	MWh
Bereits genutztes Potenzial			47.149	MWh
Ausbaupotenzial			123.281	MWh

6.3.3 Wasserkraft

Im Landkreis Lörrach besitzt die Erzeugung des Stroms aus Wasserkraft eine große Rolle, da bereits ein sehr großer Teil aus Wasserkraftanlagen bereitgestellt wird. Mit rund 300.000 MWh stellt die Wasserkraft das größte genutzte Potenzial im Strombereich dar. Die Daten der erzeugten Menge im Jahr 2015 stammen aus der Datenabfrage bei der KEA, welche wiederum auf Daten von Energieversorgern basieren. Die im Jahr 2015 für den Landkreis Lörrach zuzuschreibende Menge an Strom aus Wasserkraft wurde ebenfalls von anderen Instituten und Energieversorgern bestätigt.

Quellen zur Potenzialermittlung in diesem Bereich waren neben dem Energieatlas Baden-Württemberg der Kontakt zu einem Energieversorger, der selbst auf dem Markt der Wasserkraft aktiv ist. In Absprache mit diesem Versorger wurden neben dem Ausbaupotenzial auch die Möglichkeit der Effizienzsteigerung bestehender Anlagen und die Reaktivierung von Altanlagen betrachtet. Aus den Berechnungen ergab sich ein noch nutzbares Potenzial ca. 15.000 MWh (Abbildung 21). Verglichen mit der bereits erzeugten Menge fällt das Potenzial verhältnismäßig gering aus. In Einzelfällen ist das Potenzial jedoch zu prüfen.

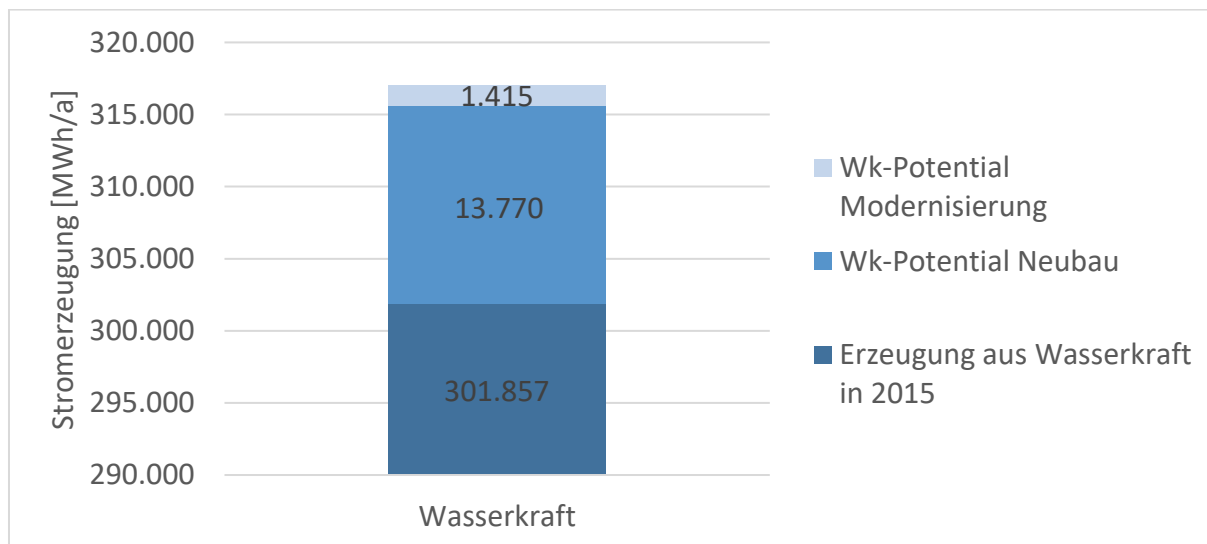


Abbildung 21: Erzeugung aus Wasserkraft im Jahr 2015 und das noch erschließbare Potenzial

6.3.4 Biomasse - Stromerzeugung

Die Abfallbeseitigung wird im Landkreis Lörrach zentral im Landratsamt verwaltet. Im Zusammenhang mit der Einführung der Biotonne im Landkreis Lörrach wurde im Jahr 2015 die Klimaschutzstrategie für die Abfallwirtschaft des Landkreises veröffentlicht. Sie leitet sich ab aus den Klimaschutzteilkonzepten „Klimafreundliche Abfallentsorgung“ und „Integrierte Wärmenutzung in den Kommunen“. Neben der Analyse der aktuellen Abfallströme wurde zudem eine Prognose für die Entwicklung bis zum Jahr 2020 erstellt. Dies umfasst die neu hinzugekommene Biotonne und die Verschiebung der Entsorgungswege des Grünguts. Ebenso wurde das bestehende Potenzial für die energetische Verwertung von Grüngut und Biomüll aufgeführt. Die Ergebnisse aus dem Landkreis wurden verwendet um auf diese Weise das Potenzial der Posten zu ermitteln. Auf dieser Basis wurden neben der Potenziale zur Stromerzeugung aus Biomasse, analog dazu die Potenziale zur Wärmeenerzeugung aus Biomasse berechnet.

Silomais zu Biogas:

Im Bereich der sogenannten Grünernte ist im Besonderen die Fläche für Silomais zu betrachten. Dieser kann in Biogasanlagen der energetischen Verwertung zugeführt werden und bietet damit ein entsprechendes Potenzial für die lokale Energieerzeugung. Dabei muss auf eine nachhaltige Fruchtfolgebegrenzung geachtet werden, welche bei 30 – 35 % der Ackerfläche liegt. Damit sind die ackerbaulichen Gründe wie Humusbilanz, Bodenschutz und Schädlingsmanagement berücksichtigt (Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V., 2015).

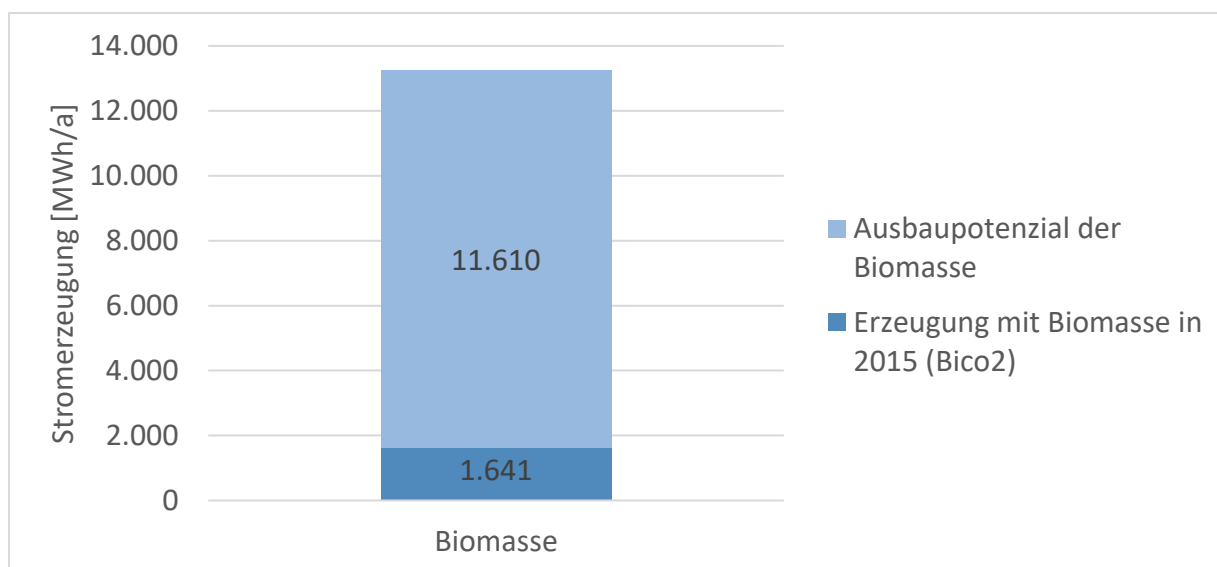


Abbildung 22: Potenzial zur Stromerzeugung aus Biomasse

6.4 Potenziale im Wärmesektor

Analog zu der Betrachtung im Stromsektor, wurde ebenfalls der Wärmesektor für erneuerbare Energien analysiert. Die Ergebnisse der Potenzialbetrachtung sind in Abbildung 23 dargestellt. Allgemein ist festzustellen, dass die Potenziale im Bereich Wärme für erneuerbare Energien geringer ausfallen als bei der Analyse des Stroms. Im Bereich Biomasse besteht im Landkreis ein großes Potenzial. Hier berücksichtigt ist Wärme aus Energieholz, aus z.B. den Waldbeständen und dem freien Holzpotenzial, Biomüll und Grüngut aus der Region, wie bereits im vorherigen Kapitel 6.3.4 beschrieben wurde.

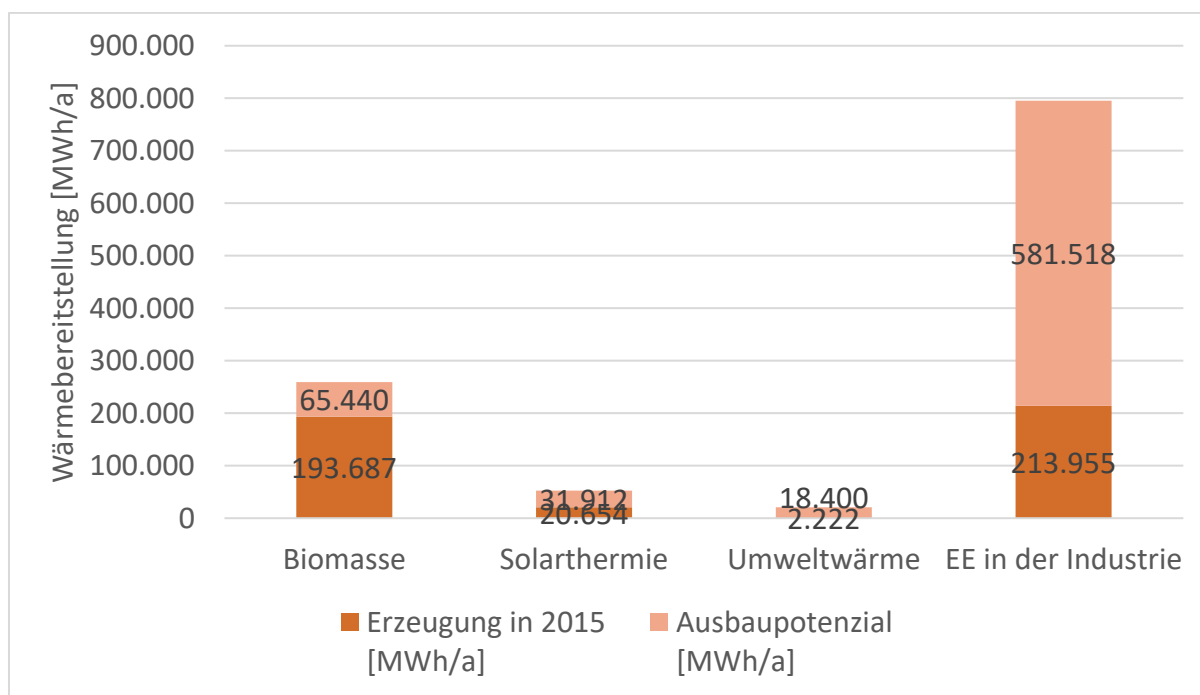


Abbildung 23: Potenziale der erneuerbaren Energien im Bereich Wärme

Zu der Solarthermie ist zu erwähnen, dass es sich ähnlich wie bei der Photovoltaik um Dachflächenanlagen handelt. Bei der Betrachtung der Potenziale wurde eine priorisierte

Nutzung von PV auf den Dachflächen angenommen. Je nach Nutzung der Dachflächen sind Solarthermieranlagen in Kombination mit Nahwärmenetzen sinnvoll, jedoch das Potenzial eher gering, da in der Regel sehr hohe Kosten dem Nutzen gegenüberstehen. Darüber hinaus kommt es bei der Solarthermie auch oft baurechtlich zu Einschränkungen. Das Potenzial zur Umweltwärme wurde mit Fokus auf der Nutzung von Wärmepumpentechnologie in Neubaugebieten berechnet und fällt verhältnismäßig gering aus, jedoch ist dort z.B. keine Tiefengeothermie enthalten. Wegen einer nicht ausreichenden Datenbasis wurde hier von einer Berechnung des Potenzials abgesehen. Hierfür ist es zukünftig notwendig das Potenzial durch tiefergehende Analysen abzuschätzen. Das Potenzial für die Nutzung von Erneuerbaren Energien in der Industrie, wurde auf Basis der Rahmenbedingungen des Klimaschutzkonzeptes für das Land Baden-Württemberg abgeschätzt.

6.4.1 Biomasse - Wärmeerzeugung

Das Energieholzpotenzial wurde aus Angaben des Fachbereichs Waldwirtschaft des Landratsamtes Lörrach abgeleitet, welches die Forstreviere zentral verwaltet. Darüber hinaus wurde zur Berechnung des Energieholzpotenzials die Studie von Dr. Hepperle aus dem Jahr 2011 herangezogen. Zur weiteren Nutzung des Biomassepotenzials wurde bereits im vorherigen Kapitel auf die verwendeten Grundlagen verwiesen. Weitere Kennzahlen, welche zur Berechnung des Potenzials verwendet wurde, befinden sich im entsprechenden Anhang.

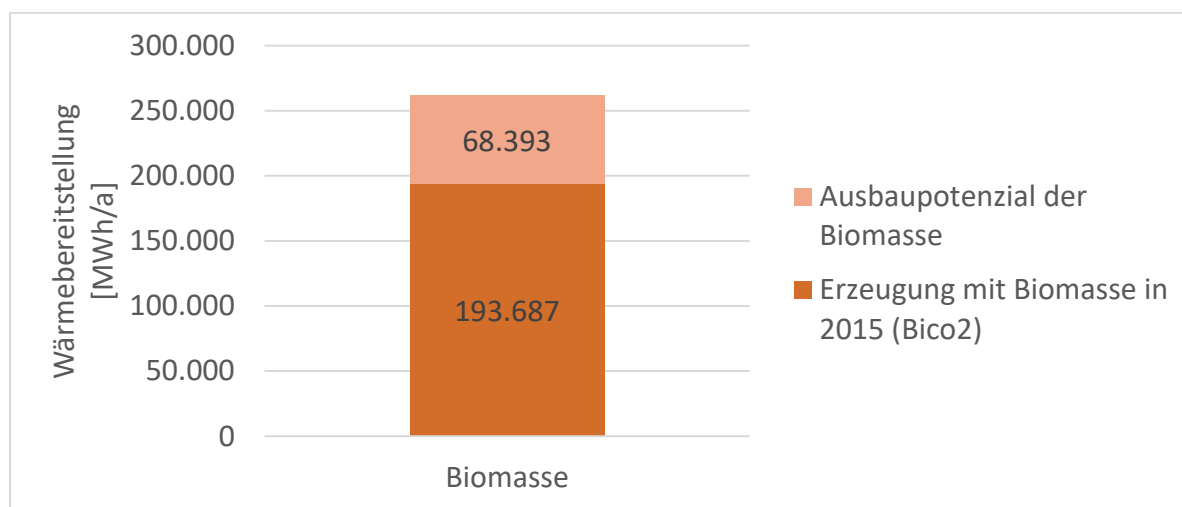


Abbildung 24: Erzeugung und Ausbaupotenzial zur Wärmegewinnung aus Biomasse

6.4.2 Solarthermie

Wie bereits im vorigen Kapitel angedeutet, können Dachflächen auch für Solarthermieranlagen, also die solare Wärmegewinnung genutzt werden. Hierfür wurde pauschal ein Anteil von 5 % der potenziellen geeigneten Dachflächen der Wohngebäude und der öffentlichen Gebäude der Photovoltaik vorenthalten und der Solarthermie zugeordnet. Dies ist vor dem Hintergrund des Erneuerbare-Wärme-Gesetzes (EWärmeG) zu sehen, welches im Zuge der Sanierung einer Heizungsanlage (neben der möglichen ersatzweisen Erfüllung) die Nutzung von 15% Wärme aus erneuerbaren Energien fordert. Mit der letzten Novellierung des EWärmeG wurde neben dem Einbezug der Nichtwohngebäude auch eine Technologieöffnung eingebracht. Die Solarthermie stellt damit nicht mehr die Ankertechnologie dar und ist deshalb auch nicht mehr die primäre Erfüllungsoption des

EWärmeG. Deshalb kann davon ausgegangen werden, dass sich der Zuwachs von Solarthermieranlagen eher reduziert, da andere Erfüllungsmöglichkeiten (Wärmedämmung) und Anlagenkombinationen (Holz, Pellets, Nahwärme) stärker in den Vordergrund treten. Gerade bei Nahwärmekonzepten ist individuell zu prüfen, ob eine Integration von Solarthermie möglich und wirtschaftlich ist.

Die verwendeten Daten zur Abschätzung des Potenzial sind dem Anhang zu entnehmen.

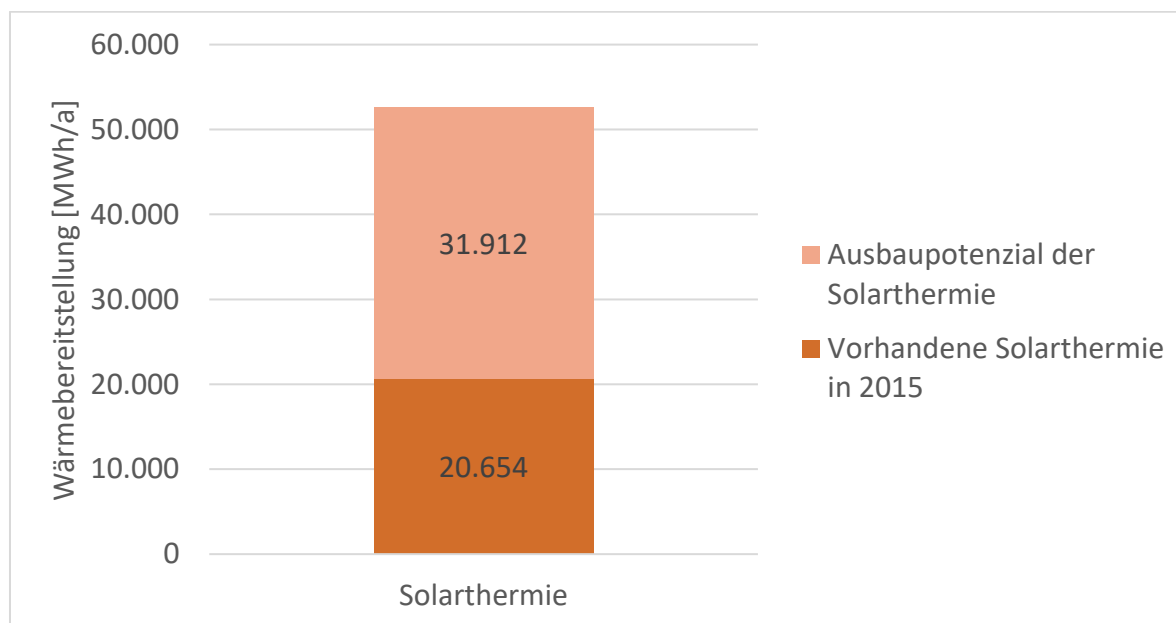


Abbildung 25: Vorhandene Solarthermie und das vorhandene Ausbaupotenzial

6.4.3 Umweltwärme

Als Umweltwärme wird die Wärme bezeichnet, welche sich aus Wasser, Luft und Erde gewinnen lässt. Im Fall der Erdwärme ist oft von Geothermie die Rede. Hierbei muss zwischen der oberflächennahen und tiefen Geothermie unterschieden werden. Bei der Analyse der Potenziale wurde in diesem Fall ausschließlich die oberflächennahe Geothermie, auch Erdwärme genannt, betrachtet. Für die Erfassung des Potenzials für Tiefengeothermie lagen keine hinreichend belastbaren Daten zur Ermittlung des Potenzials vor.

Die oberflächennahe Geothermie, hier in Form von Wärmepumpenheizungen, ist inzwischen eine weit verbreitete Technologie, welche besonders im Bereich von Neubauwohnungen oder im Rahmen von umfassenden Gebäudesanierungen verwendet wird. Da es sich hier meistens um Wärme mit einem geringen Temperaturniveau handelt, werden häufig Wärmepumpen eingesetzt, um diese Wärme zu gewinnen und gleichzeitig das Temperaturniveau zu erhöhen.

Zur Quantifizierung des Potenzials im Rahmen der Umweltwärme wurde über die Bevölkerungsentwicklung im Landkreis die bis zum Jahr 2035 neu benötigte durchschnittliche Wohnfläche ermittelt. Darüber hinaus wurde der spezifische Energiebedarf der neu erschlossenen Wohnfläche berechnet und daraus die benötigte Wärmemenge abgeleitet. Wie im Klimaschutzkonzept für das Land Baden-Württemberg wurde angenommen, dass 50 % dieser Haushalte die Wärmepumpentechnologie verwenden werden. Unter Verwendung der genannten Parameter ergibt sich ein Potenzial von ca. 18.400 MWh. Die verwendeten Daten zur Berechnung des Potenzials sind im Anhang dargestellt.

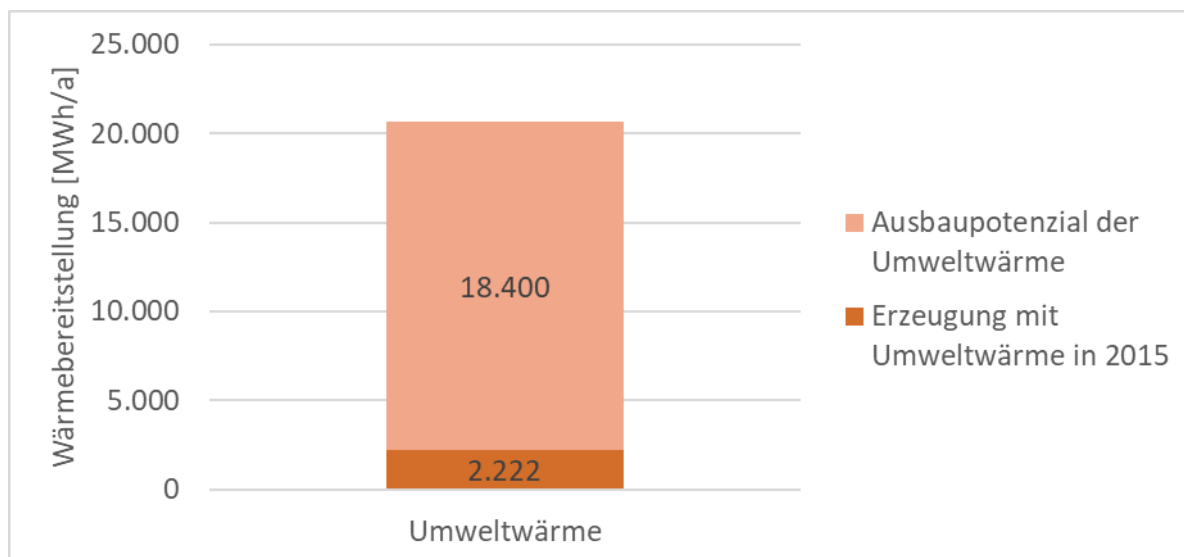


Abbildung 26: Erzeugung und Ausbaupotenzial Umweltwärme im Landkreis Lörrach

Das ermittelte Potenzial im Bereich Umweltwärme wurde zur Berechnung grob abgeschätzt und es wird empfohlen, darüber hinaus weitere Studien zu initiieren, um das exakte Potenzial zu ermitteln. Im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes waren mit absehbarem Aufwand keine genaueren Schätzungen möglich.

Im Bereich der Umweltwärme besteht jedoch ein sehr großes Potenzial, welches zur Reduzierung der CO₂-Emissionen im Landkreis beitragen kann.

Tiefengeothermie

Die Nutzung von Energie aus Tiefengeothermie wird im Landkreis Lörrach nicht weiter verfolgt. Es besteht zwar ein hohes Potential aufgrund der dünnen Erdkruste im Bereich des Oberrheingrabens, allerdings ist die Gefahr kleinerer Erdbeben (Zone 2 und 3) erhöht. Außerdem besteht von Seiten der Bevölkerung keine Akzeptanz, da das Projekt "Deep Heat Mining Basel" nach ausgelösten Erdbeben im Jahr 2006 und 2007, sowie von daraus resultierenden kleineren Schäden an Gebäuden, eingestellt wurde.

6.4.4 Erneuerbare Energien und Energieeffizienz in der Industrie

Der Sektor Industrie bzw. Verarbeitendes Gewerbe besitzt den größten Anteil am Wärmeverbrauch im Landkreis. Deshalb steht es außer Frage, dass in diesem Sektor ein großer Hebel besteht. Durch erhöhte Verwendung von Erneuerbaren Energien, sei es zur Raumwärme oder Trinkwarmwassererwärmung oder insbesondere für industrielle Prozesse, besteht ein sehr großes THG-Minderungspotenzial. Auf Grund von nicht ausreichend vorhandenen Daten aus den Unternehmen im Landkreis wurde die Entwicklung der Verwendung von Erneuerbaren Energien im Sektor bis zum Jahr 2050 auf Basis der Entwicklung im Land Baden-Württemberg skaliert. Basierend auf der Annahme, dass der Anteil an Erneuerbaren Energien im Sektor auf ca. 78 % am Wärmeverbrauch steigt, ergibt sich ein noch vorhandenes Potenzial von rund 365 .000 MWh (Abbildung 27).

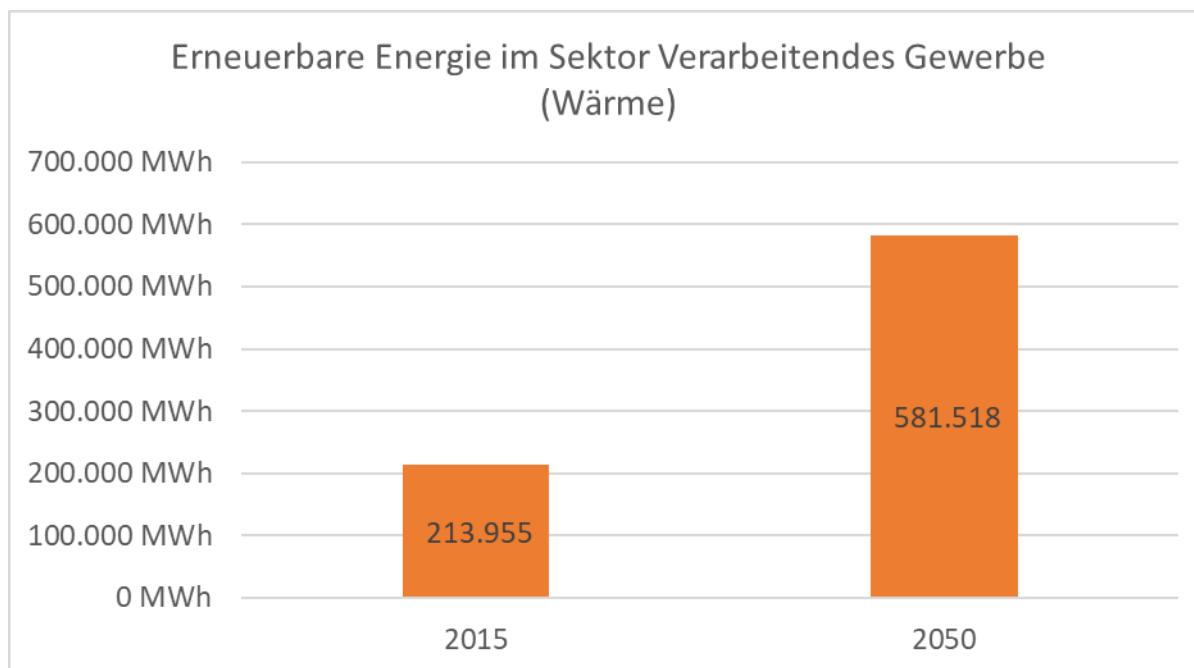


Abbildung 27: Entwicklung des Anteils Erneuerbarer Energien am Wärmeverbrauch im Sektor "Verarbeitendes Gewerbe"

Neben der Nutzung von Erneuerbaren Energien besteht in diesem Sektor ebenfalls ein Potenzial durch Steigerung der Energieeffizienz im Bereich der Anlagentechnik, beispielsweise durch den Einsatz effizienter Querschnittstechnologien oder die Nutzung von Wärmerückgewinnung. In vielen Industriezweigen steckt nach wie vor ein großes Potenzial, obwohl in vergangenen Jahren bereits viel zum Thema Klimaschutz gemacht und umgesetzt wurde. Rund 13 % der THG-Emissionen können alleine durch die Steigerung der Energieeffizienz vermieden werden (BDI, 2018), (dena, 2018).

In Zahlen ausgedrückt bedeutet dies, dass durch Energiemanagement und Effizienzfortschritte im Sektor Verarbeitendes Gewerbe wärmeseitig ein abgeschätztes THG-Minderungspotenzial von rund 52.000 t THG-Emissionen erzielt werden kann. Zusätzlich zu diesem Potenzial ergibt sich stromseitig ein Potenzial von ca. 38.000 t THG-Emissionen (Abbildung 28).

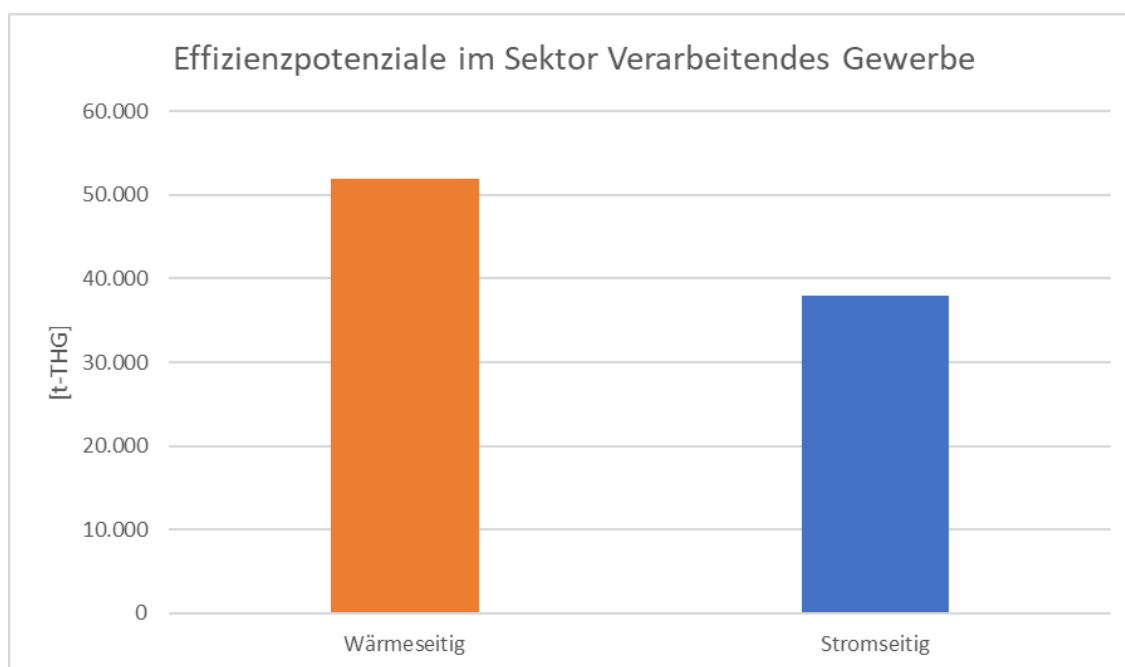


Abbildung 28: Effizienzpotenziale im Sektor Verarbeitendes Gewerbe

6.4.5 Abwärmepotenzial Industrie

Detaillierte Untersuchungen zur industriellen Abwärmenutzung existieren für den Landkreis Lörrach bisher nur teilweise. Eine sinnvolle Abschätzung des Potenzials kann jedoch nur mit einer detaillierten Untersuchung erreicht werden. Verlässliche Potenzialdaten lassen sich nur auf der Basis von quartiers- oder stadtteilbezogenen Projekten ermitteln.

Im Rahmen des Wärmenetzprojektes, welches zur Zeit von der Energieagentur durchgeführt wird, wurden Unternehmen im Landkreis bezüglich Ihrer Abwärmenutzung angeschrieben. Zur Berechnung eines belastbaren Potenzials für den gesamten Landkreis lagen jedoch keine ausreichenden Daten vor, sodass kein quantifizierbares Potenzial ermittelt werden konnte. Aus den vorhandenen Antworten kann davon ausgegangen werden, dass noch ein erhebliches Potenzial im Landkreis vorhanden ist.

6.4.6 Effizienzsteigerung im Gebäudesektor

Besonders im Gebäudesektor besteht durch Gebäudesanierung und Änderung des Nutzerverhaltens ein sehr großes Einsparpotenzial. Zur Abschätzung des Potenzials wird im Folgenden zunächst der Wärmeverbrauch des Sektors „Private Haushalte“ betrachtet.

Auf Basis des ermittelten Energieverbrauchs im Sektor und Daten aus dem Energieatlas der LUBW und den Strukturdaten wurde der spezifische Energiebedarf der Wohngebäude im Landkreis ermittelt. Der durchschnittliche Wärmebedarf der betrachteten Gebäude und dazugehörigen Wohnflächen beträgt 165 kWh/m² bei Errichtung. Unter der Annahme, dass bis zum Jahr 2050 der durchschnittliche Energiebedarf bei konventioneller Sanierung auf 114 kWh/m² sinkt, ergibt sich eine Reduktion des Wärmeverbrauchs von ca. 36 % (Abbildung 29). Hierbei sind Maßnahmen wie Erneuerung der Heizungsanlagen oder Sanierung der äußeren Gebäudehülle vorausgesetzt. Daraus ergibt sich ein Potenzial von ca. 640.000 MWh. Alleine durch Erschließung dieses Potenzials reduziert sich der Gesamtwärmeverbrauch im Landkreis um 14 %.

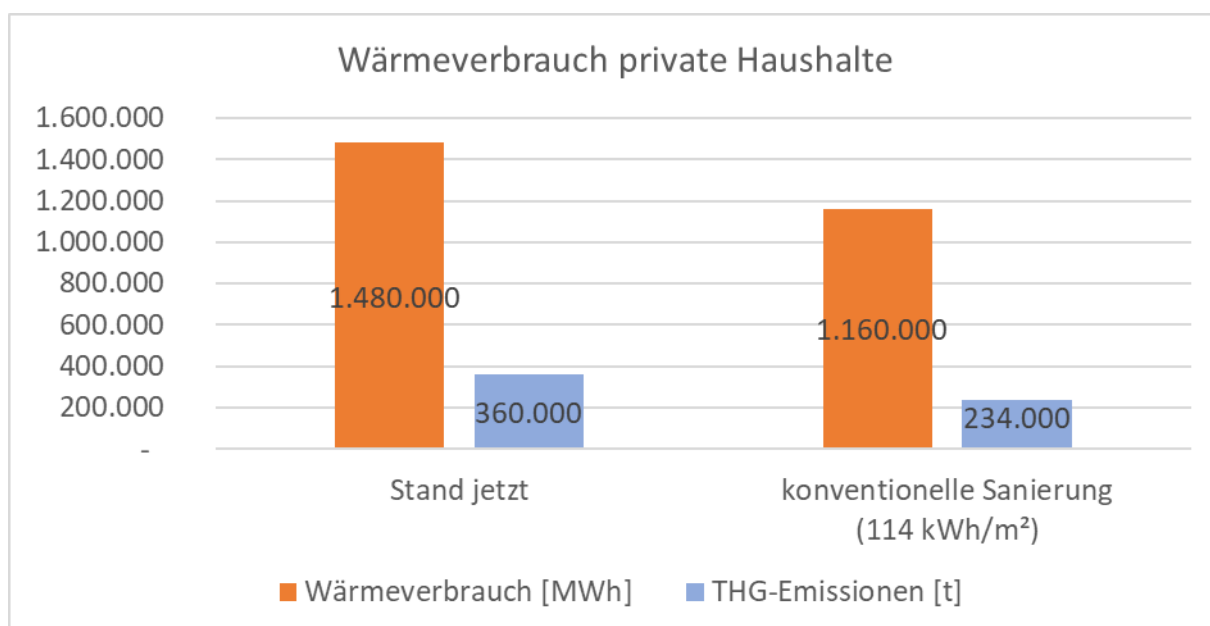


Abbildung 29: Entwicklung des Wärmeverbrauchs privater Haushalte

Ein weiteres Szenario lässt sich über den gesamten Wärmeverbrauch im Landkreis abbilden. Unter der Annahme, dass 40 % des Wärmeverbrauchs im Gebäudesektor anfällt, kann der Verbrauch durch Steigerung der Effizienz der verwendeten Anlagentechnik, ambitionierte Gebäudesanierung und optimiertes Gebäudemanagement auf 30 % reduziert werden. Dieses Szenario ist in Abbildung 30 dargestellt. Aus dem genannten Szenario lässt sich ableiten, dass die Emissionen durch den Wärmeverbrauch sich noch auf 116.000 t reduzieren lassen.

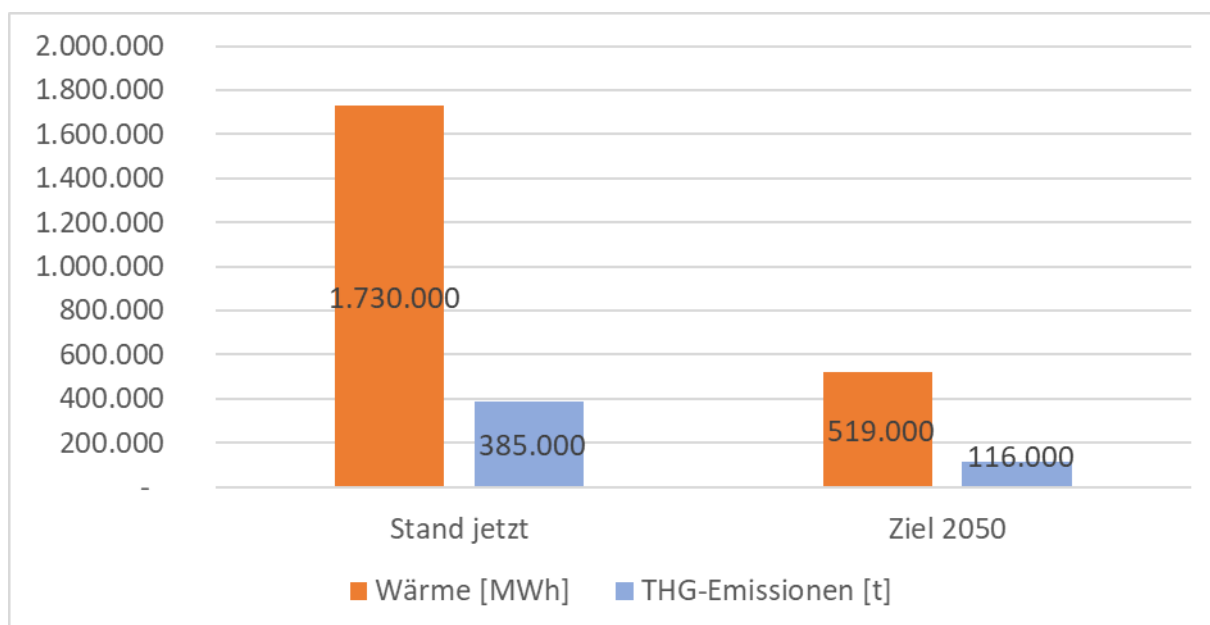


Abbildung 30: Szenario Effizienzsteigerung im gesamten Gebäudesektor

6.4.7 Kraft-Wärme-Kopplung

Die Kopplung der Prozesse zur Wärme- und Stromerzeugung in KWK-Anlagen erlaubt es, beide Energiearten zu gewinnen. Mit dem eingesetzten Brennstoff, überwiegend Erdgas, wird Wärme (aus dem Verbrennungsprozess im Motor sowie der Kühlung des Generators) und

Strom (aus dem Generator) gewonnen. Im Gegensatz zur getrennten Erzeugung von Strom in Kraftwerken und Heizwärme in Heizkesseln wird das eingesetzte Gas deutlich besser ausgenutzt. Dies wirkt sich schonend auf den Primärenergieträgereinsatz aus.

Für den wirtschaftlichen Betrieb einer KWK-Anlage sind in der Regel hohe Laufzeiten erforderlich, der mit der absehbaren Senkung der Vergütungen für KWK-Strom verstärkt in Richtung eines höheren Eigenverbrauchs führen muss. Da die Laufzeiten von KWK-Anlagen (z.B. Blockheizkraftwerke (BHKW)) überdies stark vom Einsatzfall abhängig sind, müssen bestehende Potenziale mit detaillierteren Untersuchungen auf Objektebene ermittelt werden, was im Rahmen dieser Ausarbeitung nicht möglich ist. In Verbindung mit Wärmenetzen, deren Potenziale auf der Basis von quartiers- oder stadtteilbezogenen Untersuchungen identifiziert wurden, ist der Einsatz von KWK-Anlagen sinnvoll und in vielen Fällen wirtschaftlich darstellbar.

6.5 Potenziale im Sektor Verkehr

Der Sektor Verkehr steht vor zahlreichen Technologieentwicklungen in den nächsten Jahrzehnten. Beispielsweise wird durch autonomes Fahren das Mobilitätsverhalten grundlegend verändert. Durch die Weiterentwicklung des Verkehrs erhöht sich parallel dazu die Effizienz beim Flächenbedarf, und die Nutzung von elektrisch betriebenen Fahrzeugen wird fortschreitend verbessert. Hinzu kommt eine Reduzierung von Standzeiten sowie Fahrleistungen durch Parkplatzsuchende durch intelligente Leitung des Verkehrs und verbesserte Parkleitsysteme. Welche Auswirkungen diese Entwicklung langfristig auf die THG-Emissionen und den Energieverbrauch hat, ist letztlich schwer vorherzusagen, jedoch stehen einige interessante Transformationen im Verkehrssektor in Aussicht. Langfristig ist wohl anzunehmen, dass sich die Entwicklung der letzten Jahre durch zunehmende Effizienzgewinne und die Ausdehnung der Elektromobilität weiter verstärkt (BDI, 2018).

Wie im IEKK für Baden-Württemberg beschrieben ist, hat sich die Landesregierung vorgenommen durch folgende Leitbilder die Ziele im Verkehrssektor zu erreichen (Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, 2014):

- Vermeiden
- Verlagern
- Vernetzen
- (ökologisch) Verträglicher
- Vorbild Landkreis Lörrach

Grundlage für die Ermittlung der Einsparpotentiale im Bereich Kraftstoff sind die Ziele des Bundes und die daraus abgeleiteten Landesziele von Baden-Württemberg. Die Bundesziele werden dem Energiekonzept 2050 entnommen, in welchem festgelegt wird, von 2005 bis 2020 eine Kraftstoffeinsparung von 10 % und von 2005 bis 2050 von 40 % zu erreichen.

Vermeiden - Motorisierten Verkehr vermeiden

Die Vermeidung von Kraftstoffverbräuchen wird unter anderem durch den Ausbau des ÖPNV im Landkreis erreicht. Durch eine verkehrsvermeidende Siedlungs- und Verkehrsplanung besteht die Möglichkeit, lange Wege zu vermeiden, und somit die Attraktivität von Rad- und Fußverkehr erhöhen.

Bei einer Umzugsentscheidung spielen Rahmenbedingungen wie die Entfernung zum Arbeitsplatz und eine entsprechende Anbindung mit den öffentlichen Verkehrsmitteln eine entscheidende Rolle. Nach IEKK in Baden-Württemberg hatten seit 2015 ein Viertel aller umziehenden Haushalte um 20 % kürzere Wege. Dies führt dazu, dass allein durch diese Entwicklung die THG bis zum Jahr 2020 um 1 % reduziert werden. Eine weitere Skalierung des Potenzials ist schwer möglich, da es sich hierbei nicht um eine lineare Entwicklung handelt. Jedoch handelt es sich dabei um einen wesentlichen Aspekt zur Entwicklung im Verkehrssektor.

Im Güterverkehr wird erwartet, dass langfristig gesehen durch wachsende Wirtschaftsleistung die Verkehrsleistung steigen wird. Jedoch ist es möglich, durch Verschiebung hin zu energetisch effizienteren Verkehrsmitteln wie der Bahn, weiterer Effizienzverbesserung im Bereich der Antriebstechnologie oder den Umstieg auf elektrische Nutzfahrzeuge (Beispiel E-Scooter der Deutschen Post) den Anstieg der Verkehrsleistung zu kompensieren (BDI, 2018).

Verlagern - Verkehr auf den ökologisch sinnvollsten Verkehrsträger verlagern

Zur Reduzierung insbesondere des Individualverkehrs ist es notwendig, die private PKW-Nutzung zu reduzieren und eine Verlagerung hin zu vermehrtem Fuß- und Radverkehr und Nutzung des ÖPNV zu erreichen. Ähnlich wie bei der Vermeidung von Kraftstoffverbräuchen wird auch an dieser Stelle wieder deutlich, dass eine Steigerung der Attraktivität u.a. des ÖPNV notwendig ist. Zusätzlich zum Verkehrsaufkommen aus dem privaten Sektor ist es essentiell, die Nutzfahrzeuge zu berücksichtigen.

Vernetzen - Verkehrsströme intelligent vernetzen

Eine Möglichkeit zur Stärkung des ÖPNV ist es, einen Rahmen für eine optimale Nutzung von Intermodalität zu schaffen. Eine zuverlässige Verknüpfung und Vernetzung von unterschiedlichen Verkehrsmitteln erhöht die Motivation, auf öffentliche Verkehrsmittel umzusteigen. Dafür ist es notwendig, ein breites und umfangreiches Angebot an Carsharing, Park&Ride, Bike&Ride bereitzustellen, um gerade im ländlichen Raum die Attraktivität dieser Möglichkeiten zu erhöhen. Neben der Schaffung einer geeigneten Infrastruktur ist es mindestens ebenso wichtig, die Angebote entsprechend umfangreich zu bewerben, um somit das Angebot vielen Inrtern zugänglich zu machen.

Ökologisch verträglicher

Der Kraftstoffverbrauch stellt beim motorisierten Verkehr für die Fahrzeuge die wichtigste Quelle bei den THG-Emissionen dar. Durch verwendete Technik und angepasste Fahrweisen kann dieser beeinflusst werden. Wichtig ist es, den verwendeten Kraftstoff über THG-arme Energieträger bereitzustellen. Eine Möglichkeit stellt dabei die Elektromobilität dar. Dabei ist jedoch stark darauf zu achten, dass der verwendete Strom durch die Verwendung von Erneuerbaren Energien bereitgestellt wird. Andernfalls erfolgt nur eine Verlagerung der THG-Emissionen vom Kraftstoff- auf den Stromverbrauch.

Vorbild Landkreis Lörrach

Durch die landkreiseigene Fahrzeugflotte hat der Landkreis selbst die Möglichkeit, mit gutem Beispiel voranzugehen. Eine Umrüstung des Fuhrparks auf effiziente und alternative Antriebstechnologien, Reduzierung der Fahrzeugflotte oder die Weiterentwicklung eines

umweltfreundlichen Mobilitätsmanagements sind nur einige Ansätze, durch die der Landkreis Stellung beziehen kann. Wichtig ist, dass der Landkreis Stellung zu den einzelnen Themen bezieht und durch vorbildhaftes Handeln die gesetzten Ziele und damit verbundenen Werte vorlebt.

Entwicklung des Energieverbrauchs im Sektor Verkehr

In Anlehnung an das IEKK des Landes Baden-Württemberg wurde auch im Verkehrssektor eine Abschätzung der Potenziale und der Entwicklung des Energieverbrauchs vorgenommen. Die Potenziale, unter anderem aus den oben genannten Leitbildern, sind jedoch wegen zu vieler unbekannter Größen nicht einzeln quantifizierbar, sodass ausschließlich eine Betrachtung der Gesamtentwicklung der Verbräuche durchgeführt wurde. Im Verkehrssektor ergeben sich die in Tabelle 6 dargestellten Energieverbräuche und die entsprechende Aufteilung in Energieträger. Demnach ist eine Reduzierung des Energieverbrauchs um ca. 62 % in diesem Sektor möglich. In Abbildung 31 sind die Ergebnisse noch einmal grafisch dargestellt.

Tabelle 6: Entwicklung Verkehr im Landkreis Lörrach bis 2050 (Erdgas 2050 aus Erneuerbaren Energien)

Energieträger	Landkreis Lörrach 2015 [MWh/a]	Anteile [%]	Landkreis Lörrach 2050 [MWh/a]	Anteile [%]
Strom	10.479	0,8%	129.337	15%
Kraftstoffe	1.264.263	93,2%	325.737	39%
Erdgas (aus EE)	0	0	158.078	19%
EE - Kraftstoffe	81.665	6,0%	229.932	27%
Insgesamt	1.356.406	100,0%	843.085	100%

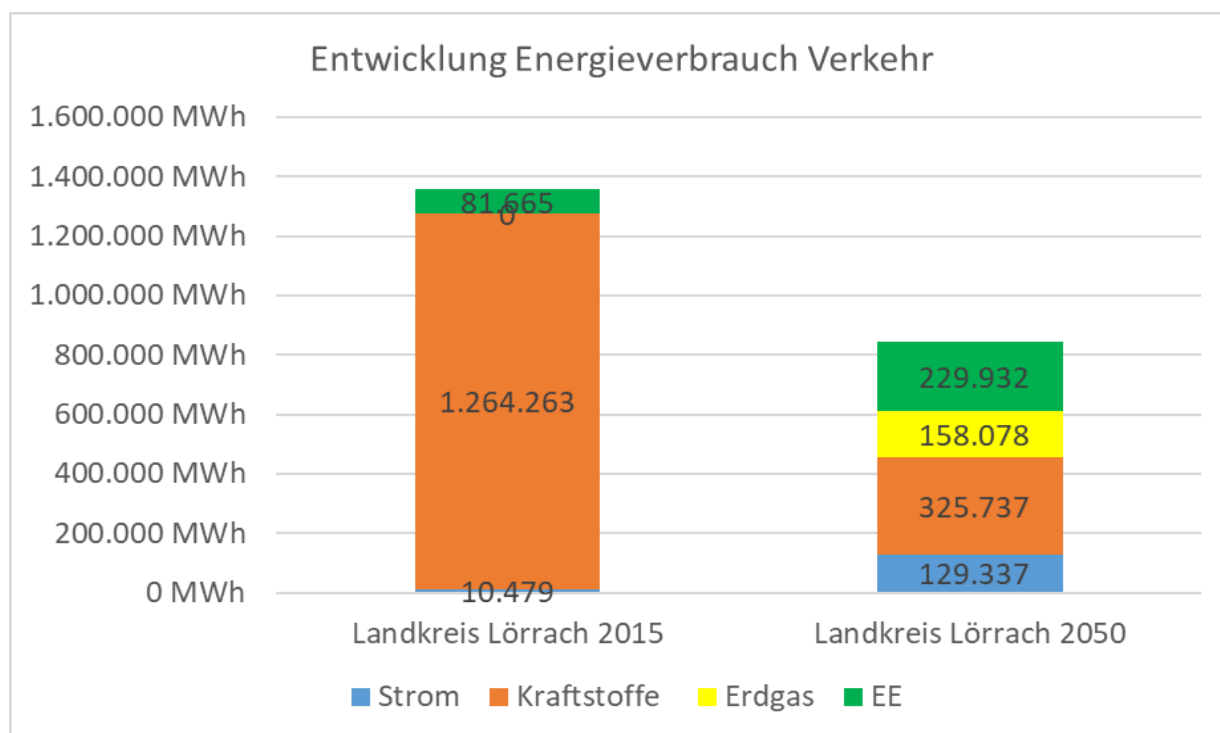


Abbildung 31: Mögliche Entwicklung der Energieverbräuche im Sektor Verkehr im Landkreis Lörrach bis zum Jahr 2050 (EE bedeutet Erneuerbare Kraftstoffe)



7 Klimaschutzszenarien

Internationale und nationale Klimaschutzziele wirken sich auch auf regionale Klimaschutzaktivitäten aus. Nur wenn in der Region gemeinsam an den Zielen gearbeitet wird, können diese auch erreicht werden. Unter Berücksichtigung der Landesziele bis 2050 wurden die Daten aus dem Landkreis verwendet, um aufzuzeigen, welchen Beitrag der Landkreis zur Erfüllung der Ziele beitragen kann und welche Potenziale den Weg bereiten.

Die im Folgenden beschriebenen Klimaschutzszenarien orientieren sich an den Ausarbeitungen der Potenzialanalyse und zeigen für den Energieverbrauch (Strom und Wärme), zunächst auf Basis der identifizierten technischen Potenziale, jeweils den maximalen Absenkpfad auf. Dafür wird angenommen, dass die jeweiligen technischen Potenziale voll ausgeschöpft werden. Diese Potenziale münden wiederum in den dargestellten Szenarien. Bei den erstellten Szenarien wird angenommen, dass alle identifizierten Potenziale bis 2050 umgesetzt werden.

Nach Abschluss der Potenzialanalyse wurden die Ergebnisse aufbereitet, der Steuerungsgruppe des Landkreises präsentiert und über mögliche Zielfestlegungen für die langfristige Klimaschutzplanung des Landkreises diskutiert. Diskussionsergebnis war, aus den möglichen Absenkpfeilen zur Festlegung von quantitativen Klimaschutzzielen für den Landkreis den mindestens notwendigen Weg einzuschlagen. Es handelt sich dabei um die im Folgenden als Maximalszenarien bezeichneten Entwicklungspfade, die das zuvor erläuterte Potenzial weitgehend ausschöpfen. Im Rahmen dieser Untersuchung hat sich herausgestellt, dass diese auch die Entwicklung kennzeichnen, die für die Erreichung der langfristig bis 2050 mit dem so genannten „2 Grad Ziel“ verbundenen Ziele des Pariser Klimaschutzabkommens von 2015 notwendig sind. Dieses bedeutet mindestens – 80 % Reduktion Treibhausgase gegenüber dem Jahr 1990. Die Zielsetzung für das Jahr 2050 ist im folgenden Unterkapitel zum Leitbild enthalten.

7.1 Szenario Strom

Nach der Betrachtung der Potenziale wurde ein Szenario erstellt, wie sich bis zum Jahre 2050 die Stromversorgung im Landkreis darstellen lässt. Aufgetragen in Abbildung 32 ist der Stromverbrauch über die Jahre von 2015 bis 2050. In Anlehnung an die Landesziele wurden die Ziele des Integrierten Energie- und Klimaschutzkonzept (IEKK) für Baden-Württemberg als Grundlage genutzt. Für den Landkreis Lörrach bedeutet das, bezogen auf das Startjahr 2015, eine zu erreichende Stromeinsparung von 3 % bis 2020 und von 12,3 % bis 2050. In Tabelle 7 sind die weitere Rahmenbedingung für die Erstellung des Szenarios aufgetragen. Analog zum IEKK des Landes wurden die Zwischenziele für die Jahre 2015 bis 2020 und von 2021 bis 2050 auf das Basisjahr 2015 angepasst, da die Szenarien des Landes auf dem Jahr 2010 basieren. Darüber hinaus sind die identifizierten Potenziale der Erneuerbaren Energien im Landkreis und deren Entwicklung in der Abbildung eingefügt. Wird das volle Potenzial ausgeschöpft, ist ab dem Jahr 2037 die Erzeugung aus Erneuerbaren Energien größer, als der Verbrauch an Strom. Insgesamt lässt sich aus dieser Grafik herauslesen, dass eine Substitution der fossilen Energieträger zur Stromerzeugung durch erneuerbare Energien möglich ist und noch große Potenziale im Landkreis vorhanden sind.

Deutlich zu erkennen ist der starke Zuwachs der Stromerzeugung aus Windkraft und Photovoltaik. Biomasse und Wasserkraft können ihren Beitrag zwar steigern, im Vergleich zu den anderen Beiträgen ist dies aber so gering, dass es in der Grafik schwer zu erkennen ist.

Tabelle 7: Rahmenbedingungen für die Entwicklung des Stromverbrauchs im Landkreis Lörrach

Stromeinsparung		
	Einsparung von 2015 - 2020	Einsparung von 2021 - 2050
Einsparung Zeitspanne [%]	3,00%	10,2%
Jährliche Einsparung [%/a]	0,61%	0,37%
Jährliche absolute Stromeinsparung [MWh/a]	6.074	3.424
Emissionsfaktor Strom aus Bundesstrommix [t/MWh]	0,617	0,617
CO ₂ -Einsparung durch Stromeinsparung [t/a]	3.747	2.113

Maximalszenario Strom

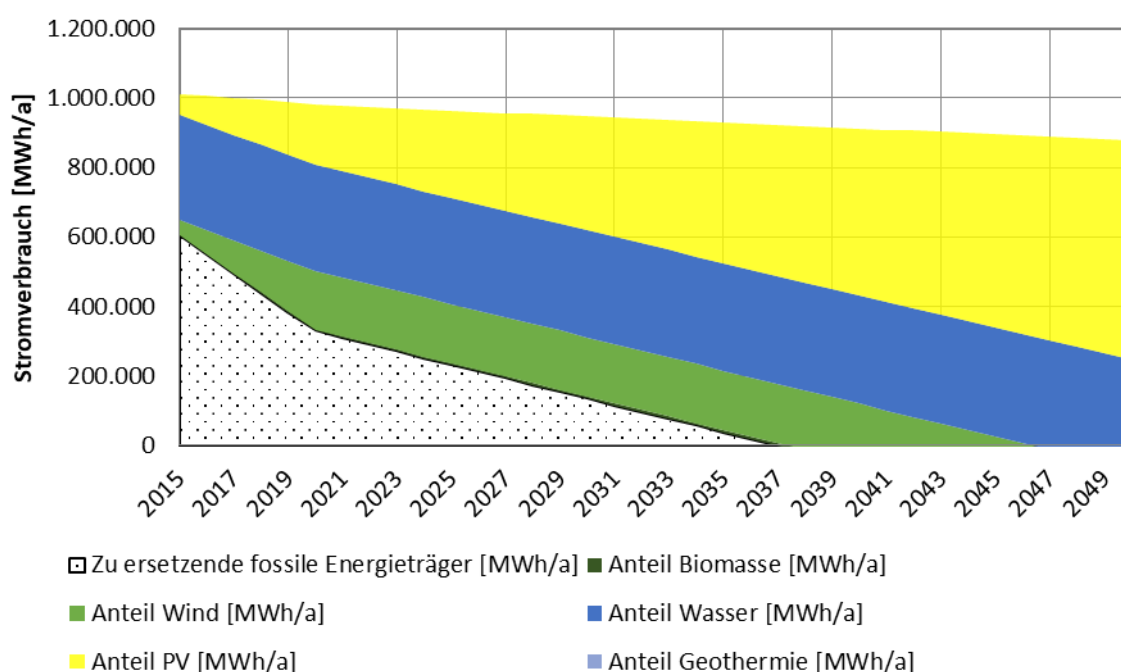


Abbildung 32: Szenario für die Stromversorgung bis zum Jahr 2050

7.1.1 Kurzzenario Erhöhung des Stromverbrauchs

Ein Beispiel für ein weiteres Szenario stellt sich durch die Annahme dar, dass auf Grund von vermehrter Nutzung von stromverbrauchenden Technologie wie z.B. Wärmepumpen, Digitalisierung, Smart Homes, etc. der Stromverbrauch bis zum Jahr 2050 steigt. Unter der Annahme, dass der jährliche Anstieg des Stromverbrauchs ca. 0,5 % beträgt, ergibt sich ein Szenario, wie es in Abbildung 33 dargestellt ist. Zu sehen ist, dass durch den Anteil der erschlossenen Potenziale von Erneuerbaren Energien der Mehrbedarf bis auf ca. 2 % des Gesamtstromverbrauch vollständig kompensiert ist. Wie erwähnt ist jedoch vorausgesetzt, dass alle Potenziale im Landkreis erschlossen werden.

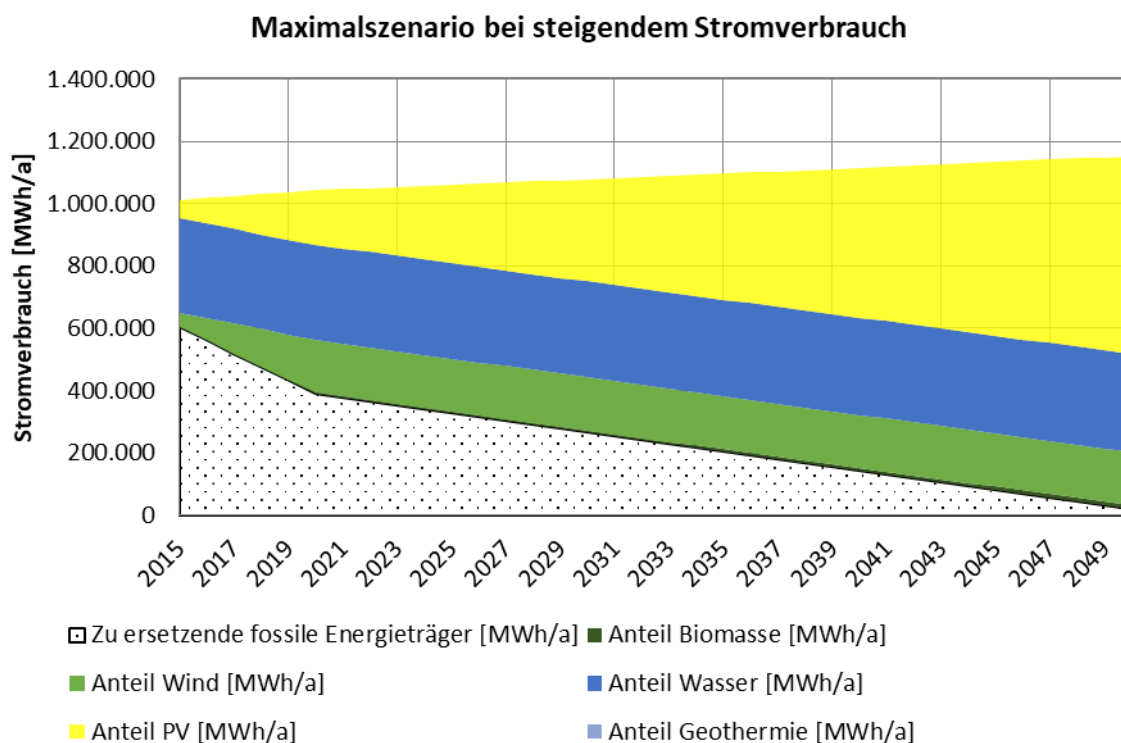


Abbildung 33: Szenario der Stromentwicklung unter der Annahme eines steigenden Strombedarfs

Wichtig ist es zukünftig die Verbräuche im Landkreis genau zu beobachten, um auf eventuelle Veränderungen reagieren zu können und aktuelle Entwicklungen aufzugreifen.

Abschließend lässt sich aus der Betrachtung der Potenziale im Stromsektor ableiten, dass eine Substitution der fossilen Energieträger durch Erneuerbare Energien im Landkreis Lörrach möglich ist. Der Fokus soll vor allem bei der Erschließung der Potenziale durch Anlagenbau und -optimierung liegen.

7.2 Szenario Wärme

Für den Wärmesektor wurde ebenfalls ein Maximalszenario bis zum Jahr 2050 erstellt (Abbildung 34). Verglichen mit dem Szenario im Stromsektor, nimmt der Gesamtwärmeverbrauch bis zum Jahr 2050 stärker ab. Der Anteil von erneuerbaren Energien steigt prozentual zum Energieverbrauch stark an, jedoch nimmt der absolute Anteil nicht so stark zu, wie es noch im Stromsektor der Fall ist. Daraus lässt sich ableiten, dass der Landkreis im Wärmesektor verstärkt den Fokus auf Anlagen- und Energieeffizienz legen, muss um den Gesamtenergieverbrauch zu senken. Denkbar für eine effiziente und umweltverträgliche Wärmeversorgung wäre eine weitere Betrachtung und Nutzung von Bioenergie, industrieller Abwärme und Ausbau von Nahwärmenetzen. Die industrielle Abwärmenutzung stellt ein großes Potenzial für die Region dar. Diese ist bei der jetzigen Betrachtung noch nicht quantifiziert und wird im Rahmen der Handlungsempfehlungen mit einer eigenen Maßnahme versehen.

Auch im Wärmesektor wurde der sinkende Wärmeverbrauch anhand der politischen Vorgaben berechnet. Daraus resultiert, ausgehend vom Basisjahr 2015 die Randbedingung, bis 2020 ist der Wärmeverbrauch um 11 % und bis 2050 um 57,8 % zu verringern. Hieraus

wiederum wurden die relativen und absoluten Einsparungen pro Jahr und die vermiedenen THG-Emissionen ermittelt (Tabelle 8).

Tabelle 8: Rahmenbedingungen zur Entwicklung des Wärmeverbrauchs im Landkreis mit dem Zwischenziel 2020

Wärmeeinsparung		
	Einsparung von 2015 - 2020	Einsparung von 2021 - 2050
Einsparung (Zeitspanne) [%]	11,00 %	47,85%
Jährliche Einsparung [%/a]	2,30%	2,22%
Jährliche absolute Wärmeeinsparung [MWh/a]	94.991	61.199
Emissionsfaktor Mix für Wärmeerzeugung [t/MWh]	0,27	0,27
CO ₂ -Einsparung durch Wärmeeinsparung [t/a]	25.647	16.740

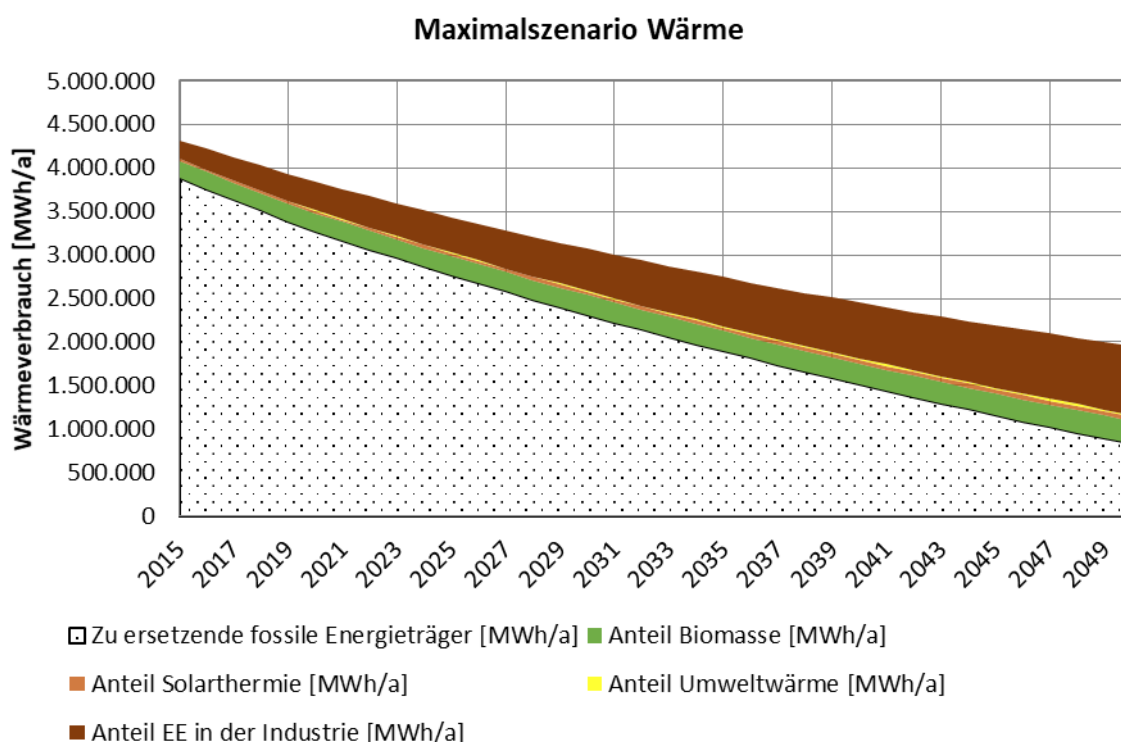


Abbildung 34: Entwicklung der Wärmeversorgung bis zum Jahr 2050

Noch deutlicher als bei Strom fällt die Reduktion des Energieverbrauchs im Wärmebereich auf, was durch die deutlich höheren Einsparungen bedingt ist, die in diesem Bereich zu erzielen sind. Außer den erneuerbaren Energien in der Industrie können alle erneuerbaren Energieträger hohe Anteile zur Wärmebereitstellung beisteuern. Das relativ gesehen größte Wachstum weist die Umweltwärme auf, den größten Anteil an der Wärmeerzeugung jedoch hat die Biomasse. Einen wesentlichen Beitrag trägt die Nutzung von Erneuerbaren Energie im Sektor Industrie bei. Anteilsmäßig besitzt dieser Sektor den größten Wärmebedarf und kann somit durch vermehrte Nutzung CO₂-armer Ressourcen einen erheblichen Anteil zum Erreichen der Klimaschutzziele leisten.

7.3 Szenario Kraftstoffe

Die Reduktion des Kraftstoffverbrauchs und damit verbunden ein geringerer Emissionsausstoß pro Person wird unter anderem durch Verringerung des Individualverkehrs erreicht. Mögliche Ansätze hierfür können sein:

- Stärkung des ÖPNV
- Aufbau paralleler Systeme wie Car Sharing
- Anreize schaffen die Nutzung von Fahrrädern zu erhöhen

Um Aussagen über die möglichen Potenziale des ÖPNV im Landkreis zu erhalten wird vorgeschlagen, eine entsprechende Untersuchung anfertigen zu lassen.

Analog zum Vorgehen bei den Strom- und Wärmeeinsparungen kommen die Ziele des Integrierten Energie und Klimaschutzkonzepts des Landes Baden-Württemberg als Berechnungsgrundlage zur Anwendung. Demzufolge soll für das Bilanzjahr 2015, bezogen auf den Landkreis Lörrach, eine Kraftstoffeinsparung von 2015 bis 2020 von 7,8 % und von 2021 bis 2050 von 37,6 % erreicht werden. Daraus ergeben sich die jährlichen absoluten Einsparungen und die entsprechenden Auswirkungen auf die THG-Emissionen.

Die unterstellten Entwicklungen basieren auf Annahmen einer sich effizienter entwickelnden Motorentechnik und einem kontinuierlichen Wandel der Technik wie auch des Verbraucherverhaltens.

Tabelle 9: Rahmenbedingungen zur Entwicklung des Kraftstoffverbrauchs

Kraftstoffeinsparung		
	Einsparung von 2015 - 2020	Einsparung von 2021 - 2050
Einsparung (Zeitspanne) [%]	7,80%	31,18%
Jährliche Einsparung [%/a]	1,61%	1,28%
Jährliche absolute Kraftstoffeinsparung [MWh/a]	20.996	13.171
Emissionsfaktor Benzin/Diesel [t/MWh]	0,3055	0,3055
CO₂-Einsparung durch Kraftstoffeinsparung [t/a]	6.414	4.024

Szenario Maximal für Kraftstoffe

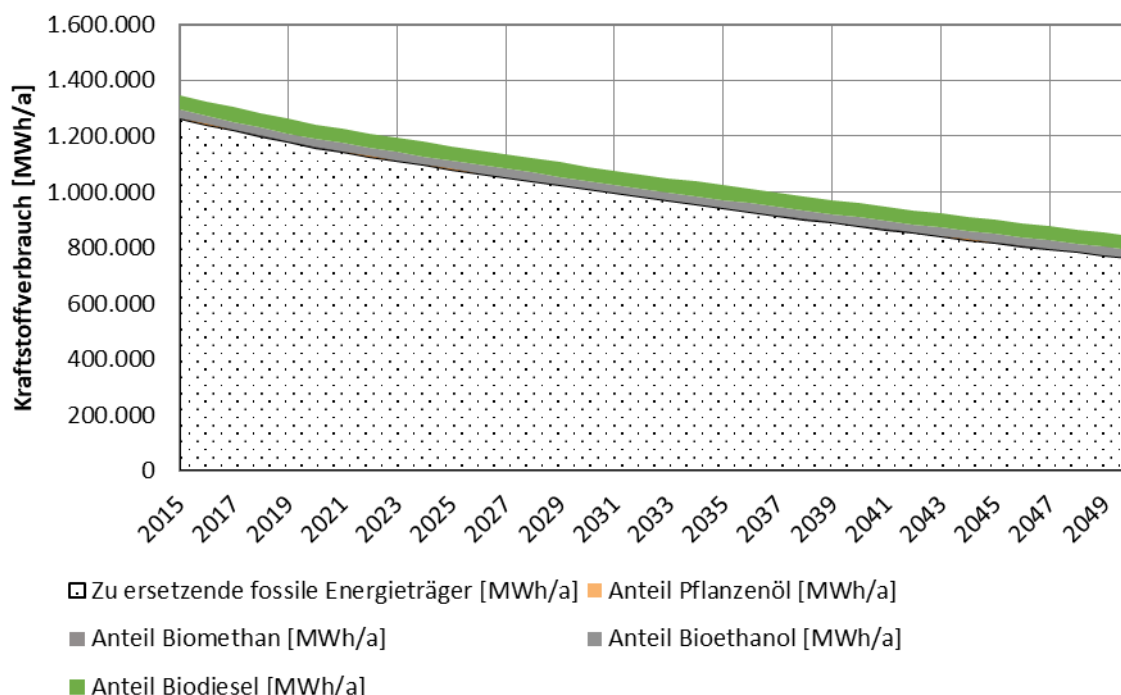


Abbildung 35: Zeitreihe des Klimaschutz-Szenarios für den Kraftstoffverbrauch und dessen Erzeugung

Die Erhöhung des Anteils Erneuerbarer Energien in der Kraftstoffherstellung fällt wesentlich geringer aus als in den Bereichen Strom und Wärme. Einfluss darauf hat unter anderem die Elektromobilität. Durch die forcierte Ausbreitung dieser Technologie verringert sich die Bedeutung von flüssigen und gasförmigen Bio-Kraftstoffen. Wesentlich ist, auf regenerativ erzeugten Strom zu setzen, da sonst nur eine Verschiebung der Emissionsproblematik aus dem Mobilitätssektor in den Stromsektor erfolgt. Deutlich zu erkennen ist die allgemeine Verringerung des Verbrauchs bis 2050.

7.4 Schlussfolgerungen aus der Potenzialanalyse und den Klimaschutzszenarien

Zusammenfassend zeigt sich nach Betrachtung der Potenziale im Landkreis, dass die Bundesziele bis 2050 auch in der Region technisch und wirtschaftlich möglich sind, es jedoch auch noch viel Arbeit und Engagement bedeutet, diese zu erreichen. Es muss darauf hingewiesen werden, dass es sich bei den Szenarien um Momentaufnahmen handelt. Für das Szenario Wärme ist beispielsweise vorausgesetzt, dass der Energieverbrauch jährlich um ca. 2,3 % sinkt, beispielsweise durch effizientere Wärmebereitstellung oder Sanierung von Bestandsgebäuden. Bei allen Szenarien handelt es sich jeweils um Maximalszenarien, in denen die technischen und wirtschaftlichen Potenziale maximal ausgeschöpft wurden. Hierfür bedarf es jedoch immenser Anstrengungen, da andernfalls die Erreichung der Ziele in Frage steht. Werden diese Ziele nicht erreicht, sind auch andere Szenarien denkbar, wie in Kapitel 7.1.1 kurz skizziert ist.

Als Kernaussage lässt sich zusammenfassen, dass bei der Stromversorgung der Fokus auf Substitution der fossilen Energieträger durch Erneuerbare liegen muss. Im Bereich der

Wärmeversorgung stehen die Themen Effizienzsteigerung und Senkung der Verbräuche im Mittelpunkt.

Damit die in den Szenarien genannten Rahmenbedingungen erreichbar sind, werden in den Handlungsempfehlungen des Klimaschutzkonzeptes Maßnahmen erstellt, die eine Realisierung ermöglichen. In Abbildung 36 ist die Entwicklung der in den Szenarien berechneten Verbräuche noch einmal zusammengetragen.

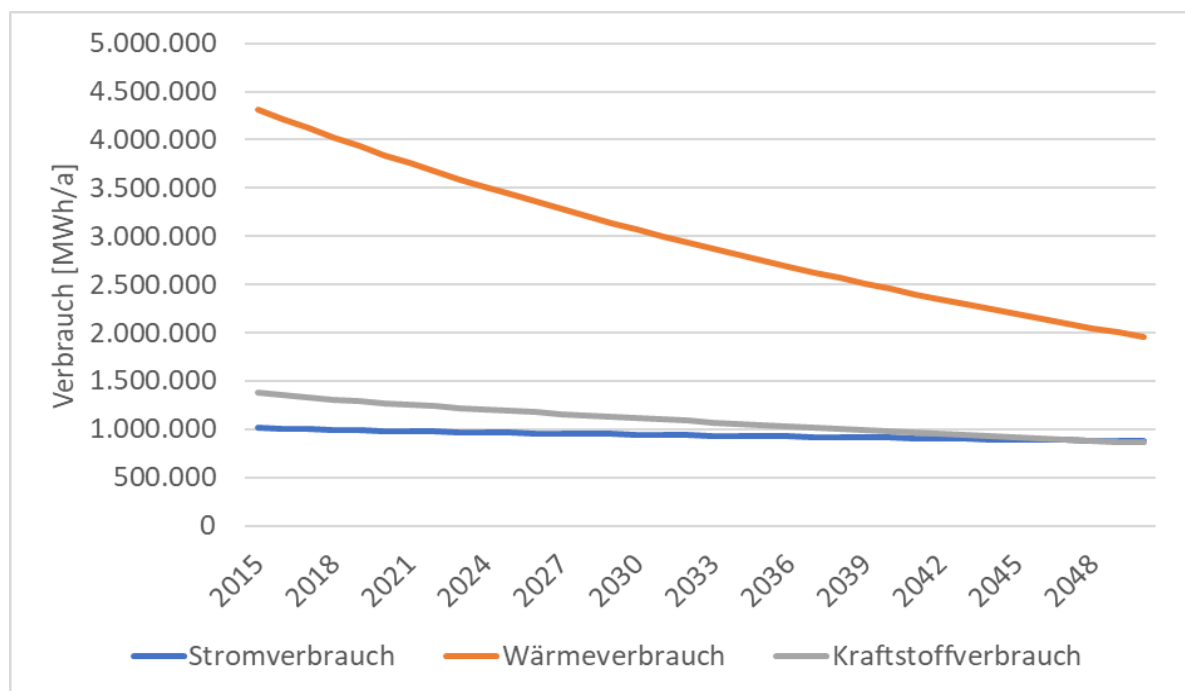


Abbildung 36: Entwicklung des Energieverbrauchs im Landkreis bis zum Jahr 2050

Bei der Betrachtung der Ziele zur Reduzierung der Treibhausgase ergibt sich, dass bis zum Jahr 2050 die THG-Emissionen in der Region um knapp 1.500.000 t zu reduzieren sind (Abbildung 37).

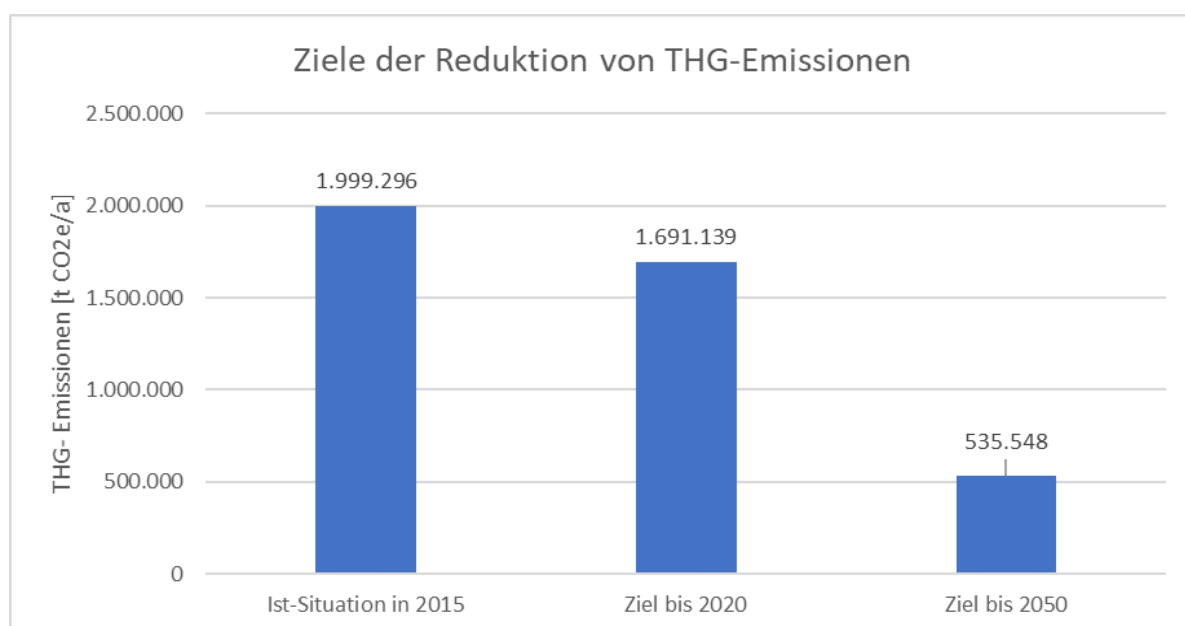


Abbildung 37: Abgeleitete Ziele der Reduktion von THG-Emission im Landkreis

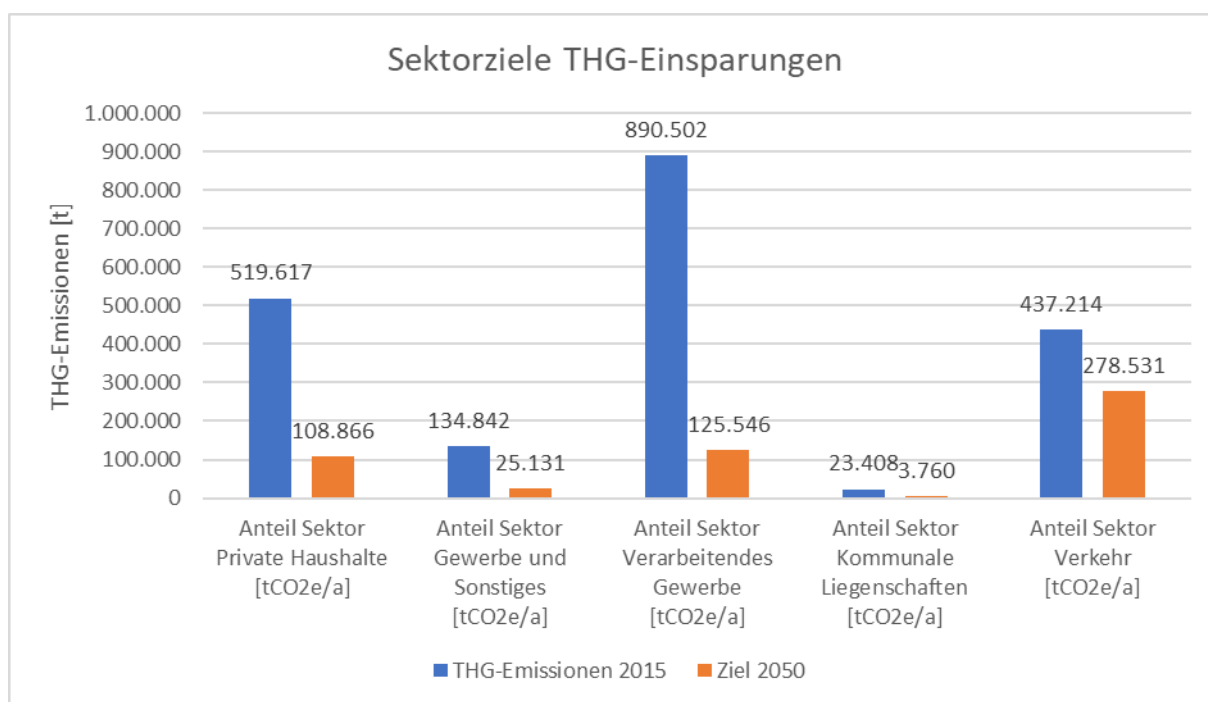


Abbildung 38: Ziele der einzelnen Sektoren

Unter Berücksichtigung der aktuellen Anteile der Sektoren am Energieverbrauch in der Region und damit an den THG-Emissionen wurden für die einzelnen Sektoren, die in Abbildung 38 dargestellt sind, die jeweiligen THG-Minderungsziele berechnet. Diese Sektorziele können durch die Umsetzung der im Kapitel 8 erarbeiteten Maßnahmen erreicht werden.

7.5 Leitbild

Aus den Potenzialen und den Klimaschutzszenarien lässt sich ein Leitbild für den Landkreis Lörrach mit dem langfristigen Ziel bis 2050 erstellen. Dieses soll an dieser Stelle konkretisiert und mit quantitativen Zielen unterlegt werden. Die Ableitung aus den im Vorfeld beschriebenen Klimaschutzszenarien ergibt die unten dargestellten wesentlichen Zielsetzungen. Primärer Zielindikator ist die Verringerung der Treibhausgasemissionen im Landkreis. Um diese Zielmarke langfristig zu erreichen müssen die beschriebenen Minderungspotenziale weitgehend umgesetzt werden.

Die Entwicklung der Energieversorgung und des Energieverbrauchs in der Region sind in der folgenden Abbildung 39 dargestellt. Mit „Summe“ innerhalb des jeweiligen Jahres wird der Energieverbrauch und seine Zusammensetzung dargestellt. Für einen schnelleren Überblick ist mit der Säule „EE“ jeweils der Anteil der Erneuerbaren Energien am gesamten Endenergieverbrauch dargestellt. Hieraus lassen sich weitere Kennwerte für die Zielbeschreibung für den Landkreis Lörrach im Leitbild ablesen. Ebenfalls wird ersichtlich, dass im Jahre 2050 mit einer Nutzung von 55 % des Endenergieverbrauchs aus Erneuerbaren Energien der Landkreis unter den politisch gesetzten Zielen von 80 % aus Erneuerbaren Energien liegt. Hier wird wieder einmal deutlich, wie wichtig der Ausbau und die Nutzung von Erneuerbaren Energien im Landkreis ist. Da im Stromsektor der Anteil Erneuerbarer Energien im Jahre 2050 bei 100 % liegt (Abbildung 32), muss vor allem im Wärmesektor dieser Bereich verstärkt ausgebaut werden. Zusätzlich ist es erforderlich, dass die Energieverbräuche

wärmeseitig stark gesenkt werden, damit der Anteil an Erneuerbaren Energien relativ betrachtet durch diesen Effekt steigen kann.

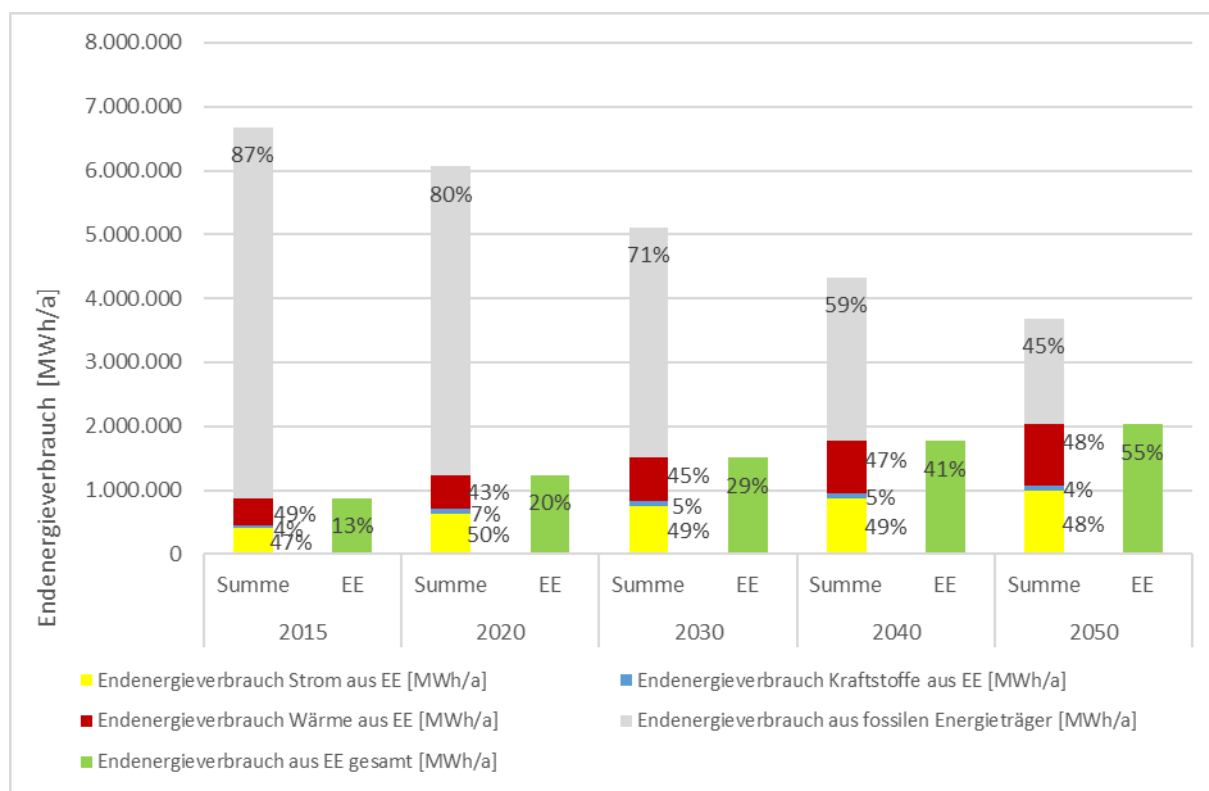


Abbildung 39: Leitbild und Ziele für den Landkreis Lörrach

Die Entwicklung basiert auf einer konsequenten Reduktion der fossilen Ressourcen. Vor diesem Hintergrund erfolgt der konsequente Ausbau der Erneuerbaren Energien, die Senkung des Energieverbrauchs und der lokalen THG-Emissionen. Insgesamt sollen die Klimaschutzziele des Landes Baden-Württemberg auf der regionalen Ebene umgesetzt und so eine langfristig nachhaltige Entwicklung erreicht werden. Der Landkreis bekennt sich somit ebenfalls zu den Verpflichtungen, die sich aus den verbindlichen Vereinbarungen der Klimakonferenz der Vereinten Nationen im November 2015 in Paris zur Rolle der Kommunen bei der Erreichung der internationalen Klimaschutzziele ergeben. Dies geschieht in dem bereits in Kapitel 2 beschriebenen Wissen, dass die direkte Handhabe, also die „Wirkmacht“ des Landkreises, zur Durchsetzung der notwendigen Veränderungsprozesse und Umsetzung von Projekten für die Reduktion von Energieverbrauch und Treibhausgasen begrenzt ist. Dem Verwaltungshandeln im Rahmen der Zuständigkeit des Landkreises sind klare Grenzen gesetzt, bzw. ist stark limitiert und der Landkreis wird bei der Erreichung der ambitionierten Ziele auf die Mitarbeit aller relevanten Akteursgruppen in der Region angewiesen sein. Nur ein Teil der Zielerreichung kann somit in direkter Verantwortung sichergestellt werden. Trotzdem bekennt sich der Landkreis zu den weitergehenden Zielen. Mit dieser Positionierung will der Landkreis ein klares Zeichen setzen dafür, dass die Herausforderung der Begrenzung des Klimawandels ambitioniert, aber machbar ist, dass es gemeinsamer Anstrengungen Bedarf und der Landkreis sich insbesondere auch in der Rolle des Unterstützers derjenigen sieht, die eigene Anstrengungen für Energieeffizienz und Ausbau der Erneuerbaren Energien unternehmen.

Diese Punkte ergänzen sich durch den Klimaschutzpakt mit dem Land Baden-Württemberg. Dort bekennen sich die Teilnehmer zu den Zielen des Klimaschutzgesetzes und im Umkehrschluss werden die Landkreise, Städte und Kommunen bei der Umsetzung ihrer Vorbildfunktion unterstützt (Ministerium für Umwelt, 2018). Das Land fördert durch den Klimaschutzpakt insbesondere Angebote zur Beratung und Vernetzung von Kommunen und kommunalen Einrichtungen sowie Multiplikatoren und Mandatsträger. Verfolgt der Landkreis das erstellte Leitbild, entspricht dieses Handeln den Vorstellungen des Klimaschutzpaktes.

Dieser strategische Ansatz liegt im Folgenden auch dem Maßnahmenkatalog zugrunde, der die Grundlage für die Zielerreichung aus Sicht des Landkreises ist.

7.5.1 Ziele

Die zu erreichenden Ziele für den Landkreis sind mit dem in Abbildung 39 dargestellten Leitbild verknüpft. Wie erwähnt ist übergeordnet das langfristige Ziel die THG-Emissionen im Landkreis zu senken. Aus der Reduzierung des Energieverbrauchs und dem zeitgleichen Ausbau und der Förderung von Erneuerbaren Energien, resultieren sinkende THG-Emissionen.

Das Leitbild zeigt darüber hinaus eine notwendige Entwicklung der Bereiche Strom, Wärme und Verkehr um die genannten Ziele zu erreichen.

Der Landkreis hat sich im Haushalt für das Jahr 2018 Wirkungsziele zu Themen des Klimaschutzes in einem breiten Spektrum, fachbereichsübergreifend, gesetzt (Landkreis Lörrach, 2017). In Bereichen wie, Gebäudemanagement, Fuhrpark, Umweltschutz oder ÖPNV, sind dort klare Wirkungsziele formuliert, welche der Landkreis erreichen möchte. Das Klimaschutzkonzept und dabei vor allem der folgende Maßnahmenkatalog, erweitern diese auf die Verwaltung selbst ausgerichteten Maßnahmen insbesondere hinsichtlich der Wirkung nach außen, bzw. der gesamten Landkreisperspektive unter Einbezug aller wesentlichen Akteure als „Teil des Problems und Teil der Lösung“. Themen wie Energieeffizienz, Erneuerbare Energien, nachhaltiger Verkehr oder die Positionierung des Landkreises als Vorreiter, werden alle in diesem Klimaschutzkonzept behandelt und Maßnahmen herausgearbeitet.

Im Rahmen der in Kapitel 7 getätigten Szenarioanalysen, wurden auf Basis aktuellster Daten aus dem Jahr 2015 bis zum Zielhorizont 2050 Szenarien entwickelt, welche Entwicklungen notwendig sind, um das übergeordnete Ziel der THG-Einsparung zu erreichen. Im aktualisierten Wirkungsziel nimmt sich der Landkreis vor, die kreisweiten Treibhausgasemissionen gegenüber den absoluten Emissionen im Jahr 2012 (2.186.924 t) um mindestens 74 % bis zum Jahr 2050 zu reduzieren. Bei Betrachtung des THG-Einsparziels, zeigt sich, dass die bestehenden Zielsetzungen des Landkreises, mit dem im Konzept im Wesentlichen übereinstimmen. Die Potenziale und Szenario-Ableitungen im Konzept bestätigen dieses Ziel. Die notwendige Emissionsminderung von 73 % der absoluten Emission ab 2015 entspricht weitgehend dem aktualisierten Wirkungsziel und stellt eine Reduktion der Emissionen um mindestens 80 % gegenüber dem Stand von 1990 sicher.

Auch wie im folgenden Kapitel 8 und dem entwickelten Maßnahmenkatalog dargestellt, ist die mögliche Zielerreichung nicht nur aus den Potenzialen abgeleitet, sondern auch durch die im Folgenden dargestellten Maßnahmen zu erreichen.

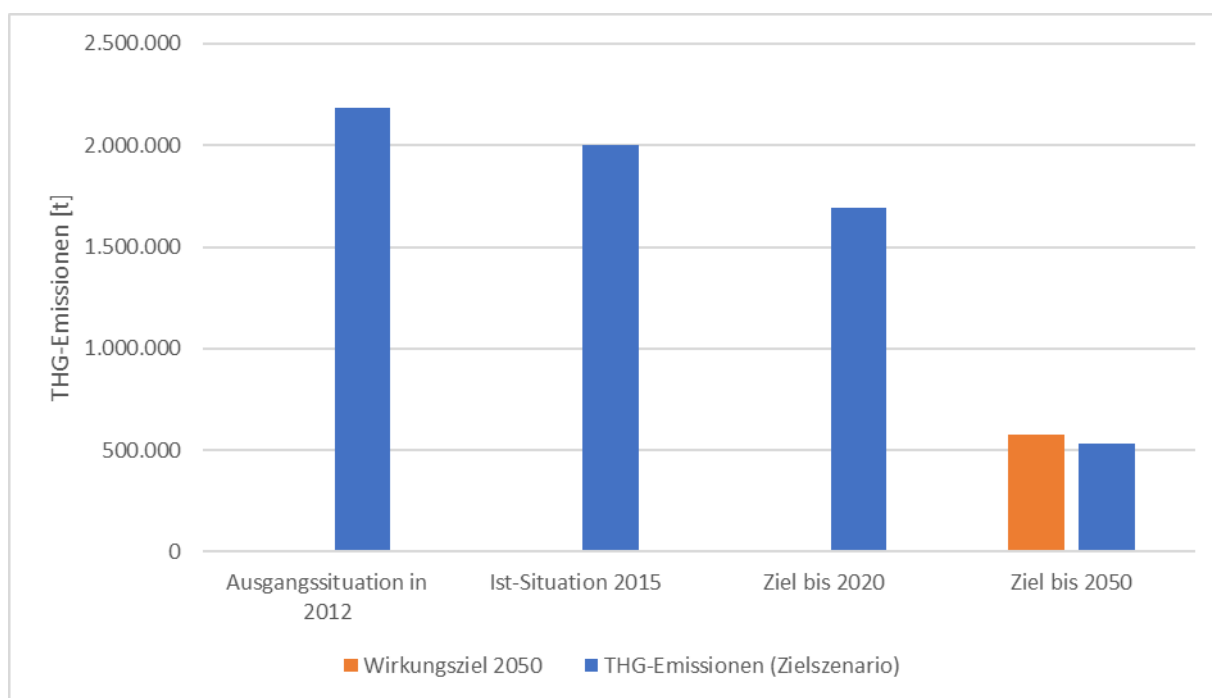


Abbildung 40: Abgleich der Ziele des Zielszenarios und dem Wirkungsziel des Landkreises bis 2050

8 Maßnahmenkatalog

Mit welchen Maßnahmen der Landkreis Lörrach Beiträge zum Erreichen der Klimaschutzziele leisten kann, wird nachfolgend beschrieben. Wesentliche Rahmenbedingungen für die Auswahl der Maßnahmen stellen einerseits die ermittelten, technischen Potenziale einer intensivierten Nutzung erneuerbarer Energien dar und andererseits die Ergebnisse der Workshops zu den Schwerpunkten der künftigen Klimaschutzarbeit im Landkreis. Ziel der Workshops war die Erarbeitung von Ansätzen für Themenstellungen und konkrete Maßnahmen, die aus Bürgersicht als langfristig zu verfolgenden Maßnahmen in das Klimaschutzkonzept und damit die Gestaltung der klimapolitischen Agenda des Landkreises bis 2050 und darüber hinaus einfließen sollen. Zusätzlich flossen Maßnahmen aus weiteren Diskussionsrunden im Rahmen der Akteursbeteiligung mit ein.

Der Maßnahmenkatalog ist grundsätzlich in drei Bereiche unterteilt. Diese Bereiche sind entstanden, da der Landkreis Lörrach nicht bei allen Maßnahmen die Möglichkeit hat, diese direkt und unabhängig umzusetzen, da die Handlungsmöglichkeiten teilweise beschränkt sind. Aus diesem Grund resultiert folgende Aufteilung in die Verantwortungsbereiche des Landkreises:

- Direkter und unmittelbarer Einfluss
- Guter Einfluss
- Geringer Einfluss

Neben dem Einflussbereich des Landkreises wurde eine weitere Unterteilung in folgende Themenbereiche vorgenommen, damit die Aufgabenbereiche klar voneinander getrennt werden und eine bessere Zuteilung der Maßnahmen möglich ist:

- Energieversorgung und Erneuerbare Energien
- Energieeinsparung und Effizienz
- Mobilität
- Strukturelle Themen

Die Abhängigkeiten von Maßnahmen untereinander werden mit einbezogen. An dieser Stelle ist jedoch zu erwähnen, dass sich die ausgewiesenen Priorisierungen und Kosten durch Veränderungen der politischen bzw. fördertechnischen Rahmenbedingungen ändern können und dass die davon betroffenen Maßnahmen Auswirkungen auf komplementäre Maßnahmen haben können.

Darüber hinaus wurde den Maßnahmen eine **direkte** oder **indirekte THG-Einsparung** zugeschrieben. Beispielsweise hat die Installation einer PV-Anlage auf einem Dach eine direkte Auswirkung auf die THG-Bilanz. Eine indirekte Maßnahme stellt z. B. die Einstellung eines Klimaschutzmanagers dar. Durch die reine Stellenbeschreibung und Besetzung der Position werden direkt keine Emissionen reduziert, jedoch hat dies Auswirkungen auf weitere Maßnahmen oder Beschleunigung von Prozessen.

Die Darstellung der Klimawirkung / des THG-Einsparpotentials erfolgt in folgenden Klassen:

- Gering 0 - 5.000 t THG
- Mittel 5.000 bis 10.000 t THG
- Hoch >10.000 t THG

Folgende Abstufungen bei der Kostendarstellung kommen zur Anwendung:

- Gering bis 35.000 Euro
- Mittel bis 70.000 Euro
- Hoch > 70.000 Euro

Aus den genannten Themen erfolgt schlussendlich eine Ableitung bezüglich der Priorisierung der Maßnahmen. Diese wurden aus fachlicher Sicht der Energieagentur getroffen und eingeschätzt. Maßnahmen, welche eine hohe Klimawirkung erzielen, geringe Kosten aufweisen und direkt vom Landkreis beeinflussbar sind, erhalten in der Regel hohe Prioritäten. Dieses Schema ist jedoch nicht bei jeder einzelnen Maßnahme anzuwenden, da die Themen sensibel sind und teilweise aufeinander aufbauen. So wurde beispielsweise der Maßnahme 41 – Personal Klimaschutzmanager, eine hohe Priorität zugewiesen, obwohl nicht alle genannten Kriterien vollständig erfüllt werden. Darüber hinaus lässt die aktuelle Darstellung zu, dass der Landkreis oder Städte und Gemeinden des Landkreises eine eigene Priorisierung der Maßnahmen vornehmen können.

Der Maßnahmenkatalog des Klimaschutzkonzeptes ist dynamisch angelegt. Eine Überarbeitung und Anpassung in periodischen Abständen sollte im Rahmen eines kontinuierlichen Controlling-Prozesses erfolgen. Die Berücksichtigung der Entwicklung der weiteren Rahmenbedingungen kann neue Maßnahmen bzw. eine Anpassung bestehender Maßnahmen erforderlich machen.

8.1 Zusammensetzung der Maßnahmen

Der größte Bereich, in welchem sich THG-Einsparpotenziale identifizieren lassen und notwendig sind, beschreibt Maßnahmen, welche eine Reduzierung des Energieverbrauchs erzielen. Gut zwei Drittel der gesamten THG-Emissionen sollen über diesen Bereich reduziert werden. Aufgeteilt ist dieser wiederum in Strom-, Wärme- und Kraftstoffeinsparung. Die anderen zwei Bereiche beschreiben die Potenziale, welche durch den Ausbau von Anlagen zur Nutzung von Erneuerbaren Energien erreicht werden können. Hieraus lässt sich ableiten, dass Maßnahmen zur Reduzierung des Wärmeverbrauchs den größten Einfluss auf die THG-Bilanz besitzen. Die vorherigen beschriebenen Szenarien und identifizierten Potenziale lassen sich in drei unterschiedliche Bereiche einteilen, welche die Einsparpotenziale beschreiben:

- Energieverbrauch Einsparung
- Endenergiebereitstellung Strom
- Endenergiebereitstellung Wärme

Die drei Bereiche sind wiederum untergliedert durch konkrete Maßnahmen, welche zur Erschließung des Potenzials führen können. Überschlüssig wurden die Potenziale für die Maßnahmen quantifiziert. Die Ergebnisse sind in Tabelle 10 aufgelistet. In Abbildung 41 sind diese zusätzlich grafisch dargestellt. Ersichtlich wird, dass die Summe der einzelnen



Unterkategorien, besonders im Bereich Wärmeeinsparung, nicht die Gesamtsumme ergibt, was unter anderem der Tatsache geschuldet ist, dass nicht alle Maßnahmen quantifizierbar sind oder nur eine teilweise überschlägige Berechnung durchgeführt werden konnte.

Tabelle 10: Übersicht der Maßnahmen zur Erfüllung der Potenziale

Bereich	Einsparung/Potenzial	Gesamtes THG Einsparpotenzial bis 2050 [t _{THG} /a] (Szenario Max)
Energieverbrauch Einsparung	Gesamt	876.000
	Stromeinsparung	82.200
	Steigerung der Energieeffizienz (Haushalte und GHD)	41.000
	Energiemanagement / Effizienzfortschritt Verarbeitendes Gewerbe	38.000
	Wärmeeinsparung	636.700
	Gebäudesanierung (Haushalte) (konventionelle Sanierung 114 kWh/m ²)	125.000
	Effizienzsteigerung (Anlagentechnik Haushalte)	40.000
	Gebäudesanierung (sonstige)	145.000
	Energiemanagement / Effizienzfortschritt Verarbeitendes Gewerbe	52.000
	Kraftstoffeinsparung	157.100
Endenergiebereitstellung Strom	Gesamt	407.000
	Biomasse-Potenzial	4.600
	Windkraft-Potenzial	75.000
	Wasserkraft-Potenzial	8.400
	PV-Potenzial	319.000
Endenergiebereitstellung Wärme	Gesamt	180.400
	Biomasse-Potenzial	14.000
	Solarthermie-Potenzial	8.000
	Umweltwärme-Potenzial	1.400
	EE in der Industrie	157.000
	Gesamtes Einsparpotenzial bis 2050	1.463.400

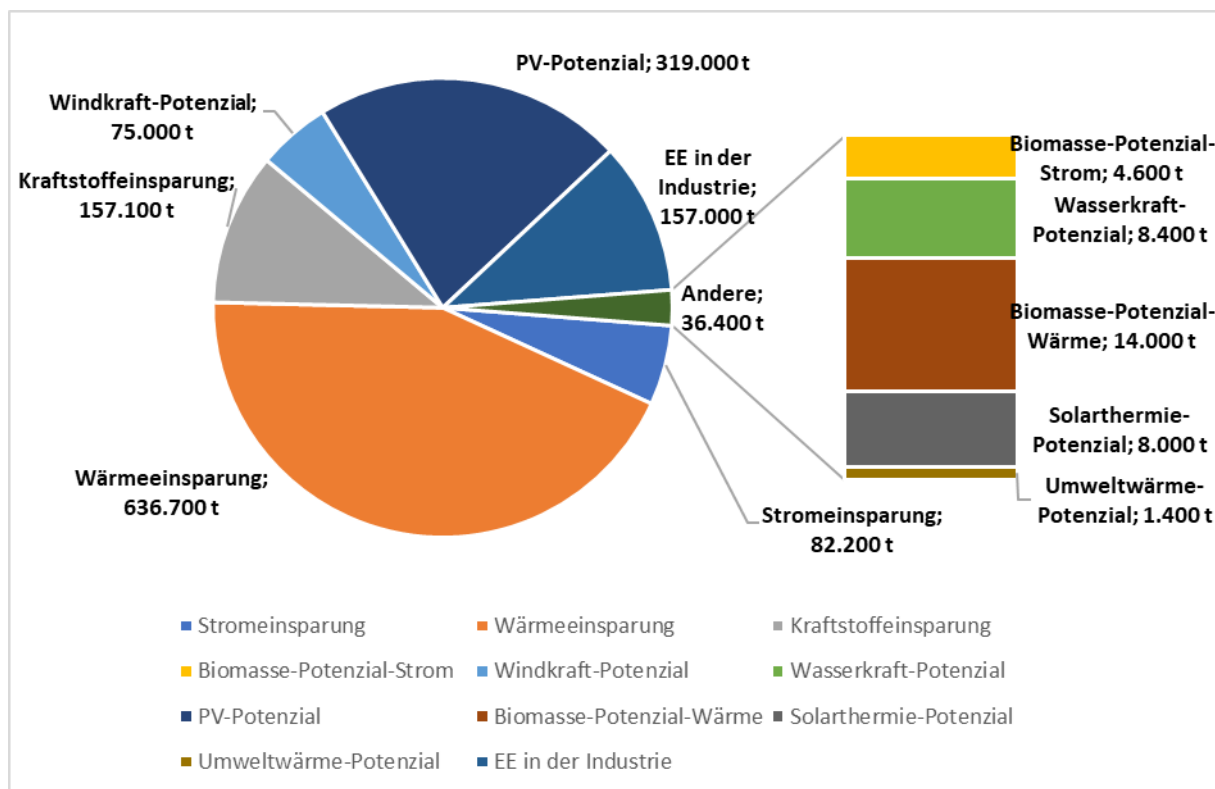


Abbildung 41: Grafische Darstellung der identifizierten Potenziale und Handlungsfeldern

Im Folgenden Abschnitt sind die Maßnahmen einzeln aufgeführt und den jeweiligen Steckbriefen beschrieben. Eine Kurzfassung des Maßnahmenkatalogs ist im Anhang hinterlegt.



8.2 Direkter Einfluss des Landkreises

8.2.1 Energieversorgung und Erneuerbare Energien

Nr.: 1	Ausbauprogramm solare Stromerzeugung im Privatsektor - 365 Dächer /a	
Kurzbeschreibung: Der Landkreis startet ein Programm zum kontinuierlichen Ausbau der Photovoltaik-Kapazität im Privatbereich. Das Ziel ist ein kontinuierlicher Zubau von Anlagenleistung, um das große Potenzial für erneuerbare Stromerzeugung in der Region zu heben. Hierfür wird eine dauerhafte, öffentlichkeitswirksame Kampagne durchgeführt, die das Programm bewirbt und Informationen sowie Beratungsmöglichkeiten ergänzend zur Verfügung stellt. Auf jeden Haushalt im Landkreis soll perspektivisch sukzessive zugegangen und über Beratung und Aufklärung individuell der Vorteil für eine Investition in eine eigene PV-Anlage verdeutlicht werden. Das Konzept hierfür kann entweder mit internen Kapazitäten oder zusammen mit einem externen Dienstleister entwickelt und umgesetzt werden.		
Sektor: private Haushalte		
eea-Systematik: 6.3 / 6.5.3		
Welche Ziele werden verfolgt? Erschließung des PV-Potenzials; Zubau an PV-Anlagen von mindestens 365/a; dies führt insgesamt zu über 11.000 neu versorgten Haushalten und einer zusätzlich installierten Leistung von ca. 68.000 kW		
Auswirkung: PV-Potenzial heben; Erneuerbare Energien Produktion in der Region ausbauen		
Akteure: Landkreis Energieversorger/Stadtwerke IHK Energieagentur/Energieberater		
THG-Minderungspotenzial: hoch (ca. 38.000 t)	Wirkung THG: direkt	Zeithorizont: Kurzfristig, dauerhaft
Priorität: hoch		
Investive Kosten: mittel	Personelle Kosten: mittel	
Zusätzliche Informationen: keine		



Nr.: 2	Aktive Bewerbung des Energieatlas Baden-Württemberg		
Kurzbeschreibung: Eine dauerhafte Öffentlichkeitsarbeit und Bewerbung des Energieatlas Baden-Württemberg und Integration in den Internetauftritt des Landkreises wird eingerichtet. Der Solaratlas Baden-Württemberg ermöglicht eine niederschwellige, präzise Einschätzung zur Eignung aller Gebäude der Region für die Ausstattung mit PV und Solarthermie. Das Angebot ist den meisten Bürgern und anderen Akteuren bisher nicht bekannt. Eine verstärkte Nutzung des Energieatlas führt zu mehr Aufklärung und Transparenz, wann und für welche Dächer sich eine PV-Anlage rentiert und wird so mehr Umsetzungsprojekte anschieben.			
Sektor: private Haushalte / GHD			
eea-Systematik: 6.3			
Welche Ziele werden verfolgt? Informationsbereitstellung hinsichtlich der Eignung von Dächern für PV-Anlagen ausbauen			
Auswirkung: Steigerung der Transparenz zu für PV geeigneten Dachflächen in der Region; Erhöhung der Anzahl von PV-Projekten			
Akteure: Landkreis KEA Energieagentur			
THG-Minderungspotenzial: gering		Wirkung THG: indirekt	Zeithorizont: kurzfristig
Priorität: mittel			
investive Kosten: keine bis gering		Personelle Kosten: gering	
Zusätzliche Informationen: Die Maßnahme steht in engem Zusammenhang mit Maßnahme 1 und 3			



Nr.: 3	Ausbauprogramm solare Stromerzeugung im Unternehmenssektor	
Kurzbeschreibung: Analog zum Ausbauprogramm im Privatsektor, richtet der Landkreis ein dauerhaftes Programm im Unternehmenssektor ein. Der Schwerpunkt für Unternehmen liegt dabei noch mehr in der Beratung und Organisation von Umsetzungsmöglichkeiten. Auch hier wird aktiv und sukzessive an alle Unternehmen herangetreten um das Thema zu platzieren. Die Beratungsleistung erfolgt für die Unternehmen kostenlos. Eine Werbekampagne flankiert das Projekt.		
Sektor: GHD / Industrie		
eea-Systematik: 6.3; 5.3		
Welche Ziele werden verfolgt? Erschließung des PV-Potenzials		
Auswirkung: PV-Potenzial		
Akteure: Landkreis EVU / Stadtwerke IHK Energieagentur / Energieberater		
THG-Minderungspotenzial: hoch (ca. 60.000 t bei 365 Dächern pro Jahr)	Wirkung THG: direkt	Zeithorizont: Kurzfristig; dauerhaft
Priorität: hoch		
Investive Kosten: gering	Personelle Kosten: hoch	
Zusätzliche Informationen: Die Maßnahme steht im Zusammenhang mit den Maßnahmen 1 und 2		



Nr.: 4	Transparente Kommunikation der Ergebnisse der erkannten Ausbaupotenziale für erneuerbare Energien		
Kurzbeschreibung: Die Ergebnisse aus der Potenzialanalyse des Klimaschutzkonzeptes wird systematisch den zentralen Akteuren im Landkreis aufgezeigt um daraus Umsetzungs- bzw. Nutzungsstrategien zu entwickeln. Die Kampagne macht deutlich, dass die landesweiten Reduktionsziele für Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen in der Region erreicht werden können.			
Sektor: sektorübergreifend			
eea-Systematik: 6.3; 6.4			
Welche Ziele werden verfolgt? Transparenz und Informationsbereitstellung erhöhen; Motivation der Akteure der Region;			
Auswirkung: Erhöhung der Bereitschaft der Akteure in der Region zur Teilnahme an Klimaschutzprojekten			
Akteure: Landkreis			
THG-Minderungspotenzial: gering	Wirkung THG: indirekt	Zeithorizont: Kurzfristig und dauerhaft	
Priorität: mittel			
Geschätzte Kosten: gering		Personelle Kosten: gering	
Zusätzliche Informationen: Die Maßnahme ist Grundlage für einen Großteil der weiteren Maßnahmen im Klimaschutzkonzept. Wenn die Akteure in der Region wissen, dass Ziele erreichbar sind, werden sie sich eher an Projekten zum Klimaschutz beteiligen.			



Nr.: 5	Dachflächen PV - alle eigenen Liegenschaften, soweit geeignet, mit PV ausgestattet	
Kurzbeschreibung: Sämtliche Dachflächen von kommunalen Gebäuden des Landkreises sind mit Photovoltaik-Anlagen auszustatten. Erster Schritt ist eine Überprüfung, welche Dachflächen in Frage kommen; dann werden entweder über eigene Projekte Anlagen umgesetzt oder die Dachflächen sind aktiv und systematisch für Verpachtung an Dritte zur Verfügung gestellt.		
Sektor: kommunal / intern		
eea-Systematik: 2.1.1; 2.2.2; 6.1.2		
Welche Ziele werden verfolgt? Erschließung des PV-Potenzials der eigenen Liegenschaften		
Auswirkung: Hohe Vorbildwirkung gegenüber anderen Akteuren; wenn der Lankreis alle eigenen Gebäude mit PV ausstattet, weren weitere Akteure dies auch tun.		
Akteure: Landkreis		
THG-Minderungspotenzial: hoch	Wirkung THG: direkt	Zeithorizont: kurzfristig
Priorität: hoch		
Geschätzte Kosten: mittel		Personelle Kosten: gering
Zusätzliche Informationen: keine		



Nr.: 6	Solare Energie - Architektur und Planung	
Kurzbeschreibung: Der Landkreis prüft bei kommenden Bauprojekten die mögliche Integration innovativer Solartechnik bei der Gebäudehülle. Neben Anlagentechnik auf Gebäudedächern wird die Fassade des Gebäudes zur Erzeugung regenerativen Stroms genutzt. Sofern die Technologie sich wirtschaftlich anwenden lässt, ist dies künftiger Standard für landkreiseigene Gebäude. Dieser Grundsatz ist in entsprechenden Leitlinien festgeschrieben. Umgesetzte Projekte werden konsequent mit Öffentlichkeitsarbeit begleitet.		
Sektor: Kommunal intern		
eea-Systematik: 2.1.1; 2.2.2; 6.1.2		
Welche Ziele werden verfolgt? Zusätzliches technisches Potenzial für die Steigerung der Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien wird erschlossen; daneben kann analog weiteres Potenzial für Solarthermische Wärmeproduktion erschlossen werden		
Auswirkung: Das Projekt hat starken Vorbildcharakter für weitere Akteure wie Gemeinden und Unternehmen im Landkreis und führt zu einer Umsetzung weiterer vergleichbarer Projekte in anderen Sektoren.		
Akteure: Architekturbüros Landkreis		
THG-Minderungspotenzial: gering	Wirkung THG: direkt	Zeithorizont: mittelfristig
Priorität: mittel		
Geschätzte Kosten: hoch	Personelle Kosten: gering	
Zusätzliche Informationen: keine		



Nr.: 7	Energiespeicher fördern		
Kurzbeschreibung: Der Landkreis fördert die Anschaffung von Stromspeichern mit Beratungsangeboten für Interessenten (im Rahmen der Installation von Neuanlagen über das 365-Dächer-Programm des Landkreises)			
Sektor: sektorübergreifend			
eea-Systematik: 6.3; 6.5.1			
Welche Ziele werden verfolgt? Es wird ein landkreisweites Förderprogramm aufgesetzt und dauerhaft mit Öffentlichkeitsarbeit und Marketing begleitet.			
Auswirkung: Weitere Nutzng des PV-Potenzials; durch die Förderunterstützung werden potenziellen Umsetzern die wirtschaftlichen und technischen Möglichkeiten einer Untersützung der PV-Anlage durch einen Stromspeicher dargestellt. Dies führt zu einem verstärkten Einbau von Stromspeichern und so zu einer erhöhten Eigennutzung von PV-Strom und zu einem weiteren Zubau von PV-Anlagen, da diese sich wirtschaftlicher betreiben lassen.			
Akteure: Landkreis Energieagentur			
THG-Minderungspotenzial: mittel		Wirkung THG: direkt	Zeithorizont: mittelfristig
Priorität: mittel			
Geschätzte Kosten: mittel		Personelle Kosten: mittel	
Zusätzliche Informationen: Der wirtschaftliche Betrieb von Photovoltaik-Anlagen ist unter den aktuellen Rahmenbedingungen des EEG mit verringerten Vergütungssätzen wesentlich erschwert. Die private Eigenstromnutzung ist oft für die Wirtschaftlichkeit entscheidend. Stromspeicher können den Grad der Eigenstromnutzung entscheidend verbessern. Die Maßnahme steht in engem Zusammenhang mit der Maßnahme 12 dieses Konzeptes.			



Nr.: 8		Biogasanlage im Landkreis errichten	
Kurzbeschreibung: Der Landkreis unterstützt die Errichtung einer Biogasanlage im Landkreis Lörrach durch Beratungsleistung zum Planungs- und Umsetzungsprozess und prüft eine investive Beteiligung, bzw. Teilhabe am Projekt. Er fördert so eine zeitnahe Inbetriebnahme und damit die Möglichkeit, die anfallenden biogenen Reststoffe in der Region zu verwerten.			
Sektor: kommunal / GHD			
eea-Systematik: 3.6.2; 6.3			
Welche Ziele werden verfolgt? Erschließung des Biomassepotenzials			
Auswirkung: Das bestehende Biomasse-Potenzial und konkret die biogenen Reststoffe aus der Biotonne können direkt in der Region vor Ort energetisch verwertet werden und müssen nicht in andere Landkreise „exportiert“ werden. Durch den Wegfall von Transportlogistik entsteht ein direkter Emissionsvorteil. Die Verwertung zu Biogas führt ebenfalls zu einer THG-seitig und ökologisch günstigen Verbesserung.			
Akteure: Landkreis Investoren aus der Privatwirtschaft			
THG-Minderungspotenzial: 2.000 t THG/a		Wirkung THG: direkt	
		Zeithorizont: kurzfristig	
Priorität: mittel			
Geschätzte Kosten: mittel		Personelle Kosten: gering	
Zusätzliche Informationen: Aktuell werden die biogenen Reststoffe, die über die landkreisweite Biotonne gesammelt werden in andere Landkreise zur energetisch-stofflichen bzw. rein stofflichen Verwertung "exportiert". Mit der regionalen Errichtung einer Biogasanlage können die Abfälle energetisch-stofflich sinnvoll direkt in der Region verwertet werden und einen Beitrag zur regenerativen Energieerzeugung und der Vermeidung von Transportemissionen liefern.			



Nr.: 9	Unterstützung genossenschaftlicher Modelle für die Umsetzung von Erneuerbaren Energien-Projekten / Energieeffizienzprojekten	
Kurzbeschreibung: Der Landkreis fördert aktiv Bürgergenossenschaften, die Energiewendeprojekte vorantrieben. Es wird dabei insbesondere politische Unterstützung bei der Koordination und Umsetzung von genossenschaftlichen Projekten zur Verfügung gestellt.		
Sektor: sektorübergreifend		
eea-Systematik: 6.3; 6.4		
Welche Ziele werden verfolgt? Insbesondere die organisierte und systematische Beteiligung von privaten Investoren (z.B. Bürgern) an Energiewendeprojekten wird unterstützt und ausgebaut.		
Auswirkung: Anteil der Erneuerbaren Energien im Landkreis wird weiter erhöht (Endenergiebereitstellung Strom, Endenergiebereitstellung Wärme, Vermeidung von Energieverbrauch im Falle von genossenschaftlichen Projekten zur Energieeinsparung)		
Akteure: Landkreis Banken Bürgergenossenschaften		
THG-Minderungspotenzial: hoch	Wirkung THG: direkt	Zeithorizont: mittelfristig
Priorität: mittel		
Geschätzte Kosten: gering	Personelle Kosten: mittel	
Zusätzliche Informationen: Hier sind nicht ausschließlich genossenschaftlich organisierte oder institutionalisierte Projekte im Fokus, die Erneuerbare Energien Projekte umsetzen, sondern auch – weiter gefasst – mögliche Beteiligungsprojekte, bei denen Bürger in Energieeffizienzprojekte investieren können.		



Nr.: 10	Weiterführung Projekt: Förderung von effizienten Wärmenetzen	
Kurzbeschreibung: Die Energieagentur des Landkreises fördert im Rahmen eines vom Land Baden-Württemberg geförderten Projektes über Netzwerkaktivitäten, Workshops, Veranstaltungen und Know-How-Transfer insgesamt die Planung und Umsetzung von Aktivitäten zur Errichtung von Wärmenetzen. Das Projekt läuft Mitte 2019 aus. Der Landkreis stellt die notwendigen Mittel zur Weiterführung des Projektes zur Verfügung.		
Sektor: kommunal / intern		
eea-Systematik: 5.3.1; 6.5.1		
Welche Ziele werden verfolgt? Stärkung und Ausbau von Wärmenetzprojekten im Landkreis; Ansprache und Motivation der Akteure in der Region zur verstärkten Nutzung von Wärmesystemen (Anschluss, Investition, Projektentwicklung etc.) und Umsetzung neuer Wärmenetzprojekte		
Auswirkung: Wärmeeinsparung Flexible Integration verschiedener effizienter und umweltfreundlicher Erzeugungsquellen für Wärme Integration von Abwärme		
Akteure: Landkreis Energieagentur Stadtwerke /Energieversorger		
THG-Minderungspotenzial: mittel	Wirkung THG: indirekt	Zeithorizont: kurzfristig
Priorität: mittel		
investive Kosten: mittel		Personelle Kosten: keine
Zusätzliche Informationen: Wärmenetze sind ein zentraler Baustein für eine dauerhaft effiziente und umweltfreundliche Wärmeversorgung in Stadtquartieren, Gewerbegebieten etc. Über die gemeinsame Versorgung durch zentrale Wärmeerzeuger oder beispielsweise Abwärme kann auch langfristig flexibel und zukunftsorientiert eine THG-reduzierte Energieversorgung entwickelt werden, bis hin zu einer klimaneutralen Versorgung.		



Nr.: 11	BürgerGIS		
Kurzbeschreibung: Das bestehende Geoinformationssystem (GIS) des Landkreises wird ausgebaut, prominent beworben und anschlussfähig an die Themen Energieeffizienz und Ausbau der Erneuerbaren Energien gemacht. Denkbar ist unter anderem die Integration des Energieatlas Baden-Württemberg, Potenzialanalysen zu möglichen Standorten von Wärmenetzen, Abwärmepotenziale etc.			
Sektor: private Haushalte			
eea-Systematik: 6.3; 6.5			
Welche Ziele werden verfolgt? Die Informationsbereitstellung hinsichtlich der Eignung bestimmter Liegenschaften, Gebäude etc. für die Nutzung erneuerbarer Energien in der Region wird ausgebaut, mit bestehenden Angeboten verknüpft und die Informationen so zentralisiert, im Sinne „alles aus einer Hand“			
Auswirkung: Mehr Bürger erhalten im Falle einer Baumaßnahme oder im Rahmen eines spezifischen Vorhabens, beispielsweise der anstehende Bau einer PV-Anlage, weitere Informationen zu anschlussfähigen Maßnahmen, bzw. der Eignung der angestrebten Maßnahme im Zusammenhang mit weiteren Möglichkeiten und kann so ein möglichst optimiertes und ganzheitliches Konzept zum Einsatz erneuerbarer Energien und Energieeinsparung verfolgen.			
Akteure: Landkreis			
THG-Minderungspotenzial: gering		Wirkung THG: indirekt	Zeithorizont: kurzfristig
Priorität: mittel			
Investive Kosten: keine		Personelle Kosten: mittel	
Zusätzliche Informationen: Die Maßnahme schließt an und steht in Zusammenhang mit einer Reihe weiterer Maßnahmen aus diesem Klimaschutzkonzept, z. B. Nr. 1, 7, 39			



Nr.: 12	Anpassung von Heizungen an EWärmeG	
Kurzbeschreibung: Für die korrekte "Anpassung" der Heizungen in Haushalten an das EWärmeG im Falle eines Heizungstauschs etc. werden Fortbildungen für Installateure, Schornsteinfeger etc. angeboten.		
Sektor: private Haushalte / GHD		
eea-Systematik: 6.3, 1.4		
Welche Ziele werden verfolgt? Reduzierung der THG-Emissionen in den Sektoren Haushalte und GHD durch Qualifizierungsmaßnahmen der regionalen Handwerksbetriebe, die in die Lage versetzt und sensibilisiert werden sollen, klimaschonende Technologien korrekt und umfassend einzusetzen.		
Auswirkung: Verstärkte Nutzung regenerativer Energien für Wärmeerzeugung in privaten Haushalten; Abbau von Fehlplanungen und Nichteinhaltung des EWärmeG Baden-Württemberg.		
Akteure: Landkreis IHK Energieagentur		
THG-Minderungspotenzial: gering	Wirkung THG: direkt	Zeithorizont: mittelfristig
Priorität: niedrig		
investive Kosten: keine	Personelle Kosten: mittel	
Zusätzliche Informationen: Die Zusammenarbeit mit einem externen Dienstleister, der bereits Erfahrung in Qualifizierungsmaßnahmen im Bereich Energieeffizienz und Erneuerbare Energien hat, ist hier sinnvoll.		

8.2.2 Energieeinsparung / Energieeffizienz

Nr.: 13		Ambitionierte Sanierung landkreiseigener Gebäude	
Kurzbeschreibung: Alle landkreiseigenen Gebäude werden entsprechend einem Energiestandard saniert, der über den Anforderungen der jeweils gültigen EnEV liegt. Grundlage ist eine Analyse des Gebäudebestandes über qualifizierte und geförderte Sanierungsfahrpläne aus denen eine Roadmap für "Effiziente Liegenschaften" erstellt wird. Ambitioniertes Ziel: "Klimaneutraler Gebäudebestand 2050".			
Sektor: kommunal / intern			
eea-Systematik: 2.1.1; 2.1.4; 2.1.5			
Welche Ziele werden verfolgt? Die THG-Emissionen der kommunalen Liegenschaften werden so weit wie möglich reduziert, bzw. es wird ein klimaneutraler Gebäudebestand angestrebt. Damit verbunden ist die zentrale Vorbildfunktion des Landkreises in der Region. Der Landkreis übernimmt die Rolle als Vorreiter bei der Gebäudesanierung und zeigt anderen Akteuren, dass ein klimaneutraler Gebäudebestand technisch machbar und wirtschaftlich sinnvoll ist.			
Auswirkung: Die Maßnahme führt in Bezug auf die eigenen Liegenschaften zu einer langfristigen, konkreten Perspektive zur Senkung der Energieverbräuche. Gemeinden, Unternehmen und Private werden zur „Nachahmung“ motiviert. Endenergiebereitstellung Strom und Wärme			
Akteure: Landkreis Energieagentur			
THG-Minderungspotenzial: mittel	Wirkung THG: direkt	Zeithorizont: Kurzfristig und dauerhaft	
Priorität: hoch			
Investive Kosten: hoch		Personelle Kosten: mittel	
Zusätzliche Informationen: Ein ambitioniertes Sanierungskonzept ist Kern der Maßnahmen im Rahmen der Klimaschutzstrategie des Landkreises. Hier hat die Verwaltung direkte Handlungsmöglichkeiten, die zu einer umfassenden Senkung von Emissionen in Bezug auf die selbst verantworteten Emissionen führt. Sofern das Konzept professionell „vermarktet“ und in Zusammenhang mit den Maßnahmen 57 und 69 gebracht wird, entsteht ein			



weitergehender Effekt in der Region, der zu signifikanten Verbesserungen weit über den direkten Einflussbereich des Landkreises hinaus geht.

Nr.: 14	Nutzung effizienter Technologien in kommunalen Liegenschaften		
Kurzbeschreibung: Im Rahmen der Sanierungsplanung (und im Neubau) wird festgelegt, dass in landkreiseigenen Gebäuden für die Wärmeversorgung, Klimatechnik, Lüftungstechnik und Beleuchtung nur im Vergleich energieeffiziente Lösungen zum Einsatz kommen. Voraussetzung dafür ist die technische Machbarkeit. Nachteile bei der Wirtschaftlichkeit werden in Kauf genommen.			
Sektor: kommunal / intern			
eea-Systematik: 2.1.1			
Welche Ziele werden verfolgt? Reduzierung der THG-Emissionen des Sektors kommunale Liegenschaften			
Auswirkung: Die Maßnahmen führen zu signifikanter Strom-, sowie Wärmeeinsparung im Betrieb.			
Akteure: Landkreis			
THG-Minderungspotenzial: gering (ca. 2.000 t)		Wirkung THG: direkt	Zeithorizont: Kurzfristig und dauerhaft
Priorität: hoch			
investive Kosten: mittel		Personelle Kosten: gering	
Zusätzliche Informationen: Die Maßnahme hat bei entstreichender Vermarktung Vorbildcharakter, insbesondere für Gemeinden des Landkreises und kann so zu einem Multiplikatoreffekt führen.			



Nr.: 15		Leuchtturmprojekte Privatsektor: Effiziente Häuser - Tag der offenen Tür	
Kurzbeschreibung: Ein Programm und eine Plattform zur Vorstellung besonders gelungener Sanierungen und Neubauten wird erstellt. Flankiert wird das Programm durch öffentlichkeitswirksame Kommunikationsaktivitäten. Beispielsweise durch das „Klimahaus-Programm“ der KEA. Im Rahmen dieses Programmes werden Kommunen und Gemeinden bei der Umsetzung und Etablierung beratend begleitet.			
Sektor: private Haushalte / kommunal			
eea-Systematik: 6.2; 6.5.2; 6.1.2			
Welche Ziele werden verfolgt? Reduzierung der THG-Emissionen im Sektor Haushalte			
Auswirkung: Durch Darstellung der Machbarkeit von ambitionierten Sanierungsprojekten werden Bürger motiviert, ebenfalls wirksame Sanierungsmaßnahmen durchzuführen, die zur Reduktion von Treibhausgasemissionen führen.			
Akteure: Landkreis Landesenergieagentur (KEA)			
THG-Minderungspotenzial: mittel		Wirkung THG: indirekt	Zeithorizont: mittelfristig
Priorität: mittel			
Investive Kosten: gering bis keine		Personelle Kosten: gering	
Zusätzliche Informationen: keine			



Nr.: 16	Projekt "Partnerunternehmen Klimaschutz"		
Kurzbeschreibung: Der Landkreis etabliert eine Plattform und entwickelt ein Label für vorbildhafte Unternehmen, dieses und die teilnehmenden Unternehmen wird aktiv beworben und die Leistungen herausgestellt. Der Anreiz zur Teilnahme für Unternehmen liegt in einer positiven Öffentlichkeitswirkung und Marketingeffekten gegenüber Kunden. Eventuell können weitere Vorteile einer "privilegierten Partnerschaft" die Attraktivität für Unternehmen erhöhen.			
Sektor: GHD / Industrie			
eea-Systematik: 6.1.1; 6.3			
Welche Ziele werden verfolgt? Über das offensive Bewerben und Darstellen erfolgreicher Unternehmen sollen zusätzliche Anreize geschaffen werden, in Effizienz- und Sanierungsmaßnahmen zu investieren, bzw. weitere Unternehmen sollen zur „Nachahmung“ motiviert werden.			
Auswirkung: Weitere Unternehmen ergreifen Energieeffizienzmaßnahmen und tragen so zur verstärkten Senkung von Treibhausgasemissionen bei.			
Akteure: Landkreis Wirtschaftsregion Südwest GmbH Energieagentur Fachhochschule Nordwest-Schweiz, Lehrstuhl für Unternehmensführung			
THG-Minderungspotenzial: mittel		Wirkung THG: indirekt	Zeithorizont: kurzfristig
Priorität: mittel			
investive Kosten: gering		Personelle Kosten: gering	
Zusätzliche Informationen: Für die vorliegende Maßnahme besteht das Angebot der Fachhochschule Nordwest-Schweiz und dem stellv. Leiter des Instituts für Unternehmensführung, Prof. Daub, die Entwicklung und Umsetzung der Maßnahme professionell zu begleiten.			



Nr.: 17		Leuchtturmprojekte Unternehmenssektor prämiieren	
Kurzbeschreibung: "Leuchtturmprojekte" der Region werden auf einer Plattform präsentiert. Eine Prämierung erhöht die Wahrnehmung und stiftet Anreiz zur Beteiligung. Das Projekt weist eine Analogie zu dem gleichnamigen Programm im Privatsektor auf und kann ggf. gemeinsam entwickelt werden.			
Sektor: GHD / Industrie			
eea-Systematik: 6.1.1; 6.3			
Welche Ziele werden verfolgt? Reduzierung der THG-Emissionen im Sektor GHD/Industrie durch Erhöhung der Motivation Effizienz- und Sanierungsmaßnahmen durchzuführen.			
Auswirkung: Vorbildliche Effizienzprojekte im Gebäudebereich erhalten eine gesteigerte Wahrnehmung und dienen als Vorbild und Motivator für weitere Projekte anderer Unternehmen.			
Akteure: Wirtschaftsregion Südwest GmbH Landkreis			
THG-Minderungspotenzial: mittel		Wirkung THG: direkt	
		Zeithorizont: Kurzfristig und dauerhaft	
Priorität: mittel			
Investive Kosten: gering		Personelle Kosten: mittel	
Zusätzliche Informationen: Für die vorliegende Maßnahme besteht das Angebot der Fachhochschule Nordwest-Schweiz und dem stellv. Leiter des Instituts für Unternehmensführung, Prof. Daub die Entwicklung und Umsetzung der Maßnahme professionell zu begleiten. Die Maßnahme hat einen engen Bezug zu Maßnahme 15.			



Nr.: 18	Wettbewerb / Auszeichnung für Immobilienunternehmen (z.B. Wohnbau Lörrach / Baugenossenschaft)		
Kurzbeschreibung: Analog zur Plattform für Partnerunternehmen im Klimaschutz initiiert der Landkreis ein Projekt für Wohnungssanierungen und Neubauten von Wohnbaugesellschaften der Region. In regelmäßigen Intervallen werden besondere Projekte ausgezeichnet und Prämien für die Wohnbaugesellschaften bezüglich "Unterstützung der Energiewende" vergeben.			
Sektor: kommunal / GHD			
eea-Systematik: 6.2.1			
Welche Ziele werden verfolgt? Schaffung von zusätzlichen Anreizen in Effizienzmaßnahmen zu investieren			
Auswirkung: Vorbildliche Effizienzprojekte im Gebäudebereich erhalten eine gesteigerte Wahrnehmung und dienen als Vorbild und Motivator für weitere Projekte anderer Unternehmen. Energieeffizienzprojekte im gewerblich betriebenen Gebäudesektor werden verstärkt umgesetzt.			
Akteure: Landkreis			
THG-Minderungspotenzial: gering	Wirkung THG: indirekt	Zeithorizont: mittelfristig	
Priorität: mittel			
Investive Kosten: gering		Personelle Kosten: mittel	
Zusätzliche Informationen: Die Maßnahme kann als Kampagne in Zusammenhang mit den Maßnahmen 15 und 17 dieses Klimaschutzkonzeptes entwickelt werden.			



Nr.: 19	Klimaschutz in Schulen	
Kurzbeschreibung: Lehrer werden gezielt mit verpflichtenden Weiterbildungsangeboten zu den Themen Energieeffizienz und Klimaschutz geschult. Ggf. sollen Unterrichtsmodelle angepasst werden. Die bereits laufenden "Standby-Unterrichtseinheiten" für Schüler werden dauerhaft in Zusammenarbeit mit der Energieagentur des Landkreises fortgeführt.		
Sektor: kommunal / intern		
eea-Systematik: 6.4.3		
Welche Ziele werden verfolgt? Sensibilisierung zum Thema Energieeffizienz und Klimaschutz an Schulen		
Auswirkung: Schüler und Lehrer sind Multiplikatoren in unterschiedlichste Bereiche der Gesellschaft und wichtigste Zielgruppe für das mittelfristige Weiterführen von Klimaschutz. Gerade Schüler sollten für das Thema sensibilisiert werden und können dann im Alltag und späteren Berufsleben Entscheidungen und Engagement für eine langfristig tragfähige Gesellschaft treffen und leisten.		
Akteure: Landkreis Städte und Gemeinden im Landkreis		
THG-Minderungspotenzial: gering	Wirkung THG: indirekt	Zeithorizont: Kurzfristig und dauerhaft
Priorität: hoch		
investive Kosten: gering	Personelle Kosten: mittel	
Zusätzliche Informationen:		



Nr.: 20		Fortbildung der Mitarbeiter der öffentlichen Verwaltung	
Kurzbeschreibung: Die Mitarbeiter und Führungskräfte der öffentlichen Verwaltung werden regelmäßig und systematisch für die Thematik "Energieeffizienz" je nach den Anforderungen ihres Arbeitsplatzes und Aufgabengebietes geschult. Das Schulungsformat wird in den Fortbildungskatalog der Verwaltung aufgenommen und verbindlich durchgeführt.			
Sektor: kommunal / intern			
eea-Systematik: 5.2.3			
Welche Ziele werden verfolgt? Das Thema Klimaschutz wird in den beruflichen Alltag der Mitarbeiter der Verwaltung integriert. Eine Bewusstseinsbildung für den möglichen Beitrag eines jeden einzelnen findet kontinuierlich statt.			
Auswirkung: Reduzierung des Energieverbrauch in den Arbeitsprozessen der Landkreisverwaltung; damit sind sinkende Kosten verbunden.			
Akteure: Landkreis Externer Dienstleister			
THG-Minderungspotenzial: gering		Wirkung THG: direkt	
		Zeithorizont: Kurzfristig und dauerhaft	
Priorität: hoch			
investive Kosten: keine		Personelle Kosten: gering	
Zusätzliche Informationen: Das Thema Energieeffizienz am Arbeitsplatz ist ein wichtiges Instrument um Potenziale zur Energieeinsparung durch geringinvestive Maßnahmen zu heben.			



Nr.: 21	Jährliche Kampagne für Klimaschutz	
Kurzbeschreibung: Ein aktueller Themenschwerpunkt wird jährlich in Kampagnenform aufbereitet, z.B. gekoppelt an die Nachhaltigkeitstage in Baden-Württemberg welche im September jeden Jahres stattfinden.		
Sektor: sektorübergreifend		
eea-Systematik: Handlungsfeld 6, je nach Zielgruppe		
Welche Ziele werden verfolgt? Sensibilisierung und Bewusstseinsbildung für das Thema Klimaschutz erhöhen		
Auswirkung: Je nach Zielgruppe der Kampagne werden Verhaltensänderungen im beruflichen und privaten Handeln hin zu mehr Energieeffizienz und Klimaschutz angestoßen.		
Akteure: Landkreis Energieagentur		
THG-Minderungspotenzial: gering	Wirkung THG: indirekt	Zeithorizont: dauerhaft
Priorität: mittel		
Geschätzte Kosten: gering	Personelle Kosten: mittel	
Zusätzliche Informationen: Es gibt eine Reihe von „vorentwickelten“ Kampagnenformaten vom Land Baden-Württemberg und Bund, die regional angepasst und mit verhältnismäßig geringen Kosten angepasst und nutzbar gemacht werden können (z.B. „Zukunft Altbau“ / „Energiekarawane“ oder Ähnliches).		



Nr.: 22	Wettbewerb: Klimafreundliche Ideen		
Kurzbeschreibung: Das Modell wird ähnlich einer "Best-Practice"-Auszeichnung im Unternehmenssektor entwickelt. Erfolgsfaktor hierbei ist eine gezielte werbliche Begleitung der Aktion. Durch Wettbewerbe zur Förderung von klimafreundlichen Ideen sollen Bürger und Kommunen motiviert werden, etwas zum Klimaschutz beizutragen. Hierbei werden gezielt Privathaushalte angesprochen.			
Sektor: private Haushalte / Kommunen			
eea-Systematik: 6.3 / 6.4			
Welche Ziele werden verfolgt? Anreize schaffen, um klimafreundliches Agieren zu belohnen			
Auswirkung: Der Wettbewerbsgedanke soll gezielt angesprochen werden, um den Energieverbrauch zu senken und die Energieeffizienz im Sektor private Haushalte zu steigern. Dies kann unter Anderem auch das private Konsumverhalten (Anschaffung von effizienten Geräten) betreffen.			
Akteure: Landkreis Stadtwerke / Energieversorger Städte und Gemeinden			
THG-Minderungspotenzial: gering		Wirkung THG: direkt	Zeithorizont: kontinuierlich
Priorität: mittel			
investive Kosten: gering		personelle Kosten: gering	
Zusätzliche Informationen: Es gibt eine Reihe von „vorentwickelten“ Formaten und Unterstützung vom Land Baden-Württemberg und Bund, die regional angepasst und mit verhältnismäßig geringen Kosten individualisiert und nutzbar gemacht werden können.			



Nr.: 23	Landkreisweites Energiecontrolling bei kommunalen Liegenschaften einführen		
Kurzbeschreibung: Die Teilnahme des Landkreises am Kommunale Energieeffizienznetzwerke (KEEN)-Projekt hat Vorbildcharakter für andere Gemeinden des Landkreises. Ausgehend von diesem Projekt wird ein landkreisweites Energiecontrolling für alle kommunalen Liegenschaften aufgebaut. Der Landkreis Lörrach nimmt am KEEN-Projekt, das von der Energieagentur betreut wird, teil und motiviert weitere Gemeinden im Landkreis, beizutreten.			
Sektor: kommunal			
eea-Systematik: 2.1.3; 2.1.2;6.1.2; 6.2.3			
Welche Ziele werden verfolgt? Kontrollinstrumente zur Messung der Klimaschutzziele in Bezug auf die eigenen Liegenschaften werden aufgesetzt. Ziel ist eine Kombination aus dem Aufzeigen individueller gemeindeorientierter Potenziale und Maßnahmen und deren begleiteter Umsetzung, sowie der gemeinsamen Kompetenzbildung und dem Austausch im Netzwerk der teilnehmenden Gemeinden untereinander.			
Auswirkung: Energieverbräuche werden transparent gemacht, Potenziale zur Senkung identifiziert und der Energieverbrauch dauerhaft reduziert.			
Akteure: Landkreis Energieagentur Städte und Gemeinden			
THG-Minderungspotenzial: gering		Wirkung THG: direkt	Zeithorizont: Kurzfristig und dauerhaft
Priorität: hoch			
investive Kosten: gering		Personelle Kosten: gering	
Zusätzliche Informationen: Das KEEN Projekt wird von der KEA als Projektträger begleitet. Im kommunalen Energieeffizienz-Netzwerk ist es möglich das Energiemanagementsystem der Kommunen im Landkreis umfassend und breitenwirksam aufzubauen und zu verstetigen. Ein Netzwerk besteht aus mehreren Kommunen. Das Kernziel dabei ist es Kommunen und Gemeinden zu motivieren und zu befähigen, selbstständig, kontinuierlich und systematisch die individuellen bestehenden Effizienz- und Einsparpotenziale zu erschließen. Das Projekt wird mit Landes- und Bundesmitteln gefördert.			



8.2.3 Mobilität

Nr.: 24		Ausbau der Förderung des öffentlichen Verkehrs	
Kurzbeschreibung: Der ÖPNV in der Region wird sukzessive vergünstigt, bzw. die Kosten für Nutzer schrittweise gesenkt.			
Sektor: Private Haushalte / kommunal			
eea-Systematik: 4.4			
Welche Ziele werden verfolgt? Mit der Vergünstigung der Nutzung von ÖPNV-Angeboten wird eine Attraktivitätsverbesserung des ÖPNV und eine stärke / zusätzliche Nutzung des ÖPNV angestrebt. Folgen soll daraus auch eine Reduzierung des Individualverkehrs.			
Auswirkung: Senkung der Emissionen im Verkehrssektor durch weniger Individualverkehr – Kraftstoffeinsparung; Verlagerungen auf THG-günstigere Verkehrsmittel.			
Akteure: Landkreis / RVL (Verkehrsverbünde der Region) Städte und Gemeinden			
THG-Minderungspotenzial: mittel		Wirkung THG: direkt	Zeithorizont: Kurzfristig und dauerhaft
Priorität: hoch			
Investive Kosten: hoch		Personelle Kosten: keine	
Zusätzliche Informationen: Aktuell existiert bereits eine Diskussion zur Einführung von kostenlosen ÖPNV-Angeboten auf Bundesebene (Pilotkommunen sind beispielsweise Reutlingen und Duisburg). Der Landkreis kann hier frühzeitig aktiv werden und ein beispielsweise schrittweises Modell für unterschiedliche Zielgruppen einführen. Dafür werden unter anderem auch verschiedene Kostenmodelle überprüft, bis hin zu kostenlosen ÖPNV.			



Nr.: 25		Entwicklung eines zukunftsfähigen E-Mobilitäts-Konzept	
Kurzbeschreibung: Die flächendeckende Infrastruktur der Ladesäulen für Elektrofahrzeuge soll ausgebaut werden. Hierfür gründet der Landkreis zusammen mit Investoren und Partnern ein Konsortium, das eine Strategie zum sukzessiven Ausbau entwickelt und umsetzt.			
Sektor: kommunal / GHD /Industrie			
eea-Systematik: 6.3; 6.5.3			
Welche Ziele werden verfolgt? Die Rahmenbedingungen und Infrastruktur für E-Mobilität soll umfassend ausgebaut und attraktiver gestaltet werden. Bisher ist eine fehlende flächendeckende Ladeinfrastruktur ein Hemmnis für den Kauf und Nutzung von Elektromobilität in größerem Umfang.			
Auswirkung: Es findet eine Verlagerung von fossil basierter Kraftstoffnutzung hin zu erneuerbaren Energien statt und damit zu einer Senkung der Emissionen im Verkehrssektor.			
Akteure: Landkreis Energieversorger Stadtwerke			
THG-Minderungspotenzial: mittel		Wirkung THG: direkt	Zeithorizont: mittelfristig
Priorität: mittel			
Investive Kosten: hoch		Personelle Kosten: gering	
Zusätzliche Informationen: Die Schaffung von Infrastrukturen für alternative Mobilitätsangebote wird aktuell und künftig von Bund und Land finanziell gefördert. Entsprechende Fördermöglichkeiten sollten systematisch analysiert und genutzt werden.			



Nr.: 26		Konzept für privat nutzbare Dienstfahräder	
Kurzbeschreibung: Der Landkreis bietet seinen Mitarbeitern die Möglichkeit der Anschaffung und Nutzung eines „Job-Rades“,d.h. eines privat nutzbaren Dienstfahrrades. Gleichzeitig wird bei anderen Kommunen im Landkreis für dieses Modell geworden.			
Sektor: kommunal			
eea-Systematik: 4.1.1			
Welche Ziele werden verfolgt? Die Nutzung eines dienstlich und privat nutzbaren hochwertigen Fahrrades (E-Bike oder Ähnliches) wird vom Arbeitgeber bezuschusst und unterstützt. Hierdurch werden mehr Mitarbeiter für dienstliche und private Mobiliät das Fahrrad statt den PKW nutzen.			
Auswirkung: Senkung der Emissionen im Verkehrssektor durch weniger Individualverkehr – Kraftstoffeinsparung; Verlagerungen auf THG-günstigere Verkehrsmittel.			
Akteure: Landkreis			
THG-Minderungspotenzial: gering		Wirkung THG: direkt	
		Zeithorizont: kurzfristig	
Priorität: mittel			
Investive Kosten: keine		Personelle Kosten: gering	
Zusätzliche Informationen: Sobald die rechtlichen Rahmenbedingungen ein Modell der Überlassung von Dienstfahrrädern auch für den privaten Gebrauch zulässt (Analog z. B. 1%-Regelung privat nutzbare Dienstwagen) wird ein entsprechendes Modell für die Mitarbeiter des Landkreises angeboten. Der aktuelle Sachstand hierzu wird regelmäßig geprüft-			



Nr.: 27		Multimodalität mit Schwerpunkt Fahrradnutzung fördern	
Kurzbeschreibung: Zu diesem Zweck findet sich ein Bündel von Maßnahmen prominent in der künftigen Strategie der Mobilitätsplanung des Landkreises wieder: • Weiterer Ausbau Fahrradwege / Radschnellwege fördern • Ausleuchtung Radwege verbessern • Sanierung Fahrradwege; Vorrang von Radfahrern im Straßenverkehr insgesamt • ÖPNV-Anbindung optimieren (z.B. abschließbare Parkmöglichkeiten an Knotenpunkten; vor 9 Uhr Fahrradmitnahme kostenfrei).			
Sektor: kommunal / intern			
eea-Systematik: 4.3.2; 4.3.3; 4.4.3			
Welche Ziele werden verfolgt? Weitere Reduzierung der THG-Emissionen im Sektor Verkehr durch eine verstärkte Nutzung von Fahrrad-basierter Mobilität und Verlagerung von Individualverkehr (z.B. Pendlerverkehr); Förderung der Motivation zur Fahrradnutzung.			
Auswirkung: Reduzierung von Emissionen aus Individualverkehr;			
Akteure: Landkreis			
THG-Minderungspotenzial: gering	Wirkung THG: direkt	Zeithorizont: Kurzfristig und dauerhaft	
Priorität: mittel			
Investive Kosten: hoch		Personelle Kosten: - Aufstockung Personal - Ev. eigenes Sachgebiet Fahrradverkehr im Organigramm des Landkreises	
Zusätzliche Informationen: Konkrete Maßnahmenswerpunkte werden im Mobilitätskonzept des Landkreises berücksichtigt.			



Nr.: 28		Angebot Jobticket ausbauen	
Kurzbeschreibung: Das Jobticket wird preislich angepasst und ein Modell für ein kostenfreies Jobticket geprüft. Dieses Modell wird auf Gemeinden des Landkreises übertragen, bzw. das Konzept getestet und den Gemeinden Unterstützung bei dessen Umsetzung angeboten.			
Sektor: kommunal / intern			
eea-Systematik: 4.4.1			
Welche Ziele werden verfolgt? Reduzierung der THG-Emissionen im Sektor Verkehr; Verlagerung von Individualverkehr auf ÖPNV.			
Auswirkung: Ein preiswerteres Jobticket führt zu einer verstärkten Nutzung des ÖPNV-Angebotes und damit Verzicht auf PKW-Nutzung.			
Akteure: Landkreis Verkehrsverbund (RVL)			
THG-Minderungspotenzial: gering		Wirkung THG: direkt	
		Zeithorizont: kurzfristig	
Priorität: mittel			
investive Kosten: mittel		Personelle Kosten: gering	
Zusätzliche Informationen: Die Maßnahme steht in Verbindung mit Maßnahme 26 des Klimaschutzkonzeptes.			



Nr.: 29		Informations-Offensive für klimafreundliche und nachhaltige Mobilität	
Kurzbeschreibung: Diese Maßnahme ist im Wesentlichen in zwei Kategorien aufgeteilt: A) Dem Kreisfahrplan wird eine Broschüre mit Informationen zu Car-Sharing, Rad- und Fußverkehr beigelegt. Diese wird zudem bei besonderen Gelegenheiten verteilt. B) Über die Medien der Landkreisverwaltung/Energieagentur werden Informationen zur Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes, zu Angeboten/Aktionen/Erfolgen im Bereich Fuß/Rad/Car-Sharing/ÖPNV oder zu energieeffizienten Pkw verbreitet.			
Sektor: sektorübergreifend			
eea-Systematik: 4.5.1			
Welche Ziele werden verfolgt? - Informationsbereitstellung erhöhen - Reduzierung Individualverkehr - Förderung ÖPNV			
Auswirkung: Oft existiert bei den Zielgruppen ein Informationsdefizit hinsichtlich der bereits bestehenden Möglichkeiten für die Nutzung umweltfreundlicher Mobilitätsformen. Die Maßnahme hilft, in breitem Umfang dieses Informationsdefizit abzubauen und die Aktivitäten des Landkreises zusammen mit Partnern zu kommunizieren.			
Akteure: Landkreis Energieagentur			
THG-Minderungspotenzial: gering		Wirkung THG: direkt	Zeithorizont: dauerhaft
Priorität: hoch			
investive Kosten: gering		Personelle Kosten: gering	
Zusätzliche Informationen: keine			



Nr.: 30		Systematische Ausrichtung des Fuhrparkmanagements auf Energieeffizienz und alternative Antriebe	
Kurzbeschreibung: Das aktuelle Konzept des Fuhrparkmanagements wird auf Nutzfahrzeuge und Sonderfahrzeuge ausgeweitet und die Nutzung von E-Autos weiter verstärkt. Ziel ist es eine verbrauchsarme Flotte bereitzustellen. Hierfür wird ein CO ₂ -Grenzwert für alle Fahrzeugkategorien eingeführt. Auch bei Nutzfahrzeugen wird darauf geachtet, künftig E-Fahrzeuge zu etablieren.			
Sektor: kommunal / intern			
eea-Systematik: 4.1.2			
Welche Ziele werden verfolgt? Nutzung innovativer Mobilitätsträger und Modelle im Fuhrpark des Landkreises; Aufzeigen, dass die Möglichkeiten sich auch heute schon nicht ausschließlich auf PKW beschränken.			
Auswirkung: Kraftstoffeinsparung im Fuhrpark des Landkreises, Vorbildfunktion für andere Städte und Gemeinden, sowie Unternehmen, insbesondere im Nutzfahrzeugsektor.			
Akteure: Landkreis			
THG-Minderungspotenzial: gering		Wirkung THG: direkt	Zeithorizont: Kurzfristig, schrittweise dauerhaft
Priorität: mittel			
Geschätzte Kosten: mittel		Personelle Kosten: gering	
Zusätzliche Informationen: Keine			

Nr.: 31		Systematischer Ausbau und Optimierung von ÖPNV im ländlichen Raum	
Kurzbeschreibung: Zur Optimierung des ÖPNV im ländlichen Raum wird zunächst eine Analyse der jetzigen Situation durchgeführt um die Kernthemen zu erfassen, was notwendig und möglich ist hinsichtlich einer Verbesserung der Infrastruktur im ÖPNV. Darauf aufbauend wird ein Maßnahmenkonzept entwickelt um die identifizierten Potenziale zu heben. Dabei sind folgende Themen unter anderem aus den Bürgerveranstaltungen im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes bereits zu berücksichtigen: • mehr Direktverbindungen für in der Fläche (Bus); • engere Taktung; • bessere Abstimmung der Taktung bei Übergang einzelner Linien • bessere Anbindung an das Schienennetz der S-Bahn, bzw. Bahn			
Sektor: kommunal			
eea-Systematik: 4.4.1			
Welche Ziele werden verfolgt? Reduzierung der THG-Emissionen im Sektor Verkehr; Verlagerung von Individualverkehr auf ÖPNV. Verbesserungen im ÖPNV können gezielt und systematisch durchgeführt werden; die Wirkung von Maßnahmen ist im Vorwege abgeschätzt.			
Auswirkung: Eine verbessertes ÖPNV-Angebot steigert die Attraktivität, den ÖPNV zu nutzen; mehr Pendler und weitere Personen nutzen den ÖPNV verstärkt.			
Akteure: Landkreis Verkehrsverbund (RVL)			
THG-Minderungspotenzial: hoch		Wirkung THG: direkt	
		Zeithorizont: mittelfristig	
Priorität: mittel			
Investive Kosten: hoch		Personelle Kosten: gering	
Zusätzliche Informationen: Vorbilder können die Stadt Reutlingen, Duisburg oder der Landkreis Ravensburg sein.			



Nr.: 32	Entwicklung und Förderung von Car-Sharing-Angeboten	
Kurzbeschreibung: Ein regelmäßiger Austausch zwischen den Car-Sharing-Aktiven im Landkreis, der Landkreis-Verwaltung und interessierten Kommunen wird eingeführt. Der Landkreis initiiert, organisiert und unterstützt diese Veranstaltungen. Bei den Sitzungen werden vor allem die bestehende Struktur bzw. die bestehenden, klassischen Carsharing-Anbieter unterstützt. Weitere wichtige Zielstellungen sind: • Unternehmen für Carsharing gewinnen; • Interessengruppen im Landkreis vernetzen; • Stärkere Nutzung des Angebots durch Landkreis- und Kommunalverwaltungen • Landkreis-Konzept zur Verbesserung der Carsharing-Rahmenbedingungen erstellen		
Sektor: sektorübergreifend		
eea-Systematik: 4.4.3		
Welche Ziele werden verfolgt? Car-Sharing-Angebote sind in weiten Teilen noch ein Nischen-Angebot; dieser Zustand soll durch eine systematische Unterstützung und Zusammenführung bestehender Aktivitäten und deren Ausbau geändert werden.		
Auswirkung: Car-Sharing wird von der breiten Masse der Bevölkerung signifikant stärker genutzt; eine messbare Verlagerung von eigener PKW-Nutzung hin zu Car-Sharing-Angeboten findet statt.		
Akteure: Energieagentur Wirtschaftsförderung Car-Sharing-Aktive im Landkreis Kommunen IHK		
THG-Minderungspotenzial: gering	Wirkung THG: indirekt	Zeithorizont: mittelfristig
Priorität: niedrig		
Investive Kosten: gering		Personelle Kosten: mittel
Zusätzliche Informationen: Keine		

8.2.4 Strukturelle Themen

Nr.: 33	Fortschreibung Treibhausgas-Bilanz und Optimierung und Ausbau Energiebericht/-controlling/-managements der landkreiseigenen Liegenschaften		
Kurzbeschreibung: Die THG-Bilanz wird mindestens alle zwei Jahre erstellt. Diese wird bestmöglich auch die Kommunen im Landkreis mit einbeziehen. Angestrebt wird weiterhin, eine Integration der THG-Bilanz in den Energiebericht des Landkreises. Das Energiecontrolling, sowie Energiemanagement des Landkreises wird insgesamt systematisch optimiert.			
Sektor: übergreifend			
eea-Systematik: 2.1			
Welche Ziele werden verfolgt? Ausbau und Optimierung der Erfassung des Energieverbrauchs, sowie der Entwicklung der THG-Emissionen der landkreiseigenen Liegenschaften.			
Auswirkung: Durch die verbesserte Erfassung und Transparenz der Energieverbräuche können gezielt und kostengünstiger Sanierungsschritte zur Senkung der Verbräuche unternommen werden. Der Landkreis ist gleichzeitig Vorbild für andere Kommunen.			
Akteure: Landkreis			
THG-Minderungspotenzial: gering		Wirkung THG: indirekt	
Zeithorizont: kurzfristig			
Priorität: hoch			
Geschätzte Kosten: mittel		Personelle Kosten: gering	
Zusätzliche Informationen: Zur Fortschrittsmessung und Dokumentation von Maßnahmenenerfolgen im Bereich Energie- und Klimaschutz ist die Erstellung der THG-Bilanz ein zentraler Indikator. Sie ordnet kontinuierlich die Ergebnisse des Klimaschutzensengagements in die "Währung" ein, mit der der Stand der Erreichung der Klimaschutzziele gemessen wird. Im Rahmen der weiteren Optimierung des Energiemanagments nimmt der Landkreis ab 2019 am bereits in 2018 gestarteten Projekt KEEN (durchgeführt von der Energieagentur Landkreis Lörrach) teil (vgl. Maßnahme 23). Über den Austausch im Netzwerkprojekt wird einerseits individuelle Coaching-Kapazität zur Verfügung gestellt, andererseits profitiert der Landkreis vom fachlichen Austausch mit den anderen Netzwerkteilnehmern, sowie dem Experteninput.			



Nr.: 34		Weiterführung des EEA-Prozesses	
Kurzbeschreibung: Der EEA-Prozess wird weitergeführt und als dauerhaftes Instrument des Landkreises zur Weiterentwicklung im Bereich Energie- und Klimaschutz genutzt. Kern im eea-Prozess ist das Energiepolitische Arbeitsprogramm, das alle drei Jahre neu politisch beschlossen und umgesetzt wird. Der Landkreis strebt eine Zertifizierung als eea-Gold-Kommune an.			
Sektor: kommunal / intern			
eea-Systematik: 5.1.1; 5.2.2			
Welche Ziele werden verfolgt? Nutzung eines systematischen und kontinuierlichen Prozesses zur Gewährleistung der Durchführung von Maßnahmen und sukzessiven Verbesserung im Bereich Energiepolitik und Klimaschutz.			
Auswirkung: Durch die Nutzung des eea-Prozesses als Energiepolitisches Instrument ist sichergestellt, dass dauerhaft und systematisch mit möglichst wenig Aufwand an den richtigen Stellen Fortschritte im Bereich Energie und Klimaschutz von der Landkreisverwaltung identifiziert und umgesetzt werden.			
Akteure: Landkreis			
THG-Minderungspotenzial: hoch		Wirkung THG: direkt	Zeithorizont: Kurzfristig dauerhaft
Priorität: hoch			
investive Kosten: gering		Personelle Kosten: mittel	
Zusätzliche Informationen: Wichtig ist dabei insbesondere eine weiter vorangetriebene Verankerung und Akzeptanzschaffung innerhalb der Verwaltung. Der EEA-Prozess setzt schrittweise aktuelle Themen der Klimaschutzagenda ausgehend von heute um und ergänzt auch als Controlling-Instrument den strategischen Ansatz des Klimaschutzkonzeptes. Mit der Auszeichnung als eea-Gold-Kommune setzt der Landkreis mindestens 75% der nach eea-Systematik möglichen Klimaschutzanstrengungen um und dokumentiert seinen auch im Leitbild dieses Klimaschutzkonzeptes formulierten Anspruch im Bereich Energie und Klimaschutz.			



Nr.: 35		Etablierung eines Klimaschutzbeirates	
Kurzbeschreibung: Externe Stakeholdergruppen werden stärker in die Landkreisaktivitäten im Bereich Klimaschutz eingebunden um dauerhaft einen Austausch und Rückkopplung zu den geplanten Aktivitäten des Landkreises sicherzustellen. Hierfür wird entweder ein bestehendes Gremium um externe Mitglieder, die die breite der Interessen und Stakeholdergruppen im Landkreis vertreten, erweitert oder ein neues Gremium geschaffen.			
Sektor: sektorübergreifend			
eea-Systematik: 6.4.1			
Welche Ziele werden verfolgt? Weitere Institutionalisierung des Themas Klimaschutz; alle wesentlichen Interessengruppen im Landkreis werden in die Planungen und das Handeln der Landkreisverwaltung einbezogen.			
Auswirkung: Sicherstellung von mehr Akzeptanz für die Klimaschutzaktivitäten des Landkreises; weiteres Profitieren von Ideen und Feedback externer Anspruchsgruppen.			
Akteure: Landkreis			
THG-Minderungspotenzial: mittel		Wirkung THG: indirekt	Zeithorizont: mittelfristig
Priorität: mittel			
investive Kosten: keine		Personelle Kosten: gering	
Zusätzliche Informationen: Der Prozess einer Öffentlichkeitsbeteiligung, der mit der Erstellung des Klimaschutzkonzeptes begonnen wurde, kann so fortgeführt und institutionalisiert werden. Eine Möglichkeit der formalen Integration wäre eine Öffnung der bestehenden AG Energie.			



Nr.: 36	Einrichtung regionaler Förderprogramme für Maßnahmen der Energieeffizienz und Ausbau erneuerbarer Energien im Landkreis		
Kurzbeschreibung: Hierbei handelt es sich um ein Programm zur Unterstützung privater Sanierungsvorhaben. Der Landkreis bezuschusst Beratungsleistungen im Vorwege einer geplanten energetischen Sanierung.			
Sektor: private Haushalte / GHD			
eea-Systematik: 6.5.3			
Welche Ziele werden verfolgt? • Schaffung zusätzlicher Anreize zur Durchführung von Sanierungsmaßnahmen • Weiterer Ausbau Erneuerbare Energien im Landkreis • Steigerung der Sanierungsquote im Gebäudesektor			
Auswirkung: Akteure, die bisher nicht von einer Sanierung überzeugt waren, werden künftig eine energetische Sanierung durchführen; die Zahl in Anspruch genommener qualifizierter Energieberatung steigt.			
Akteure: Landkreis			
THG-Minderungspotenzial: hoch (bis zu 41.000 t)	Wirkung THG: direkt	Zeithorizont: kurzfristig und dauerhaft	
Priorität: hoch			
Investive Kosten: hoch		Personelle Kosten: gering	
Zusätzliche Informationen: Das Programm schließt ebenfalls innovative Maßnahmen: z.B. Förderung von Batteriespeicher, Ausbau von PV auf Dachflächen, Ladeinfrastruktur E-Mobilität, Heizungspumpentausch, effiziente Haushaltsgeräte mit ein. Das Programm muss inhaltlich klar umrissen sein und einen gezielten Motivationsimpuls setzen, der mehr Akteure zur Umsetzung von Sanierungsvorhaben motiviert. Ein ähnliches Programm ist auch für den Unternehmenssektor denkbar.			



Nr.: 37		Klimaschutzkriterien bei Ausschreibungen einführen	
Kurzbeschreibung: Ausschreibungen von Projekten und Wettbewerben des Landkreises werden verbindlich aktuelle Klimaschutzkriterien beinhalten, um einen bestmöglichen Klimaschutznutzen neuer Initiativen und Anschaffungen zu gewährleisten.			
Sektor: kommunal / intern			
eea-Systematik: 1.3.1			
Welche Ziele werden verfolgt? • Vorbildfunktion des Landkreises sicherstellen • Im Rahmen der Beschaffung und Vergaben im Zuständigkeitsbereich des Landkreises wird eine Lenkungswirkung für Energieeffizienz und Klimaschutz sichergestellt			
Auswirkung: Projekte und Güter, die einen im Vergleich mit Konkurrenzangeboten höheren Klimaschutznutzen haben, erhalten in Auswahl und Vergabeverfahren eine bessere Einstufung.			
Akteure: Landkreis/Kommunen			
THG-Minderungspotenzial: mittel		Wirkung THG: direkt	Zeithorizont: mittelfristig
Priorität: mittel			
Investive Kosten: mittel		Personelle Kosten: gering	
Zusätzliche Informationen: Die Vergabesystematik sollte auch den Kommunen im Landkreis nahegelegt und bei der Umsetzung Unterstützung durch den Landkreis angeboten werden. In Teilbereichen kann es durch entsprechende Vergaben für den Landkreis zu höheren Kosten kommen, die aufgrund des Anliegens in Kauf genommen werden.			



Nr.: 38	Förderung von Maßnahmen zum nachhaltigen Konsum und CO ₂ -Fußabdruck	
Kurzbeschreibung: Neben den Themen im energetischen Bereich ist es wichtig Informations- und Beratungsangebote zu nachhaltigem Konsum bereitzustellen. Beispielsweise kann neben öffentlichkeitswirksamen Aktionen und Informationsangeboten eine Plattform initiiert werden, über die "Tauschen, Teilen, Reparieren" oder "Alt gegen Neu" - Projekte umgesetzt werden. Weiterhin wird der „CO ₂ -Fußabdruck“ als Messinstrument für nachhaltige Entscheidungen vorgestellt, ein entsprechendes Berechnungstool auf der Website des Landkreises zur Verfügung gestellt und aktiv beworben.		
Sektor: private Haushalte / GHD		
eea-Systematik: 6.3		
Welche Ziele werden verfolgt? Entscheidungen zu Konsumverhalten im Privatsektor haben großen Einfluss auf die Treibhausgasbilanz des Landkreises. Hierfür zu sensibilisieren, diese Auswirkungen messbar darzustellen und auf Verhaltensänderungen der Menschen im täglichen Konsumverhalten hinzuwirken ist Ziel dieser Maßnahme.		
Auswirkung: Durch Transparenz und Beeinflussung von Konsumententscheidungen werden die regionalen THG-Emissionen gesenkt; die regionale Wirtschaft wird aktiv gestärkt.		
Akteure: Landkreis/Kommunen Fachbereich Landwirtschaft und Abfallwirtschaft		
THG-Minderungspotenzial: mittel	Wirkung THG: direkt	Zeithorizont: mittelfristig
Priorität: mittel		
Geschätzte Kosten: mittel	Personelle Kosten: gering	
Zusätzliche Informationen: Keine		



Nr.: 39	Gründung Abteilung Klimaschutz		
Kurzbeschreibung: Um kurz-, mittel- und langfristige Entwicklungen im Bereich "Klimaschutz" systematisch zu fördern und voranzutreiben, wird eine Abteilung Klimaschutz gegründet und im Organigramm der Landkreisverwaltung prominent verortet.			
Sektor: kommunal / intern			
eea-Systematik: 5.1.1			
Welche Ziele werden verfolgt? • Weitere Institutionalisierung des Themas Klimaschutz. • Klare Zuständigkeit und Verankerung im Organigramm der Verwaltung			
Auswirkung: Die Maßnahme führt zu einem „stärkeren Gewicht“ innerhalb der Verwaltung, das Thema Klimaschutz hat so verwaltungsintern einen höheren Stellenwert.			
Akteure: Landkreis			
THG-Minderungspotenzial: mittel	Wirkung THG: indirekt	Zeithorizont: kurzfristig	
Priorität: hoch			
Investive Kosten: gering		Personelle Kosten: hoch	
Zusätzliche Informationen: Mit einer eigenen Abteilung „Klimaschutz“ werden nicht nur explizite Kapazitäten für die Verfolgung des Themas geschaffen und der "nebenbei"-Charakter abgeschafft, sondern auch der Stellenwert des Themas Klimaschutz verwaltungsintern formal auf eine ähnliche Ebene gehoben, wie andere Themen. Diese Abteilung kann sich dann gezielt den Projekten zur Förderung des kommunalen Klimaschutzes strategisch und operativ, beispielsweise aus dem Klimaschutzkonzept heraus, widmen.			



Nr.: 40		Gründung Abteilung Nachhaltige Mobilität	
Kurzbeschreibung: Um kurz-, mittel- und langfristige Anforderungen an eine energieeffiziente und nachhaltige Entwicklung im Bereich "Mobilität" sicherzustellen, wird eine Abteilung Nachhaltige Mobilität gegründet. Diese Abteilung übernimmt eine zentrale Rolle im Rahmen einer neuen Mobilitätsstrategie.			
Sektor: kommunal / intern			
eea-Systematik: 4.1.1; 5.1.1			
Welche Ziele werden verfolgt? • Weitere Institutionalisierung des Themas Mobilität im Kontext des Klimaschutzengagements. • Klare Zuständigkeit und Verankerung im Organigramm der Verwaltung.			
Auswirkung: Die Maßnahme führt zu einem „stärkeren Gewicht“ innerhalb der Verwaltung, das Thema „Nachhaltige Mobilität“ hat so verwaltungsintern einen höheren Stellenwert.			
Akteure: Landkreis			
THG-Minderungspotenzial: mittel		Wirkung THG: indirekt	
		Zeithorizont: mittelfristig	
Priorität: mittel			
Investive Kosten: gering		Personelle Kosten: hoch	
Zusätzliche Informationen: Das Thema Mobilität nimmt auch unter Energie- und Klimaschutzgesichtspunkten einen besonderen Schwerpunkt ein und ist für den Erfolg einer langfristigen Klimaschutzstrategie maßgeblich. Bisher sind die Emissionen im Mobilitätssektor auch in der Region nicht zurückgegangen, sodass es auch auf Landkreisseite eines spezifischen Engagements mit hoher Wirkkraft verwaltungsintern und extern bedarf.			



Nr.: 41	Personal - Klimaschutzmanager	
Kurzbeschreibung: Der Landkreis schafft die Personalstelle eines Klimaschutzmanagers entsprechend den Vorgaben des Projektträgers Jülich. Die Position wird als Kernaufgabe aus der Verwaltung heraus und zusammen mit den Fachbereichen das Energiepolitische Engagement und Programm des Landkreises vorantreiben und umsetzen.		
Sektor: kommunal / intern		
eea-Systematik: 5.1.1		
Welche Ziele werden verfolgt? Das energiepolitische Engagement ist als Kernaufgabe einer spezifischen Personalressource zugeordnet und wird „hauptamtlich“ vorangetrieben.		
Auswirkung: Das Energiepolitische Engagement des Landkreises wird effizient und zielgenau entwickelt und umgesetzt. Eine Personalstelle ist zentraler Ansprechpartner für alle Themen im Bereich Energie und Klimaschutz.		
Akteure: Landkreis		
THG-Minderungspotenzial: mittel	Wirkung THG: indirekt	Zeithorizont: kurzfristig
Priorität: hoch		
Investive Kosten: keine	Personelle Kosten: hoch	
Zusätzliche Informationen: Die Einstellung eines Klimaschutzmanagers gewährleistet die systematische Fortführung und Umsetzung des Klimaschutzmanagements des Landkreises und die Umsetzung der Ziele und Maßnahmen aus dem Klimaschutzkonzept. Der Klimaschutzmanager oder ein Kollege aus einer eventuellen Fachabteilung Klimaschutz sollte auch eea-Teamleiter sein um Synergien zu nutzen und zu verknüpfen. Diese Stelle wird mit 65 % der Personalkosten für mind. 3 Jahre vom Bund bezuschusst.		



Nr.: 42	Ausbau und prominente Verortung des Themas Klimaschutz auf der Webpräsenz des Landkreises		
Kurzbeschreibung: Anpassung und Ausbau der Homepage und/oder struktureller Verankerung des Themas im Organigramm des Landkreises. Weitere Möglichkeiten sind die Einrichtung einer "Onlineplattform zum Bürgeraustausch" oder eines Forums für Erfahrungsberichte mit Sanierungen. Diese Aktivitäten müssen entsprechend moderiert werden. Auch eine eigene prominent angelegte Microsite über LRA-Homepage wird vorgeschlagen.			
Sektor: kommunal / intern			
eea-Systematik: 6.1.1			
Welche Ziele werden verfolgt? Prominentere Darstellung und Optimierung der Informationsbereitstellung von Themen aus dem Bereich Energie und Klimaschutz			
Auswirkung: Besseres Auffinden der relevanten Informationen für Zielgruppen des Angebotes. Eine Reihe von energiepolitischen Themen (und Maßnahmen aus dem Klimaschutzkonzept) werden künftig „plattformbasiert“ beworben und dargestellt. Umso wichtiger ist eine prominente Verortung und Auffindbarkeit über die Website des Landkreises.			
Akteure: Landkreis			
THG-Minderungspotenzial: gering		Wirkung THG: indirekt	Zeithorizont: kurzfristig
Priorität: hoch			
Investive Kosten: gering		Personelle Kosten: gering	
Zusätzliche Informationen: Keine			



Nr.: 43	Zielvereinbarungen festlegen		
Kurzbeschreibung: Die Zielvereinbarungen der Führungskräfte der Landkreisverwaltung werden dauerhaft um quantifizierbare energieverwandte Zielsetzungen erweitert werden. Diese Zielsetzungen werden gleichrangig mit anderen Zielkategorien gewichtet.			
Sektor: kommunal / intern			
eea-Systematik: 5.2.1; 5.2.2			
Welche Ziele werden verfolgt? Energie und Klimaschutz werden als gleichrangige Ziel- und Steuerungsgrößen innerhalb der Verwaltung etabliert. Diese Entwicklung richtet sich an alle Fachbereiche, nicht nur diejenigen, die direkt mit Aufgaben zu Energiepolitik betraut sind.			
Auswirkung: Soweit Parameter zu Energieeffizienz und Klimaschutz erfolgs- und bewertungsrelevant für Führungskräfte sind, werden diese verstärkt auf eine positive Entwicklung in ihrem Einflussbereich hinwirken. Die interne Energie- und Klimabilanz wird so verbessert.			
Akteure: Landkreis			
THG-Minderungspotenzial: mittel		Wirkung THG: indirekt	Zeithorizont: kurzfristig
Priorität: hoch			
Investive Kosten: keine		Personelle Kosten: keine	
Zusätzliche Informationen: Je nach Zuständigkeitsbereich und Themenfeld einer Führungskraft werden geeignete, möglichst messbare Zielgrößen entwickelt.			



Nr.: 44	Grundfinanzierung der Energieagentur dauerhaft sicherstellen und Beratungsangebot der Energieagentur stärken		
Kurzbeschreibung: Die Energieagentur des Landkreises wird langfristig zur Wahrnehmung ihrer öffentlichen Aufgaben mit einer Grundfinanzierung durch ihre Gesellschafter und damit anteilig den Landkreis Lörrach unterstützt.			
Sektor: kommunal / intern			
eea-Systematik: 6.5.1;			
Welche Ziele werden verfolgt? Mit der Unterstützung der Energieagentur wird sichergestellt, dass auf einer breiten Basis in der Region unabhängige und neutrale Beratungs- und Informationsangebote für unterschiedliche Zielgruppen zur Verfügung stehen.			
Auswirkung: Die Energieagentur kann mit der Grundfinanzierung ihren öffentlichen Auftrag wahrnehmen und neben einer kostenlosen Erstberatung für Bürger weitere neutrale und unabhängige Beratungsangebote anbieten. Dies führt zu einer erhöhten Nachfrage nach Energieberatung bei unterschiedlichen Akteuren und zu einer gesamthaft positiven Entwicklung im Rahmen der bundesweiten Energiewende. Weitere Effekte sind eine regionale Wirtschaftsförderung und die Akquise von Fördermitteln für die Region.			
Akteure: Landkreis			
THG-Minderungspotenzial: hoch	Wirkung THG: indirekt	Zeithorizont: Kurzfristig und dauerhaft	
Priorität: hoch			
Investive Kosten: mittel		Personelle Kosten: keine	
Zusätzliche Informationen: Die Energieagentur des Landkreises ist mit ihrem öffentlichen Auftrag unter anderem verlängerter Arm der Landkreisverwaltung und übernimmt aktuell schon Aufgaben im Interesse des Landkreises für die dortige Förderung von Energie- und Klimaschutz. Hierfür ist eine finanzielle Unterstützung durch den Landkreis notwendig, da eine Reihe der Aufgaben der Energieagentur mit öffentlichem Charakter nicht-marktlicher Natur sind und nicht durch Projekteinnahmen gegenfinanziert werden können. In Kooperation mit einem hausinternen Klimaschutzmanagement kann die Energieagentur weitere Aufgaben aus dem Klimaschutzkonzept (z.B. Schaffung von institutionalisierten Netzwerken) für den Landkreis übernehmen.			



Nr.: 45	Gründung von Startups unterstützen		
Kurzbeschreibung: Mit der Unterstützung von Startup-Unternehmen werden generell innovative Ideen gefördert. Initiativen im Landkreis, die dieses Thema verfolgen sollten sich nicht isoliert mit technischen Themenschwerpunkten befassen sondern immer auch interdisziplinär das Energiethema mitdenken und mit berücksichtigen.			
Sektor: GHD / Industrie			
eea-Systematik: 6.3; 6.4			
Welche Ziele werden verfolgt? Innovative Ideen, die einen Bezug zum Energie und Klimaschutz haben, sollen gefördert werden. Der Landkreis nutzt sein Netzwerk z.B. für das Zusammenbringen von Sponsoren und möglichen Investoren mit Gründern von Startups. Weiterhin sollen innovative Ideen, die zunächst keinen Bezug zu Energie und Klimaschutz haben, mit Aspekten und Handlungssträngen aus dem Themenspektrum Energie und Klimaschutz „aufgeladen“ werden.			
Auswirkung: Aus innovativen Ideen werden oft Inventionen und dann Innovationen, die einen positiven Effekt auf Energieeffizienz und die Senkung von Treibhausgasemissionen haben. Dieser Prozess wird durch das Engagement und die Koordination des Landkreises gefördert.			
Akteure: Privatwirtschaft Landkreis Wirtschaftsförderung			
THG-Minderungspotenzial: gering bis hoch		Wirkung THG: indirekt	Zeithorizont: mittelfristig
Priorität: mittel			
Investive Kosten: mittel		Personelle Kosten: gering	
Zusätzliche Informationen: Anschlussfähig hierfür sind bereits heute beispielsweise die Initiativen "InnoEff" und "Digihub" der Klimapartner Oberrhein. Diese verfolgen im Kern andere Zukunftsthemen wie Digitalisierung oder Innovationsoptimierung selbst.			



8.3 Guter Einfluss

8.3.1 Energieversorgung/Erneuerbare Energien

Nr.: 46	Regionale PV-Börse etablieren	
Kurzbeschreibung: Der Landkreis richtet eine PV-Börse ein, auf der Anbieter und interessierte Umsetzer, oder Kapitalgeber zusammengebracht werden können und so zusätzlich Projekte zustande kommen, die isoliert nicht umgesetzt werden.		
Sektor: private Haushalte / GHD		
eea-Systematik: 6.3		
Welche Ziele werden verfolgt? Weitere Erschließung des PV-Potenzials im Landkreis		
Auswirkung: Durch die Maßnahme wird eine Unterstützung geschaffen, „Angebot“ und „Nachfrage“ bei zur Verfügung stehendem Investitionskapital und Umsetzung von PV-Projekten zusammen zu bringen.		
Akteure: Landkreis Energieversorger / Stadtwerke Bürgergenossenschaften		
THG-Minderungspotenzial: hoch	Wirkung THG: direkt	Zeithorizont: mittelfristig
Priorität: mittel		
Investive Kosten: gering	Personelle Kosten: mittel	
Zusätzliche Informationen: Die Maßnahme schließt an, bzw. baut auf den Maßnahmen 1 und 3 dieses Klimaschutzkonzeptes.		



Nr.: 47	Nutzung Solarthermie steigern		
Kurzbeschreibung: Solarthermie zur regenerativen Wärmeerzeugung wird insbesondere bei Neubaugebieten/Quartierskonzepten aktiv beworben und Informationen bereitgestellt.			
Sektor: private Haushalte / GHD			
eea-Systematik: 6.3; 6.5			
Welche Ziele werden verfolgt? Es bestehen in der Region heute noch sinnvoll nutzbare Solarthermiepoteziale, deren Nutzung mit dieser Maßnahme verstärkt verfolgt werden soll. Die Technologie soll aus einem „Nischendasein“ herausgeholt und verstärkt in mögliche Planungen von Wärmeversorgungen einbezogen werden.			
Auswirkung: Eine signifikant höhere Zahl an Bürgern und Unternehmen sind über die technischen Einsatzmöglichkeiten informiert und entscheiden sich für die Nutzung der Solarthermie.			
Akteure: Landkreis Energieversorger/Stadtwerke Energieagentur			
THG-Minderungspotenzial: Mittel (ca. 8.000 t)	Wirkung THG: direkt	Zeithorizont: Kurzfristig und kontinuierlich	
Priorität: mittel			
Investive Kosten: gering		Personelle Kosten: gering	
Zusätzliche Informationen: Aktuell kann Solarthermie unter den erneuerbaren Energien als "vernachlässigte" Technologie gelten, die oftmals nicht im Fokus von Planern und Kunden steht. Solarthermische Anlagen können aber neben dem Einsatz in Neubauprojekten in unterschiedlichsten Kontexten auch bei Sanierungen als Heizungsuntersützung oder Warmwasseraufbereitung eingesetzt werden.			



Nr.: 48	Potenziale für Freiflächen PV nutzbar machen und Umsetzung fördern		
Kurzbeschreibung: Die Potenziale für weitere PV-Freiflächenanlagen werden systematisch erhoben. In weiteren Schritten wird der Landkreis mögliche Projektkonsortien und Investoren zusammenbringen und in Zusammenarbeit mit diesen Freiflächen-PV-Projekte initiieren.			
Sektor: sektorübergreifend			
eea-Systematik: 2.2.2; 6.5			
Welche Ziele werden verfolgt? Es ist aktuell nur eine Freiflächenanlage im Landkreis auf der Deponie in Herten in Betrieb. Weitere Freiflächen-PV Potenziale im Landkreis sind grundsätzlich vorhanden und sollten genauer auf Machbarkeit untersucht und die Rahmenbedingungen für die Errichtung weitere Anlagen geschaffen werden. Der Landkreis übernimmt eine zentrale Koordinations – und Organisationsfunktion, setzt die entscheidenden Impulse für die Umsetzung weiterer Projekte.			
Auswirkung: Der Landkreis bringt die notwendigen Akteure zur Umsetzung weiterer Freiflächen-PV-Projekte zusammen und versetzt diese in die Lage, weitere Projekte zu initiieren und durchzuführen. Das Potenzial wird mittelfristig weitgehend ausgeschöpft.			
Akteure: Landkreis Landwirtschaftliche Betriebe Investoren (privat/gewerblich) Bürgergenossenschaften			
THG-Minderungspotenzial: Hoch (ca. 118.000 Tonnen)	Wirkung THG: direkt	Zeithorizont: mittelfristig	
Priorität: hoch			
Investive Kosten: Gering / Hoch (sofern der Landkreis auch Investor ist)		Personelle Kosten: mittel	
Zusätzliche Informationen: Der Landkreis kann sich auf verschiedenen Ebenen in PV-Freiflächenprojekten involvieren. Es sollte mindestens die oben beschriebene Funktion des Impulsgebers und Koordinators eingenommen werden. Darüber hinaus kann der Landkreis auch als Kapitalgeber oder Anteilseigner von PV-Projekten agieren, bis hin zu vollständig selbst getragenen Projekten.			



Nr.: 49	Projekt: Landwirtschaftliche Betriebe und PV-Nutzung	
Kurzbeschreibung: Der Landkreis entwickelt ein Programm zur Beratung von landwirtschaftlichen Betrieben hinsichtlich Möglichkeiten der PV-Nutzung, insbesondere Installation von Anlagen auf Hallendächern und Freiflächenanlagen.		
Sektor: GHD / Industrie		
eea-Systematik: 6.3.4		
Welche Ziele werden verfolgt? • Weitere Erschließung des PV-Potenzials im Landkreis • Neben den potenziellen Flächen in kommunaler Hand oder im Besitz des Landkreises selbst sind Waldbesitzer oder Besitzer landwirtschaftlich genutzter Flächen potenzielle Adressaten, die Flächen für PV-Anlagen zur Verfügung stellen können.		
Auswirkung: Der Landkreis bringt die notwendigen Akteure zur Umsetzung weiterer Freiflächen-PV-Projekte zusammen und versetzt diese in die Lage, weitere Projekte zu initiieren und durchzuführen. Das Potenzial wird mittelfristig weitgehend ausgeschöpft.		
Akteure: Landkreis Gewerbebetriebe Landwirtschaft Investoren		
THG-Minderungspotenzial: hoch	Wirkung THG: direkt	Zeithorizont: mittelfristig
Priorität: mittel		
Investive Kosten: gering		Personelle Kosten: mittel
Zusätzliche Informationen: Die Maßnahme steht in Zusammenhang mit der Maßnahme 50 dieses Klimaschutzkonzeptes.		



Nr.: 50	Thema BHKW / KWK fördern		
Kurzbeschreibung: Der Landkreis initiiert eine KWK-Initiative für die Industrie und alle weiteren relevanten Sektoren. Hierzu gehört eine Kampagne, sowie aktive Aufklärung und Beratung zur Technologie, Wirtschaftlichkeit und Anwendungskontexten - Best Practice - Beispiele werden prominent kommuniziert. Ausgangspunkt ist der Landkreises.			
Sektor: sektorübergreifend			
eea-Systematik: 6.3			
Welche Ziele werden verfolgt? - Die Informationsbereitstellung für Unternehmen zur Nutzung von BHKWs und Technologien zu für Kraft-Wärme-Kopplung soll erhöht werden - Unternehmen werden über die Einsatzmöglichkeiten im eigenen Betrieb informiert, bzw. es können individuelle Analysen für den Einsatz von KWK angeboten werden			
Auswirkung: - Erhöhung der Endenergiebereitstellung erneuerbarer Energie Strom und Wärme - Mehr Unternehmen nutzen BHKWs und KWK-Technoogie in ihren Betrieben			
Akteure: Landkreis Energieagentur Wirtschaftsregion Südwest (WSW)			
THG-Minderungspotenzial: mittel		Wirkung THG: direkt	Zeithorizont: mittelfristig
Priorität: mittel			
Investive Kosten: gering		Personelle Kosten: mittel	
Zusätzliche Informationen: keine			



Nr.: 51		Potenziale von erneuerbaren Energieanlagen systematisch ausschöpfen	
Kurzbeschreibung: Kontinuierliche Prüfung der nichtgenutzten Potenziale und Flächen für Erneuerbare Energien Anlagen insgesamt - auf mögliche Umsetzbarkeit neuer Projekte und Aktivierung potenzieller Investoren.			
Sektor: kommunal			
eea-Systematik: 6.2.; 6.4			
Welche Ziele werden verfolgt? Eine systematische Analyse ist ein erster wichtiger Schritt und die Grundlage für ein gezieltes Aktivieren bisher nicht genutzter Potenziale. Auf diese Weise wird Transparenz und eine Übersicht geschaffen, an welchen Stellen im Landkreis Potenziale für Erneuerbare Energien verortet sind. Ausgangspunkt und erster Anhaltspunkt für eine Ausdifferenzierung eines Gesamtpotenzials können hierbei die Berechnungen aus dem Klimaschutzkonzept des Landkreises sein.			
Auswirkung: In den unterschiedlichen Erneuerbare Energien werden noch offene Potenziale konkret benannt und entsprechende Standorte identifiziert. Als Folge können dann mögliche Projektpartner (Eigentümern, Investoren etc.) direkt auf die bestehenden Möglichkeiten hingewiesen und neue Projekte initiiert werden.			
Akteure: Landkreis Energieversorger / Stadtwerke Städte und Gemeinden			
THG-Minderungspotenzial: Hoch (bis zu 110.000 t THG)		Wirkung THG: direkt	Zeithorizont: kurz-/mittelfristig
Priorität: hoch			
Investive Kosten: Hoch (sofern sich der Landkreis als Investor beteiligt)		Personelle Kosten: mittel	
Zusätzliche Informationen: Hierbei stehen insbesondere noch offene Windenergie-Potenziale und das Thema „Repowering“ im Bereich Wasserkraft im Fokus. Aber auch Umweltwärme (Geothermie etc.) sollte mitbetrachtet werden. Ausgenommen bei dieser Maßnahme ist das Thema Photovoltaik-Potenzial, das bereits umfangreich in vorherigen Maßnahmen, z.B. Freiflächenanlagen usw. adressiert ist.			



Nr.: 52	Akzeptanz für EE-Anlagen erhöhen	
Kurzbeschreibung: Im Zusammenhang mit bestehenden und neuen Projekten von EE-Anlagen werden Anlieger und die Öffentlichkeit über Nutzen und eventuelle Risiken aufgeklärt. Darüber hinaus wird über eventuelle Einbindung über Beteiligungsmöglichkeiten (z.B. Genossenschaftsmodelle) oder privilegierten Energiebezug in Abstimmung mit den Betrieben informiert.		
Sektor: private Haushalte / GHD		
eea-Systematik: Handlungsfeld 6 insgesamt		
Welche Ziele werden verfolgt? • Verstärkte Informationsbereitstellung und Transparenz zu Erneuerbaren Energien Projekten und deren Auswirkungen erhöhen • Information und Einordnung bezüglich des Beitrages konkreter Projekte zur Energiewende und Notwendigkeit auch für eine zukunftsfähige Energieversorgung der Region • Abstraktionsgrad der Energiewende abbauen, bzw. konkreter gestalten		
Auswirkung: Oft fehlt Anliegern größerer Erneuerbarer Energien Projekte ausreichend Einsicht in die vorliegenden Projekte und deren potenzielle Auswirkungen auf ihre Nachbarschaft. Im Ergebnis führt dieser Zustand zu fehlender Akzeptanz und Unterstützung für konkrete Projekte und die Energiewende insgesamt. Dieser Situation wird durch die vorliegende Maßnahme vorgebeugt, bzw. bestehende Hemmnisse abgebaut.		
Akteure: Landkreis Energieagentur		
THG-Minderungspotenzial: mittel	Wirkung THG: indirekt	Zeithorizont Kurzfristig und dauerhaft:
Priorität: hoch		
Investive Kosten: keine	Personelle Kosten: mittel	
Zusätzliche Informationen: Konflikte bei der Umsetzung von Erneuerbarer Energien Projekte, die gerade im Zusammenhang mit der Errichtung von Windkraftanlagen in der Region aufgetreten sind, sollen künftig reduziert und möglichst vermieden werden.		

8.3.2 Energieeinsparung/Effizienz

Nr.: 53	Abwärmepotenziale	
Kurzbeschreibung: Der Landkreis entwickelt ein Programm zur Unterstützung der Betriebe bei der Analyse möglicher Abwärmenutzung und stellt Beratungs- und Informationsleistungen zur Verfügung. Gleichzeitig wird das Thema in Kampagnenform aktiv beworben.		
Sektor: GHD / Industrie		
eea-Systematik: 6.3		
Welche Ziele werden verfolgt? • Weitere Reduzierung der THG-Emissionen in den Sektoren GHD und Industrie durch Energie, die „sowieso“ da ist. • Nutzung von Energie aus Abwärme für benachbarte Wärmenetze und Versorgung von Stadtquartieren oder kommunalen Einrichtungen in der Nachbarschaft von Industriebetrieben		
Auswirkung: Unternehmen als mögliche „Produzenten“ von industrieller Abwärme, sowie mögliche „Nutzer“ der Wärme, d.h. Kommunen, private Gebäudeeigentümer oder Gewerbebetriebe werden über die Möglichkeiten dieser Technologie informiert und Hilfestellung bei der Analyse und möglicher Umsetzung von Projekten gegeben. Eine Reihe von zusätzlichen Akteuren werden sich für die Umsetzung von Abwärmeprojekten entscheiden.		
Akteure: Landkreis Energieversorger / Stadtwerke Energieagentur		
THG-Minderungspotenzial: hoch	Wirkung THG: direkt	Zeithorizont: Kurzfristig und dauerhaft
Priorität: hoch		
Investive Kosten: keine	Personelle Kosten: mittel	
Zusätzliche Informationen: Diverse Industrieunternehmen in der Region haben große Potenziale zur Nutzung oder zur Verfügungstellung von Abwärme für Wärmeversorgung, beispielsweise in Wärmenetzen etc. Diese Abwärmepotenziale können als „klimaneutrale“ Energie einen wesentlichen Beitrag in der Region zur langfristig klimaneutralen Energieversorgung leisten. Das exakte Potenzial ist allerdings schwer zu beziffern, da nicht alle Unternehmen konkrete Einblicke in ihre internen Prozesse und Energieverbräuche geben.		



Nr.: 54		Projekt "Zielvereinbarungen mit Unternehmen zur THG-Reduktion"	
Kurzbeschreibung: Der Landkreis initiiert eine Initiative, die mit teilnehmenden Unternehmen Vereinbarungen über individuelle THG-Reduktionsziele schließt. Die am Programm teilnehmenden Unternehmen profitieren von einer fachlichen Beratung und Begleitung bei der Umsetzung von Energiesparmaßnahmen und erhalten eine zusätzliche Gratifikation bei Zielerfüllung.			
Sektor: GHD / Industrie			
eea-Systematik: 6.3			
Welche Ziele werden verfolgt? Die Unternehmen im Landkreis sollen sich zu verbindlichen THG-Reduktionszielen verpflichten und kontinuierlich und nachvollziehbar Maßnahmen zur THG-Reduktion umsetzen. Das Programm zur Zielvereinbarung setzt gleichzeitig entsprechende Anreize, welche die Unternehmen zur Teilnahme motivieren sollen. Zentraler Baustein ist unter anderem eine messbare Gratifikation, die noch zu entwickeln ist.			
Auswirkung: Gerade energieintensive Unternehmen der Region werden motiviert, Energiesparmaßnahmen zu ergreifen und sich zu konkreten Reduktionszielen bekennen.			
Akteure: Landkreis Wirtschaftsregion Südwest GmbH (WSW)			
THG-Minderungspotenzial: hoch		Wirkung THG: direkt	Zeithorizont: mittelfristig
Priorität: hoch			
Geschätzte Kosten: hoch		Personelle Kosten: -	
Zusätzliche Informationen: Vorbild könnte das Programm der Schweizer Energieagentur der Wirtschaft sein, die ein vergleichbares Programm mit fast 4.000 Unternehmen in der Schweiz vereinbart hat (www.enaw.ch).			



Nr.: 55	Beschaffungsleitlinien der Landkreisverwaltung weiter optimieren und Geltungsbereich auf Kommunen ausdehnen		
Kurzbeschreibung: Die Themen Energie und Klimaschutz werden über alle Produktkategorien als gleichwertige Beschaffungskriterien im Beschaffungsprozess berücksichtigt. Der Kriterienkatalog wird darüber hinaus weiteren Gemeinden zur Verfügung gestellt und bei Sachverhalten einer möglichen gemeinsamen Beschaffung unter Koordination des Landkreises Anwendung finden.			
Sektor: kommunal / intern			
eea-Systematik: 5.2.4			
Welche Ziele werden verfolgt? Der Landkreis hat auch über die von ihm beschafften Güter Einfluss auf Energieeffizienz und Treibhausgasemissionen, wenn er jeweils stringent effizientere Güter beschafft und ggf. dies sogar zusammen mit anderen Gemeinden im Verbund tut. Diese Potenziale sollen im Rahmen dieser Maßnahme adressiert werden.			
Auswirkung: Direkte und indirekte Emissionen und Energieverbrauch im Zusammenhang mit der Beschaffung werden minimiert. Der Landkreis entwickelt Vorbildfunktion für andere Gemeinden und kann diese motivieren, ebenfalls nach ambitionierten Kriterien zu beschaffen.			
Akteure: Landkreis Gemeinden			
THG-Minderungspotenzial: gering	Wirkung THG: direkt	Zeithorizont: kurzfristig	
Priorität: mittel			
Investive Kosten: mittel		Personelle Kosten: gering	
Zusätzliche Informationen: keine			



Nr.: 56		Thermografie-Aktion	
Kurzbeschreibung: Der Landkreis setzt eine Kampagne zum flächendeckenden Thermografie-Screening für Haushalte um. Die Kampagne wird landkreisweit in Zusammenarbeit mit den Landkreismunicipalitäten durchgeführt und mit weitergehenden Energieberatungsangeboten etc. verknüpft. In jeder Gemeinde des Landkreises werden möglichst alle Bürger angesprochen, ein Thermografie-Screening ihrer Immobilie machen zu lassen.			
Sektor: private Haushalte / GHD			
eea-Systematik: 6.3.2			
Welche Ziele werden verfolgt? • Bewusstseinsbildung und Informationsbereitstellung in der Bevölkerung, insbesondere bei Hausbesitzern sollen erhöht werden • Mehr Hausbesitzer setzen eine energetische Sanierung ihrer Immobilie um			
Auswirkung: Eine Kampagne zur Visualisierung von unnötigem Ressourcenverbrauch im Wärmebereich wirkt fördernd darauf, einen Anstoß zu energetischer Sanierung zu geben.			
Akteure: Landkreis Energieberater			
THG-Minderungspotenzial: gering		Wirkung THG: indirekt	Zeithorizont: mittelfristig
Priorität: mittel			
Investive Kosten: gering		Personelle Kosten: hoch	
Zusätzliche Informationen: Ein Thermografie-Screening kann nur ein erster, verbildlicher Schritt zu einer fundierten energetischen Einschätzung und in der Folge energetischen Sanierung einer Immobilie sein. Daran anknüpfen muss eine vollständige energetische Analyse, bzw. die Anfertigung eines Sanierungsfahrplans durch einen qualifizierten Energieberater.			



Nr.: 57	Fortbildungskurse und Vorträge für Bauinteressierte (Sanierung und Neubau)		
Kurzbeschreibung: Der Landkreis fördert das Angebot von Seminaren und Kursen für interessierte Bauherren in Zusammenarbeit mit den Volkshochschulen der Gemeinden und baut dieses weiter aus. Dabei werden Themen wie Aufklärung über Fördermittel, gesetzliche Grundlagen, laufende Projekte/Netzwerke angesprochen und auch eine Teilnahme von Privatpersonen und potenziellen Käufern ermöglicht.			
Sektor: private Haushalte			
eea-Systematik: 6.3.2; 6.5.1			
Welche Ziele werden verfolgt? Neben der Verbesserung des Informationsangebotes und der Kompetenzbildung von Bürgern über Kampagnen wird hier das Instrument Weiterbildung über die Volkshochschulen als etablierte Partner für Bewusstseinsbildung und Weiterqualifikation angesprochen. Es wird ein qualifiziertes Angebot für Energieeffizienzberatung geschaffen.			
Auswirkung: Die Volkshochschule ist für viele Bürger eine verlässliche Quelle/Institution für Weiterbildung und Informationsbeschaffung. Hierüber werden weitere Akteurskreise angesprochen und das Interesse an und die Umsetzung von Projekten zur energetischen Sanierung gesteigert.			
Akteure: Landkreis Verbraucherzentrale Volkshochschulen			
THG-Minderungspotenzial: gering		Wirkung THG: indirekt	Zeithorizont: mittelfristig
Priorität: gering			
Investive Kosten: gering		Personelle Kosten: mittel	
Zusätzliche Informationen: Teil der Maßnahme muss ebenfalls eine zielgenaue Vermarktung eines neuen Angebotes sein.			



8.3.3 Mobilität

Nr.: 58		Innovative Verkehrstechnologien	
Kurzbeschreibung: Der Landkreis beteiligt sich an Forschungsk Kooperationen zum Thema innovativer Verkehrskonzepte und Technologien und engagiert sich als mögliche Pilotregion zu einzelnen Themen. Ein Ansatz bietet das Projekt InnoEff, bzw. DIGIhub-Projekt der Klimapartner Oberrhein unter Beteiligung der Wirtschaftsförderung des Landkreises.			
Sektor: kommunal / GHD			
eea-Systematik: 1.2.2; 4.5.1; 6.2			
Welche Ziele werden verfolgt? Über die Investition und die Untersützung von Forschungs- und Pilotvorhaben sollen mittelbar Innovationen generiert und eingeführt werden, die auf eine weitere Reduzierung der THG-Emissionen im Sektor Verkehr zielen.			
Auswirkung: • Die Akteure der Region werden sensibilisiert zu neuen Möglichkeiten für mehr Energieeffizienz im Verkehrssektor und neue Verkehrsmodelle • Die Bereitschaft zur Untersützung und Inanspruchnahme innovativer Mobilitätsmodelle steigt, insbesondere wenn die Pilotvorhaben gut vermarket sind • Durch die frühzeitige Teilhabe an Innovationen gelingt die spätere Einführung von Mobilitätsangeboten schneller und wird stärker in Anspruch genommen			
Akteure: Landkreis Wirtschaftregion Südwest GmbH; Wirtschaftsförderer Hochschulen Klimapartner Oberrhein			
THG-Minderungspotenzial: mittel		Wirkung THG: direkt	Zeithorizont: mittelfristig
Priorität: mittel			
Investive Kosten: hoch		Personelle Kosten: mittel	
Zusätzliche Informationen: keine			



Nr.: 59		Intermodalität ermöglichen und fördern	
Kurzbeschreibung: Der Landkreis erarbeitet im Rahmen seiner Mobilitätsstrategie den Schwerpunkt Intermodalität und damit Lösungen für die Förderung und das Zustandekommen von intermodalen Verkehrsmodellen. Hierzu gehören verschiedene Maßnahmen, die einen Übergang von einem Verkehrsmittel auf das andere, beispielsweise für Berufspendler, möglich machen.			
Sektor: sektorübergreifend			
eea-Systematik: 4.4.3			
Welche Ziele werden verfolgt? Kernziel ist eine weitere Reduzierung des Individualverkehrs und damit Senkung der verkehrsbedingten Emissionen durch eine attraktivere Übergänge zwischen unterschiedlichen Verkehrsträgern.			
Auswirkung: Die Mobilitätsbedürfnisse verschiedener Zielgruppen werden durch eine intermodale, bzw. flexible Nutzung unterschiedlicher Verkehrsmittel optimiert und so hinsichtlich Umweltwirkung verbessert.			
Akteure: Landkreis RVL			
THG-Minderungspotenzial: mittel		Wirkung THG: direkt	
		Zeithorizont: mittelfristig	
Priorität: gering			
Investive Kosten: mittel		Personelle Kosten: gering	
Zusätzliche Informationen: Verkehrsteilnehmer, die unterschiedliche Verkehrsmittel innerhalb eines definierten Zeitraumes nutzen, werden als multimodal bezeichnet und diejenigen, die während eines Weges mehrere Verkehrsmittel nutzen, werden als intermodal bezeichnet. Intermodalität wird auch als Sonderform der Multimodalität bezeichnet. Während Multimodalität die „Variation von Verkehrsmitteln“ bezeichnet, bezieht sich Intermodalität dementsprechend auf die „Verkettung von Verkehrsmitteln“. (Def. nach Von der Ruhren et al. 2003)			



Nr.: 60	Prämierung Umweltverbund zur Motivations- und Imagesteigerung	
Kurzbeschreibung: Der Landkreis unterstützt und fördert den Ausbau des Umweltverbundes mit konkreten Aktionen und Beispielpremien: - jede 100. Car-Sharing-Anmeldung im Landkreis bekommt einen Preis - Wettbewerb "Umweltfreundliche Mobilität in der Verwaltung" - Wettbewerb "Umweltfreundliche Klassenfahrt" - Wettbewerb "Umweltfreundliche Fahrschule" - Unternehmer-Preis "Umweltfreundliche Mobilität" - Preis "Fahrradfreundlichstes Unternehmen". Das Gesamtkonzept muss zunächst entwickelt, dann dauerhaft kommunikativ begleitet und beworben werden. Der Landkreis stellt im Rahmen eines Förderprogramms die notwendigen Mittel zur Etablierung und dauerhaften Durchführung der Wettbewerbe zur Verfügung.		
Sektor: sektorübergreifend		
eea-Systematik: 4.5.1		
Welche Ziele werden verfolgt? Über den Wettbewerbsgedanken sollen für alle Akteure im Landkreis Anreize geschaffen werden, klimafreundlich zu agieren		
Auswirkung: Die Wettbewerbe und ausgelobten Preiskategorien etablieren sich als jährliche Veranstaltung mit hoher Öffentlichkeitswahrnehmung. Teilnehmende Unternehmen profitieren vom werblichen Effekt einer Teilnahme. Die Zahl der Teilnehmenden und damit im Thema Umwelt und Energie engagierten Unternehmen steigt kontinuierlich an.		
Akteure: Landkreis Verkehrsverbund (RVL) Energieversorger / Stadtwerke		
THG-Minderungspotenzial: gering	Wirkung THG: direkt	Zeithorizont: Kurz- und mittelfristig
Priorität: mittel		
Investive Kosten: mittel	Personelle Kosten: mittel	
Zusätzliche Informationen: keine		



Nr.: 61		Förderung der Einführung von Bürgerbus-Modellen in / zwischen den Gemeinden des Landkreises	
Kurzbeschreibung: Der Landkreis initiiert entsprechende Modelle zur flächendeckenden Einführung von Bürgerbusmodellen als Ergänzung des bestehenden ÖPNV-Angebotes und leistet eine finanzielle Beteiligung, bzw. fachliche und planerische Unterstützung bei der Umsetzung.			
Sektor: kommunal			
eea-Systematik: 4.4.1; 4.4.3			
Welche Ziele werden verfolgt? • Angestrebt ist eine weitere Reduzierung des Individualverkehrs • Das Bürgerbusmodell füllt bestehende „Lücken“ im ÖPNV-Angebot, insbesondere auf Strecken, die zu bestimmten Zeiten nicht wirtschaftlich betrieben werden können			
Auswirkung: - Es findet eine verstärkte Identifikation der Bürger mit dem ÖPNV statt. - Mehr Bürger nutzen das ergänzende ÖPNV-Angebot.			
Akteure: Landkreis			
THG-Minderungspotenzial: gering		Wirkung THG: indirekt	Zeithorizont: mittelfristig
Priorität: mittel			
Investive Kosten: mittel		Personelle Kosten: gering	
Zusätzliche Informationen: Bestehende Kompetenzen im Bereich Bürgerbus in Gemeinden, in denen bereits vergleichbare Angebote bestehen, sollten in den Ausbauprozess einbezogen werden.			



Nr.: 62		Park+Ride (P+R) an Knotenpunkten Ausbauen	
Kurzbeschreibung: Der Landkreis führt eine systematische Analyse und Umsetzung von möglichen P+R Standorten an "Mobilitätsknotenpunkten", bzw. an geeigneten S-Bahnhöfen etc. durch. Daraus ergibt sich eine schrittweise Planung zur Umsetzung des Ausbaus an geeigneten Stellen. Im Rahmen der Realisierung wird auch eine Abstimmung und Kooperation mit Gemeinden und möglicher privatwirtschaftlichen Investoren stattfinden.			
Sektor: kommunal / GHD			
eea-Systematik: 4.4.3			
Welche Ziele werden verfolgt? Die Attraktivität zur Nutzung des ÖPNV wird erhöht, indem der Übergang vom Individualverkehr hin zu ÖPNV, S-Bahn, Bus etc. komfortabler gestaltet wird.			
Auswirkung: Sowohl im Pendlerverkehr, als auch im privaten Bereich steigen Bürger zumindest auf Teilstrecken vom PKW auf öffentliche Verkehrsmittel um und reduzieren so den Anteil des Individualverkehrs. Der Modal-Split verbessert sich sukzessive.			
Akteure: Landkreis Verkehrsverbund (RVL)			
THG-Minderungspotenzial: mittel		Wirkung THG: direkt	Zeithorizont: mittelfristig
Priorität: mittel			
Investive Kosten: hoch		Personelle Kosten: gering	
Zusätzliche Informationen: Die Maßnahme sollte in enger Abstimmung mit der kommenden Landkreisstrategie für den Mobilitätsbereich abgestimmt werden, bzw. in die strategische Mobilitätsplanung einfließen.			



Nr.: 63	Optimierung der grenzüberschreitenden Zusammenarbeit für effizienten Pendlerverkehr	
Kurzbeschreibung: Der Landkreis intensiviert seine Zusammenarbeit mit den angrenzenden Gebietskörperschaften der Schweiz und Frankreich für eine Optimierung des Pendlerverkehrs unter dem Schwerpunkt energieeffizienteren Pendlerverkehrs.		
Sektor: kommunal		
eea-Systematik: 6.2		
Welche Ziele werden verfolgt? Im Dreiländereck findet ein wesentlicher Teil des Pendlerverkehrs grenzüberschreitend statt. Projekte und Strategien für eine energieeffiziente und klimaschonende Mobilität sollten künftig vorrangig gemeinsam entwickelt und umgesetzt werden.		
Auswirkung: Der „Mobilitätsübergang“ von einem Land ins andere kann so „verlustfreier“ passieren, wenn Schwerpunkte wie z.B. ÖPNV-Taktungen, Radverkehrswege oder intermodale Verkehrsangebote nicht an den Grenzen aufhören, sondern grenzüberschreitend gedacht werden.		
Akteure: Landkreis Gebietskörperschaften Schweiz und Frankreich		
THG-Minderungspotenzial: gering	Wirkung THG: indirekt	Zeithorizont: kurzfristig und dauerhaft
Priorität: mittel		
Investive Kosten: gering	Personelle Kosten: mittel	
Zusätzliche Informationen: keine		



Nr.: 64		E-Bikes - Recycling und Normierung von Akkus	
Kurzbeschreibung: Zur Aufklärung über Themen des Recyclings und der Normierung von Akkus von E-Bikes organisiert der Landkreis den Transfer von entsprechendem Know-How in die Region. Hierfür werden mit Partnern Pilotprojekte angestoßen und eine öffentlichkeitswirksame Begleitung sichergestellt.			
Sektor: kommunal / GHD			
eea-Systematik: 6.4.2			
Welche Ziele werden verfolgt? Neue Mobilitätstechnologien bergen auch im Bereich E-Mobilität neue umweltrelevante Risiken, die es durch richtigen Umgang und entsprechendes Wissen zu minimieren gilt. Das vorliegende Projekt leistet hierzu einen Beitrag.			
Auswirkung: Kritische Größe bei E-Mobilität insgesamt und auch im Fahrradsektor ist die Leistung und Lebenszyklus-Betrachtung der Batterietechnologie. Das Projekt soll sicherstellen, dass bei Kunden ein ausreichendes Maß an Wissen und Überzeugung für den umweltschonenden Umgang mit auszutauschenden Fahrradakkus vorhanden ist. So können die negativen Umweltauswirkungen der Technologie weitgehend minimiert werden.			
Akteure: Landkreis			
THG-Minderungspotenzial: gering		Wirkung THG: indirekt	Zeithorizont kurzfristig
Priorität: mittel			
Investive Kosten: keine		Personelle Kosten: mittel	
Zusätzliche Informationen: Durch die stark vermehrte Verwendung von E-Bikes ist es notwendig, über ein verantwortliches Recycling und den verantwortungsbewussten Umgang mit E-Bikes aufzuklären.			

8.3.4 Strukturelle Themen

Nr.: 65	Fördermittelkompass für Unternehmen und private Haushalte	
Kurzbeschreibung: Ein "Fördermittelkompass" für Unternehmen sowie private Haushalte wird erstellt, die Ergebnisse aktiv den Zielgruppen angeboten und diese dann bei Beantragung eventueller Fördermittel und dem formalen Prozess begleitet. Auch eine Integration in ein institutionalisiertes Konzept/eine Plattform eines Unternehmensnetzwerkes wird angestrebt.		
Sektor: private Haushalte / GHD		
eea-Systematik: 6.3.1; 6.5.1		
Welche Ziele werden verfolgt? Die Informationsbereitstellung zu Förderprogrmmen des Bundes und des Landes Baden-Württemberg für Energieeffizienzmaßnahmen, erneuerbare Energien und energetische Sanierungen wird systematisch ausgebaut und aktiv an die passenden Zielgruppen weitergegeben.		
Auswirkung: Gerade Unternehmen nehmen einen Großteil bestehender Fördermittelangebote nicht wahr, weil sie im operativen Geschäftsalltag entweder keine Zeit haben, sich damit auseinanderzusetzen oder einfach keine Kenntnis davon besitzen. Diesem Zustand wirkt das Projekt aktiv entgegen und steigert signifikant das Gesamtvolumen von Fördermitteln des Bundes und des Landes, die in die Region fließen.		
Akteure: Landkreis Energieagentur Wirtschaftsförderer IHK		
THG-Minderungspotenzial: mittel	Wirkung THG: indirekt	Zeithorizont: kurzfristig
Priorität: hoch		
Investive Kosten: keine	Personelle Kosten: hoch	
Zusätzliche Informationen: Die Maßnahme kommt auf direkten Wunsch von Gemeinden und Unternehmen, die sich an der Öffentlichkeitsbeteiligung der Erstellung dieses Klimaschutzkonzeptes beteiligt haben zustande. Es besteht eine hohe Nachfrage nach der beschriebenen Leistung.		



Nr.: 66	Gründung von Unternehmensnetzwerken	
Kurzbeschreibung: Der Landkreis übernimmt an dieser Stelle die Organisation und stellt die notwendige Plattform für die Gründung eines Unternehmensnetzwerkes in der Region zur Verfügung - auch in Zusammenarbeit mit einem Partner, z. B. Energieagentur o.Ä. Ein Themenschwerpunkt könnte hierbei ein systematisches "Fördermittelscouting" sein, das bereits als Maßnahme 67 dieses Konzeptes thematisiert wurde.		
Sektor: GHD / Industrie		
eea-Systematik: -		
Welche Ziele werden verfolgt? Durch den Austausch zwischen Unternehmen u.a. das Thema Effizienz stärken und somit langfristig die THG-Emissionen in den Sektoren GHD und Industrie reduzieren.		
Auswirkung: Die Gründung von Unternehmensnetzwerken bringt eine gesteigerte Wettbewerbsfähigkeit mit sich. Durch die brancheninterne Zusammenarbeit können gemeinsame Lösungen beim Thema "Effizienz" sowie in anderen Bereichen erarbeitet werden.		
Akteure: Wirtschaftsförderung Energieagentur		
THG-Minderungspotenzial: gering	Wirkung THG: indirekt	Zeithorizont: kurzfristig
Priorität: hoch		
Investive Kosten: keine	Personelle Kosten: mittel	
Zusätzliche Informationen: Unternehmensnetzwerke sind ein flexibles Instrument, mit dessen Hilfe Unternehmen gemeinsam und dauerhaft für Herausforderungen aus dem Bereich Energie und Klimaschutz Lösungen entwickeln und effizient umsetzen können. Die Einrichtung und Begleitung eines Netzwerkes durch einen professionellen Moderator und Berater wird vom Land Baden-Württemberg bezuschusst.		



Nr.: 67	Regionaler Klimaschutzpakt zwischen Landkreis und Gemeinden		
Kurzbeschreibung: Der Landkreis initiiert und koordiniert einen regionalen Klimaschutzpakt mit den Gemeinden des Landkreises. Kern des Projektes ist eine gemeinsame Verpflichtung auf die Senkung von THG-Emissionen, die den Beitrag des Landkreises zu den nationalen Klimaschutzziele sicherstellen und wiederum die Zielgrundlage für eine Entwicklung der Region als vobildhafte Energieregion antreiben.			
Sektor: kommunal			
eea-Systematik:			
Welche Ziele werden verfolgt? Gerade die Gemeinden, die noch nicht in dem Thema aktiv sind, bzw. keine eigenen Klimaschutzziele haben, werden aktiv eingebunden und mitgenommen. Zugrunde liegt eine Analyse, wer welchen Beitrag leisten kann und welche Maßnahmen dafür nötig wären. Der Aufwand hierfür wird über den Landkreis gedeckt. Das Projekt ist quasi eine 2. Stufe des Klimaschutzkonzeptes, welches direkt die Gemeinden mit einbindet.			
Auswirkung: Es gelingt, alle Gemeinden des Landkreises systematisch und dauerhaft zu vermehrten Anstrengungen im Bereich Energie und Klimaschutz zu verpflichten und entsprechend breit Projekte anzustoßen. Die Erreichung einer weitgehenden Reduktion von THG-Emissionen kann so messbar dokumentiert und überprüft werden. Die Maßnahme hat auch motivierenden Charakter für andere Sektoren, z. B. Unternehmen.			
Akteure: Landkreis Gemeinden			
THG-Minderungspotenzial: hoch		Wirkung THG: direkt	Zeithorizont:
Priorität: hoch			
Investive Kosten: gering		Personelle Kosten: gering	
Zusätzliche Informationen: Der Klimaschutzpakt muss entsprechend prominent mit Öffentlichkeitsarbeit dauerhaft begleitet und die Entwicklung bei der Erreichung der Ziele regelmäßig dokumentiert werden.			



Nr.: 68	CO ₂ -Fußabdruck		
Kurzbeschreibung: Der Landkreis stellt Bürgern und Unternehmen einen CO ₂ -Rechner zur Verfügung. Das Instrument wird im Rahmen einer Kampagne und der dauerhaften Platzierung auf über die Homepage des Landratsamtes gezielt für Bewusstseinsbildung aller Akteure eingesetzt. Verbunden damit kann ein Wettbewerb im Sinne "wer unterbietet den CO ₂ -Fußabdruck der Landrätin" öffentlichkeitswirksam genutzt werden.			
Sektor: private Haushalte / GHD			
eea-Systematik: 1.1.3; 6.1.2; 6.4			
Welche Ziele werden verfolgt? Das Instrument dient der Herstellung von Transparenz zu CO ₂ -Emissionen jedes Einzelnen oder jedes Unternehmens und schafft so die Grundlage für bewusste Entscheidungen und Veränderungen im Konsumverhalten von Bürgern oder strategischen Entscheidungen von Unternehmen.			
Auswirkung: Der CO ₂ -Fußabdruck ist ein sehr bildlicher Ansatz zum Klima-Impact jedes einzelnen Akteurs und führt den eigenen Impact oder Beitrag zum Klimawandel vor Augen. Gerade Unternehmen oder Gemeinden, die an einer THG-Reduktionsvereinbarung (Maßnahmen 56 und 69 dieses Konzeptes) teilnehmen, können hierüber Entwicklungen dokumentieren.			
Akteure: Landkreis Energieagentur			
THG-Minderungspotenzial: gering		Wirkung THG: indirekt	Zeithorizont: kurzfristig
Priorität: mittel			
Investive Kosten: gering		Personelle Kosten: gering	
Zusätzliche Informationen: keine			



Nr.: 69		Netzwerk Klimaschutzmanager und Energieverantwortliche	
Kurzbeschreibung: Der Klimaschutzmanager des Landkreises etabliert ein dauerhaftes Netzwerk der kommunalen Klimaschutzmanager und Energieverantwortlichen der Städte und Gemeinden in der Region.			
Sektor: kommunal			
eea-Systematik: 6.2			
Welche Ziele werden verfolgt? Etablierung einer dauerhaft angelegten Plattform zur Vernetzung der Energieverantwortlichen von Städten und Gemeinden.			
Auswirkung: Durch ein Klimaschutzmanager-Netzwerk können sich Kommunen und die angrenzenden Landkreise über ihre Erfahrungen und Projekte austauschen und gegenseitig voneinander lernen und von Erfahrungen anderer profitieren. Die Ansprechpartner im Landkreis werden miteinander vernetzt, um einen kontinuierlichen Erfahrungsaustausch hierfür zu gewährleisten.			
Akteure: Landkreis			
THG-Minderungspotenzial: mittel		Wirkung THG: indirekt	Zeithorizont: kurzfristig
Priorität: mittel			
Investive Kosten: keine		Personelle Kosten: gering	
Zusätzliche Informationen: Bereits existierende Teilangebote in ähnlicher Form, die bisher nur wenige Gemeinden adressieren, sollten in das Gesamtvorhaben integriert werden, mit dem Ziel, nicht mehrere Vernetzungsangebote nebeneinander zu haben, sondern hier den Landkreis in seiner Kreisfunktion als unabhängigen Rahmengeber zu platzieren.			



Nr.: 70	Startpaket Klimaschutz für kleine Gemeinden	
Kurzbeschreibung: Um alle Gemeinden des Landkreises darauf auszurichten konzeptionell Klimaschutz zu betreiben, entwickelt der Landkreis ein "Startpaket Klimaschutz". Dieses umfasst Angebote welche gezielt auf kleine Kommunen ausgelegt sind, um individuelle Maßnahmen in den Gemeinden umzusetzen, die es ermöglichen die Klimaschutzziele zu erreichen. Folgende Themen sind für das Startpaket zunächst denkbar: • Eine Unterstützung für das Projekt KEEN, welches zurzeit von der Energieagentur des Landkreises durchgeführt wird. (siehe Maßnahme 23). • Unterstützung der Sanierung gemeindeeigener Liegenschaften • Quartierskonzepte für kleinere Kommunen systematisch fördern ○ Eine zentrale Unterstützung und Organisation der Abwicklung und des anschließenden Sanierungsmanagements kann vom Landkreis übernommen werden. Weitere Maßnahmen können sukzessive integriert werden.		
Sektor: kommunal		
eea-Systematik: 6.2; 1.1.1		
Welche Ziele werden verfolgt? Kleine Gemeinden sind aufgrund fehlender Kapazitäten und Knowhow oftmals nicht in der Lage, ein umfassendes Portfolio an Maßnahmen und Projekten zum Klimaschutz selbst zu entwickeln und umzusetzen. Die Aufgabe der passgenauen Entwicklung eines strategischen und operationalisierten Paketes an Maßnahmen übernimmt hier der Landkreis und stellt dieses dann den Gemeinden zur Verfügung.		
Auswirkung: Gerade kleine Gemeinden setzen flächendeckend zusätzliche Klimaschutzmaßnahmen um und erreichen so wesentlich ambitioniertere Klimaschutzziele, bzw. werden überhaupt erst gezielt im Bereich Energie und Klimaschutz aktiv.		
Akteure: Landkreis, Gemeinden, Energieagentur		
THG-Minderungspotenzial: mittel	Wirkung THG: direkt	Zeithorizont: kurzfristig
Priorität: hoch		
Investive Kosten: gering		Personelle Kosten: mittel
Zusätzliche Informationen:		



8.4 Geringer Einfluss

8.4.1 Energieversorgung / Erneuerbare Energien

Nr.: 71		Alle Dachflächen der Kommunen im Landkreis mit PV ausstatten	
Kurzbeschreibung: Der Landkreis initiiert ein Programm zusammen mit den Gemeinden des Landkreises zur Nutzung aller kommunalen Dachflächen ähnlich der landkreiseigenen Dachflächen mit PV-Anlagen. Die zentrale Organisation, das zur Verfügung stellen von Beratungsleistung und Umsetzungsbegleitung übernimmt bei Bedarf der Landkreis für die Kommunen.			
Sektor: kommunal			
eea-Systematik: 1.1.1; 6.2			
Welche Ziele werden verfolgt? Der gesamte öffentliche Sektor im Landkreis soll seine Dachflächenpotenziale zur Nutzung von PV-Anlagen ausschöpfen.			
Auswirkung: • Optimierung der Eigenstromerzeugung durch Erneuerbare Energien im öffentlichen Sektor • Konsequente Dokumentation der Vorbildfunktion der öffentlichen Hand			
Akteure: Landkreis Städte / Gemeinden			
THG-Minderungspotenzial: mittel		Wirkung THG: direkt	Zeithorizont: kurzfristig
Priorität: hoch			
Investive Kosten: mittel		Personelle Kosten: gering	
Zusätzliche Informationen: Entsprechende Projekte müssen nicht unbedingt selbst entwickelt und durchgeführt werden. Eine entsprechende Verpachtung zur Nutzung der Dachflächen an Dritte (z. B. Bürgergenossenschaften) kann eine Option sein, die den Aufwand der Umsetzung weiter verringert.			



Nr.: 72	Nachhaltige Flächennutzung(-splanung)		
Kurzbeschreibung: Im Rahmen einer nachhaltigen Struktur- und Siedlungspolitik berücksichtigt der Landkreis das Thema Förderung der Biodiversität, Flächenentsiegelung, Dach- und Fassadenbegrünung, sowie Alternative Straßenbeläge konsequent in Konzept- und Planungsvorhaben. Hierfür bedarf es einer Definition und verbindlichen Umsetzung in entsprechender Richtlinie.			
Sektor: kommunal			
eea-Systematik: -			
Welche Ziele werden verfolgt? Im Sinne einer nachhaltigen Regionalentwicklung ist das aktuelle Vorhaben, bzw die dahinter stehenden Parameter eine wichtige Komponente, die insbesondere auch das kommende Thema Klimafolgenanpassung adressiert.			
Auswirkung: Zentrale Aspekte einer nachhaltigen Stadt und Regionalentwicklung werden prioritär in Planungsvorhaben mit einbezogen und erste Weichenstellungen für sinnvolle Anpassungsmaßnahmen an Folgen des Klimawandels finden statt, bzw. das Thema wird sukzessive und systematisch in Entwicklungsprozessen berücksichtigt.			
Akteure: Landkreis Städte und Gemeinden			
THG-Minderungspotenzial: gering		Wirkung THG: direkt	Zeithorizont: langfristig
Priorität: gering			
Investive Kosten: mittel		Personelle Kosten: gering	
Zusätzliche Informationen: Eine Ausweitung des Projektes auf alle Gemeinden des Landkreises soll angestrebt werden. Hierzu wird das Projekt den Gemeinden vorgestellt und für eine Teilnahme, bzw. Übernahme des Ansatzes auf die Gemeindeebene geworben.			



8.4.2 Energieeinsparung/Effizienz

Nr.: 73		Standards für Städtische Wohnungsbaugesellschaften einführen	
Kurzbeschreibung: Die städtischen Wohnungsbaugesellschaften werden als Partner für Klimaschutzaktivitäten gewonnen und führen sinnvolle bzw. gleiche Standards ein, die der Landkreis an die eigenen Liegenschaften stellt.			
Sektor: kommunal / GHD			
eea-Systematik: 6.2.1			
Welche Ziele werden verfolgt? Bei Wohnbaugesellschaften liegt ein signifikanter Teil des Wohngebäudebestandes in der Region. Dieser „Hebel“ wird mit der vorliegenden Maßnahme adressiert.			
Auswirkung: Langfristig klimaneutraler Gebäudebestand in der Eigentums- und Verwaltungshoheit von Wohnbaugesellschaften			
Akteure: Landkreis			
THG-Minderungspotenzial: mittel		Wirkung THG: direkt	
		Zeithorizont: mittelfristig	
Priorität: mittel			
Investive Kosten: keine		Personelle Kosten: mittel	
Zusätzliche Informationen: keine			



Nr.: 74		Entwicklung eines kreisweiten Baulücken- und Leerstandkatasters in Zusammenarbeit mit den Kommunen	
Kurzbeschreibung: Der Landkreis organisiert die Erstellung eines kreisweiten Baulücken- und Leerstandskatasters, das alle Städte und Gemeinden mit einbezieht. Bei identifizierten Leerstands- bzw. Entwicklungspotenzialen werden gezielt Vorgaben für Energieeffizienz und den Einsatz erneuerbarer Energien bzw. Beratungsangebote gemacht.			
Sektor: kommunal			
eea-Systematik: -			
Welche Ziele werden verfolgt? • Herstellung von Transparenz hinsichtlich bestehender Ineffizienz bei der Flächennutzung • Optimierung der Flächennutzung mit dem Ziel, Flächenversiegelung auf ein notwendiges Minimum zu reduzieren • Planungsunterstützung im Rahmen von Stadt-, bzw. Regionalentwicklungsprozessen			
Auswirkung: Die kommunale Verwaltung erhält eine entscheidende Unterstützung bei der Stadt- und Ortsentwicklungsplanung. Bisher ungenutzte Flächen in bestehender Bebauung können gezielt nutzbar gemacht werden und eine zusätzliche Versiegelung in „neuen“ Flächen kann vermieden werden.			
Akteure: Landkreis Städte und Gemeinden des Landkreises			
THG-Minderungspotenzial: gering		Wirkung THG: indirekt	Zeithorizont: mittelfristig
Priorität: gering			
Investive Kosten: gering		Personelle Kosten: gering	
Zusätzliche Informationen: keine			



8.4.3 Mobilität

Nr.: 75	Integrierte Mobilitätsmodelle fördern	
Kurzbeschreibung: 1. Das CarSharing-Angebot des Landkreises wird ausgebaut. Dabei ist eine bessere Ausschilderung bzw. Kenntlichmachung des Angebotes wichtig, um die Nutzungsquote zu erhöhen. 2. Der Landkreis initiiert die Gründung von Mitfahrernetzwerken, bzw. Unterstützung von Mitfahrplattformen.		
Sektor: sektorübergreifend		
eea-Systematik: 1.2.2; 4.4.3		
Welche Ziele werden verfolgt? Kernziel ist eine weitere Reduzierung des Individualverkehrs und damit Senkung der verkehrsbedingten Emissionen durch attraktive Alternativen zur individuellen, eigenen PKW-Nutzung.		
Auswirkung: Ein zentral organisiertes und betreutes Car-Sharing-Angebot entwickelt dieses Thema gezielt weiter und wird einen quantifizierbaren Beitrag zur Änderung von Nutzverhalten leisten.		
Akteure: Landkreis Energieversorger / Stadtwerke Verkehrsverbund (RLV)		
THG-Minderungspotenzial: mittel	Wirkung THG: direkt	Zeithorizont: mittelfristig
Priorität: gering		
Investive Kosten: mittel	Personelle Kosten: mittel	
Zusätzliche Informationen: Die Maßnahme steht unter anderem im Zusammenhang mit Maßnahme 59 dieses Klimaschutzkonzeptes.		

Nr.: 76		Unterstützung des betrieblichen Mobilitätsmanagements	
Kurzbeschreibung: Der Landkreis entwickelt ein Angebot zur Unterstützung des betrieblichen Mobilitätsmanagements. Das Angebot wird Unterstützung bei unternehmensinternen Umfragen, sowie aktive Beratung zu Möglichkeiten der Einführung von Angeboten zu E-Autos, E-Bikes, Carsharing, E-Bike-Sharing beinhalten.			
Sektor: GHD / Industrie			
eea-Systematik: 6.3			
Welche Ziele werden verfolgt? • Anreize schaffen, "das eigene Auto stehen zu lassen". • In vielen Unternehmen fehlt das Wissen darüber, welche Mobilitätsangebote Mitarbeiter nutzen würden, sofern konkrete Angebote gemacht werden. Bestehende Potenziale werden so nicht genutzt oder das Unternehmen macht Angebote "Auf gut Glück". Ziel dieser Maßnahme ist es, den beschriebenen Zustand über gezielte Information und Kompetenzbildung in den Unternehmen abzubauen.			
Auswirkung: Unternehmen haben oft nicht die internen Kapazitäten oder das Wissen, ein nachhaltiges Mobilitätsmanagement zu etablieren. Der Landkreis kann hier mit einem standardisierten „Paket“ an Informationen und Beratungsunterstützung das Aufsetzen eines Mobilitätsmanagements unterstützen. Eine signifikante Anzahl an zusätzlichen Unternehmen beginnt so mit der Einführung eines betrieblichen Mobilitätsmanagements.			
Akteure: Landkreis Wirtschaftsregion Südwest GmbH (WSW)			
THG-Minderungspotenzial: mittel		Wirkung THG: indirekt	Zeithorizont: mittelfristig
Priorität: mittel			
Investive Kosten: gering		Personelle Kosten: mittel	
Zusätzliche Informationen: keine			



Nr.: 77		Umweltfreundliche Mobilität in Unternehmen fördern	
Kurzbeschreibung: Der Landkreis stößt Kampagnen zur Sensibilisierung von Unternehmen für die folgenden Themenschwerpunkte an: • Ausbau der Nutzung öffentlichen Nahverkehrs für große Mittelständler und Großbetriebe • Zuschüsse Fahrkarten ÖPNV • E-Ladesäulen auf Werksgelände • Zusammen mit interessierten Unternehmen Anreizsysteme entwickeln; zur Motivation der Mitarbeiter für die Nutzung von E-Mobilität			
Sektor: GHD / Industrie			
eea-Systematik: 6.3			
Welche Ziele werden verfolgt? Die Unternehmen sollen ihren Mitarbeitern attraktive Angebote zu Alternativen einer klassischen PKW-Nutzung für die betriebliche Mobilität und insbes. des Pendlerverkehrs anbieten. Hierfür werden auch die strukturellen Rahmenbedingungen, bzw. die Infrastruktur geschaffen.			
Auswirkung: Das betriebliche Mobilitätsverhalten unter Einbezug der Arbeitswege von Beschäftigten wird hinsichtlich Energieeffizienz und genutzten Verkehrsträgern optimiert.			
Akteure: Landkreis Verkehrsverbund (RVL) Wirtschaftsregion Südwest GmbH (WSW)			
THG-Minderungspotenzial: mittel		Wirkung THG: direkt	Zeithorizont: mittelfristig
Priorität: mittel			
Investive Kosten: gering		Personelle Kosten: mittel	
Zusätzliche Informationen: Diese Maßnahme sollte auch im kommenden Mobilitätskonzept des Landkreises verankert werden. Die Maßnahme steht im Zusammenhang mit der Maßnahme 76 dieses Klimaschutzkonzeptes.			



Nr.: 78		Optimierung des regionalen Lieferverkehrs von Unternehmen	
Kurzbeschreibung: Der Landkreis unterstützt bei der Aufklärung und Beratung zur Nutzung von E-Mobilität in Unternehmen für den Nutzfahrzeug- bzw. Lieferverkehr. Eine Einbettung in gezielte Kampagnen runden das Angebot ab.			
Sektor: GHD / Industrie			
eea-Systematik: 6.3			
Welche Ziele werden verfolgt? Für Güterverkehr von Unternehmen macht einen wesentlichen Teil der betrieblichen Mobilität aus. Das hier vorliegende Potenzial für die Senkung von Treibstoffverbrauch soll adressiert werden. Das Vermitteln der Alternativen zum Gütertransport mit konventionellen Nutzfahrzeugen ist eine noch größere Herausforderung, als im PKW-Bereich, da die Möglichkeiten für Alternativen derzeit noch geringer sind. Umso mehr müssen gezielt die in Frage kommenden Alternativen aufgezeigt und Lösungsmöglichkeiten an die Hand gegeben werden.			
Auswirkung: Die Unternehmen entscheiden sich auch im Güterverkehr für alternative, umweltfreundlichere Transportmechanismen.			
Akteure: Landkreis			
THG-Minderungspotenzial: mittel		Wirkung THG: direkt	
		Zeithorizont: mittelfristig	
Priorität: gering			
Investive Kosten: gering		Personelle Kosten: mittel	
Zusätzliche Informationen: Ein positives Beispiel ist unter anderem das Angebot "Streetscooter" der Deutschen Post. Der Landkreis sollte zunächst seinen eigenen Nutzfahrzeugverkehr auf innovative Alternativen umstellen, um seine Vorbildfunktion zu dokumentieren.			



8.4.4 Strukturelle Themen

Nr.: 79	Sensibilisierung bestehender Unternehmensnetzwerke im Bereich "Energieeffizienz"	
Kurzbeschreibung: Die bereits bestehenden Unternehmensnetzwerke werden für die Thematik der Energieeffizienz sensibilisiert. Zentraler Partner des Landkreises könnte hierbei die Wirtschaftsregion Südwest sein.		
Sektor: GHD / Industrie		
eea-Systematik: 6.3		
Welche Ziele werden verfolgt? Die bestehenden Netzwerke für Unternehmen haben unterschiedlichste Themenschwerpunkte und sind im gegebenen Rahmen bereits etabliert. In diesen Netzwerken sollen gezielte Impulse, die die Wichtigkeit des Themas Energie und Klimaschutz für den langfristigen betrieblichen Erfolg aufzeigen, gesetzt werden.		
Auswirkung: Aus einer gezielten Sensibilisierung heraus werden weitere Schritte in Richtung energieeffiziente Unternehmen folgen, was eine Steigerung der allgemeinen Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen und der gesamten Branche der Region mit sich bringt.		
Akteure: Landkreis IHK Wirtschaftsregion Südwest GmbH (WSW) Kompetenzstelle Energieeffizienz Hochrhein-Bodensee (KEFF)		
THG-Minderungspotenzial: mittel	Wirkung THG: indirekt	Zeithorizont: kurzfristig
Priorität: hoch		
Investive Kosten: keine		Personelle Kosten: gering
Zusätzliche Informationen: keine		

9 Controllingkonzept

Das Controllingkonzept des Klimaschutzkonzeptes wird mit den bestehenden Strukturen in den Bereichen Energie und Klimaschutz im Landkreis Lörrach verzahnt. Dazu gehören insbesondere der Prozess zum European Energy Award (eea), den der Landkreis seit 2013 für die Bewertung und die Weiterentwicklung seines energiepolitischen Engagements nutzt, sowie die Energieberichte der Landkreisverwaltung.

Schnittstellen des Klimaschutzkonzeptes mit dem eea-Prozess:

Der eea-Prozess ist ein dauerhafter Prozess, der die Qualität und systematische Weiterentwicklung im Themenspektrum Energie Und Klimaschutz der Landkreisverwaltung nach innen und außen steuert und sicherstellt. Wie die Abbildung 43 zeigt, beinhaltet der Prozess im Wesentlichen vergleichbare Schritte eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses (KVP), bzw. hat Ähnlichkeit mit einem Qualitätsmanagementsystem, das in vergleichbarer Form in Unternehmen genutzt wird.

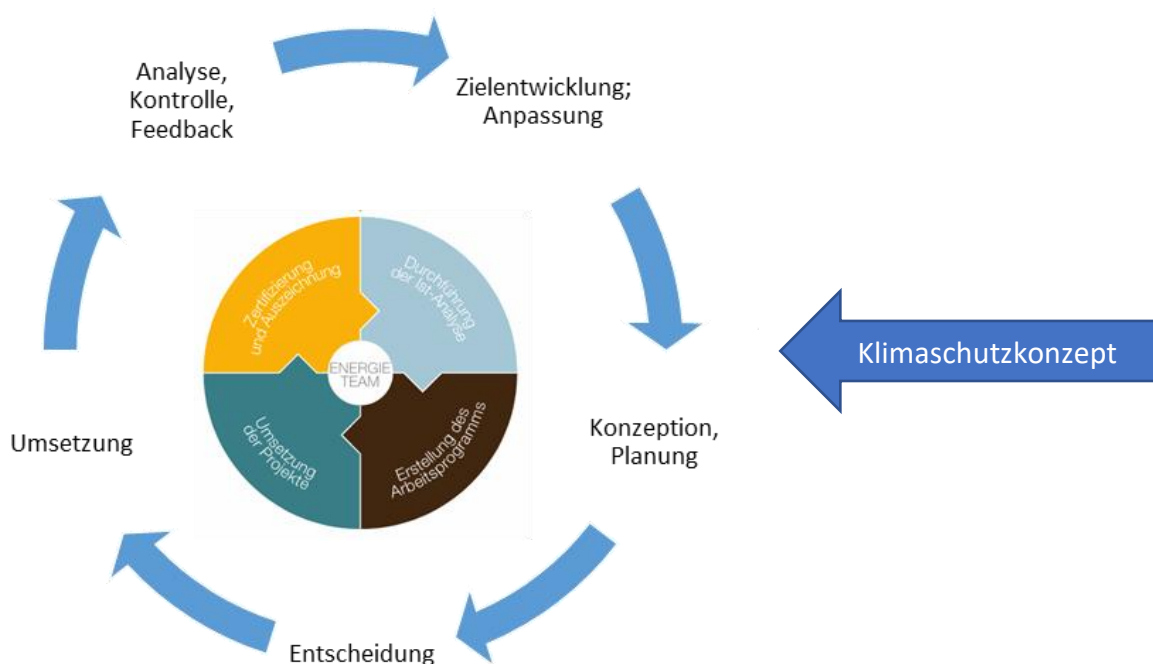


Abbildung 42: Kreislauf eines Controlling-Managements (eea+ Klimaschutzkonzept)

Mehrmals jährlich finden Energieteam-Sitzungen statt, die von einem externen eea-Berater begleitet werden. Im Rahmen dieser Sitzungen werden umgesetzte und geplante Maßnahmen besprochen. Die im Energie- und Klimaschutzkonzept entwickelten Maßnahmen sollen künftig in diesem Kreis bearbeitet, in das kurzfristige Energiepolitische Arbeitsprogramm (EPAP) integriert und ihr Status kontinuierlich geprüft werden. Mit der Abarbeitung der energiepolitischen Umsetzungsmaßnahmen werden dabei gleichzeitig Standards im eea-Prozess gesetzt und mittels Punktwertung bzw. prozentualer Wertung eine Einordnung des Erreichten vorgenommen.



Letztlich gibt das Klimaschutzkonzept mit den enthaltenen Themenkategorien und Maßnahmenvorschlägen auf einer übergeordneten Ebene die mittel und langfristige Zielperspektive vor, aus der dann für das kurzfristige Maßnahmenprogramm des eea-Prozesses (in der Regel alle zwei Jahre) wesentliche Projekte und Inhalte entwickelt und umgesetzt werden.

Die Bewertung des Fortschritts im eea-Prozess erfolgt jährlich mittels sogenannter interner Audits. Für dieses interne Audit werden die Erfolgsindikatoren der geplanten Maßnahmen des Energie- und Klimaschutzkonzeptes überprüft und die Maßnahmen bzw. die Ziele gegebenenfalls angepasst.

Zudem werden als Vorbereitung für das interne Audit fortlaufend landkreisweite Daten erhoben, um die Entwicklung im Landkreis Lörrach möglichst objektiv beurteilen zu können. Exemplarisch hierfür seien die folgenden Aspekte genannt:

- Installierte Leistung und Einspeisung der erneuerbaren Energiequellen zur Strombereitstellung
- Fläche von Solarthermie-Anlagen
- Installierte Leistung fester Biomasse über Energieatlas
- Anzahl, installierte Leistung und Strom- bzw. Wärmeinspeisung der Biogas-Anlagen über das Landratsamt Lörrach
- Anzahl der Geothermie-Anlagen im Landkreis Lörrach
- ÖPNV-Fahrgastzahlen über lokale Verkehrsanbieter
- Gefahrene Jahreskilometer und angemeldete Fahrzeuge über das Statistisches Landesamt Baden-Württemberg

Weiterhin werden die Veränderungen in den einzelnen Handlungsfeldern über die Entwicklung der Handlungsfelder im eea-Prozess aufgezeigt.

Unabhängig vom internen Audit findet alle drei Jahre ein externes Audit im eea-Prozess statt, das mit öffentlicher Dokumentation und Auszeichnung des aktuellen Status des Landkreises im Themenspektrum Energie und Klimaschutz verbunden ist.

Integration mit dem Energiebericht des Landkreises:

Zusätzlich zu den Vorbereitungen auf das jährliche interne eea-Audit wird eine Energie- und Treibhausgas-Bilanz der landkreisweiten Liegenschaften im Rahmen des zweijährlichen Energieberichts erstellt. Der Energiebericht hat in der Vergangenheit insbesondere die Entwicklung der internen Energieverbräuche und Emissionen dokumentiert und über sogenannte Energieleitlinien Impulse und Anhaltspunkt für mehr Energieeffizienz verwaltungsintern gegeben. Diese Funktion wird mit der Integration von eea und Sachstandsbericht der Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes wesentlich erweitert und kann so das Engagement und die Vorbildfunktion des energiepolitischen Arbeitsprogramms des Landkreises auch nach außen transportieren.

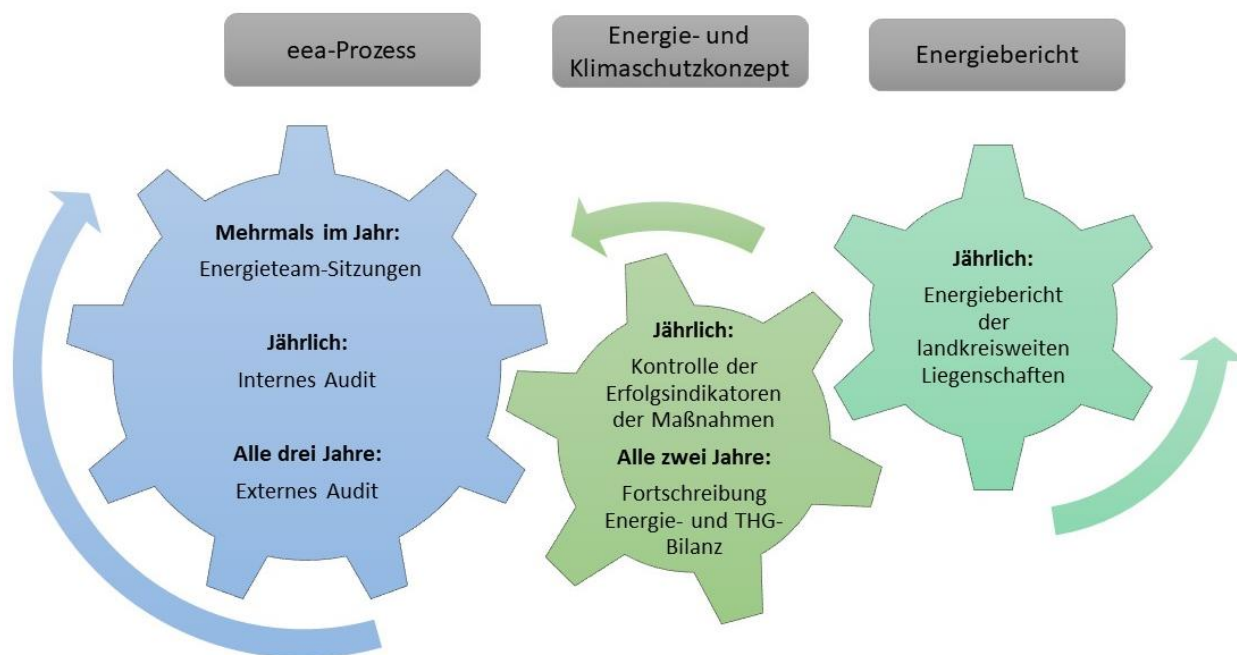


Abbildung 43: Grafische Übersicht über das Controlling-Konzept

Die Verantwortung für das Controlling liegt beim Energieteam bzw. bei der Koordinationsstelle Klimaschutz des Landkreises.



10 Fazit

Im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes wurde zunächst die energetische Ist-Situation im Landkreis ermittelt und im Rahmen einer umfangreichen Akteursbeteiligung ein Stimmungsbild aller relevanten Akteure eingeholt. Zu diesem Zweck wurde eine Energie- und THG-Bilanz für das gesamte Gebiet des Landkreises, basierend auf dem Jahr 2015, erstellt. Die Verbräuche und Emissionen wurden den relevanten Sektoren zugeordnet, dabei ergibt sich hinsichtlich der Energieverbräuche ein typisches Bild der Verteilung über die einzelnen Verbrauchs-Sektoren mit den Schwerpunkten auf dem Sektor Haushalte, sowie Industrie und dem Verkehrssektor.

Basierend auf den erfassten Daten der Gemeinden, Energieversorgern und weiterer Datenquellen wurde eine Potenzialanalyse mit Fokus auf die Nutzung von Erneuerbaren Energien durchgeführt. Im Rahmen der Analyse wurde festgestellt, dass besonders im Bereich Photovoltaik ein großes, technisch erschließbares Potenzial im Landkreis vorhanden ist. Insgesamt ist es langfristig möglich, im Stromsektor in der Region mehr Erneuerbare Energien zu produzieren, als an Strom im Landkreis verbraucht wird. Stromseitig wäre der Landkreis dann bilanziell klimaneutral und könnte sogar Erneuerbare Energien Strom exportieren. Die Bereiche Strom und Wärme wurden bei der Analyse getrennt betrachtet, ebenso wurde der Sektor Verkehr separat analysiert.

Zur exakten Quantifizierung der langfristig noch bestehenden Potenziale wird es darüber hinaus an einigen Stellen notwendig sein, weiterführende Studien durchzuführen. Teilweise konnte im Rahmen dieses Klimaschutzkonzeptes auf Grund von beschränkter Datenbasis, unter anderem zum Potenzial von Umweltwärme, lediglich eine qualifizierte Abschätzung des noch offenen Potenzials erfolgen. Dies mindert jedoch nicht die zentralen Aussagen dieses Konzeptes, sondern sollte durch eine künftige Ergänzung der getroffenen Aussagen weiter detailliert werden.

Neben den identifizierten Potenzialen zur vermehrten Nutzung und dem Ausbau von Erneuerbaren Energie-Anlagen wurde analysiert, welche Maßnahmen darüber hinaus notwendig sind, um die Klimaschutzziele im Landkreis zu erreichen. Zu diesem Zweck wurden Szenarien erstellt, welche die Entwicklung der Bereiche Strom, Wärme und Verkehr bis 2050 beschreiben. Als wichtigster Punkt konnte herausgestellt werden, dass es zwingend notwendig ist, die Verbräuche im Wärmesektor drastisch zu reduzieren. Maßnahmen wie Steigerung der Energieeffizienz im Anlagen- und Gebäudebereich oder bewusster Umgang mit den vorhandenen Ressourcen sind Hebel, die in Bewegung gesetzt werden müssen, um die in den Szenarien abgebildeten Ergebnisse zu erzielen. Gerade der Gebäudebestand spielt dabei eine entscheidende Rolle und stellt die größte Herausforderung dar. Der Großteil der Wärmeenergie wird in Bestandsgebäuden verbraucht. Diese Verbräuche müssen in den kommenden Jahren drastisch sinken und die Sanierungsquote erhöht werden, so dass bis 2050 quasi ein Nullenergie-Gebäudebestand erreicht wird.

Zusammengefasst heißt das, die Region benötigt im Strombereich eine ambitionierte Wende hin von fossil erzeugter Energie hin zu Erneuerbaren Energien, also eine Substitution. Im Wärmebereich müssen dagegen die Energieverbräuche – gerade im Gebäudesektor – signifikant sinken. Hier muss der Fokus auf Energieeinsparung und Effizienzsteigerung liegen.

Die Geschwindigkeit des weiteren Ausbaus der Erneuerbaren Energien und der Umsetzung von Effizienzmaßnahmen wird dann entscheidend von der Wirtschaftlichkeit von Erneuerbaren Energien Projekten abhängen. Diese wird sich perspektivisch sukzessive weiter verbessern, je weiter Erneuerbare Energien in einem Massenmarkt angekommen sind und sich die Errichtungs- bzw. Produktionskosten weiter verbilligen, bzw. sich konventionelle Energieträger weiter verteuern. Auch die Rahmenbedingungen hinsichtlich langfristiger Förderunterstützung durch Bund und Land werden hierbei eine wichtige Rolle spielen. Es ist allerdings unter Annahme der bisherigen Kostenentwicklung davon auszugehen, dass sich Investitionen in Erneuerbare Energien langfristig noch stärker rentieren werden als bisher.

Als zentrale Erkenntnis ist dabei festzuhalten, dass die Untersuchungen ergeben haben, dass die nationalen Klimaschutzziele für 2050 heruntergebrochen auf die Region und den Landkreis Lörrach erreichbar sind. Im Bereich Erneuerbare Energien wird der Anteil von 80 % am Gesamtenergieverbrauch jedoch nicht erreicht. Dieser Erkenntnis folgt auch das in Kapitel 7.5 formulierte Leitbild.

Damit die Ziele erreicht werden, müssen vor allem im Wärmesektor wesentliche Anstrengungen in den Bereichen Ausbau der Erneuerbaren Energien und Steigerung der Energieeffizienz unternommen werden. Der Energieverbrauch im Wärmesektor muss weiter gesenkt werden, damit der Anteil an Erneuerbaren Energien letztlich die fossilen Energieträger substituieren kann. Anders gesagt: Sofern hier kurzfristig und dauerhaft ambitionierte Schritte unternommen werden, kann es gelingen, dass der Landkreis Lörrach seinen Beitrag zur Erreichung der nationalen und internationalen Klimaschutzziele entsprechend des Pariser Klimaschutzabkommens von 2015 erreicht.

Hierfür wird es darauf ankommen, neben den notwendigen überregionalen Rahmenbedingungen und energiepolitischen Entwicklungen in der Region vor Ort die Mehrheit der unterschiedlichen Akteursgruppen, Bürger, Unternehmen und Kommunen zu motivieren, zusammen mit der Landkreisverwaltung die Ziele umsetzen.

Die Akteursbeteiligung, in deren Rahmen das Klimaschutzkonzept beworben und den Bürgern und weiteren Akteursgruppen im Landkreis die aktive Mitgestaltung am Konzept durch Workshops ermöglicht wurde, hat gezeigt, dass hier noch Verbesserungspotenzial liegen könnte. Es bleibt festzuhalten, dass das Thema Klimaschutz im Landkreis zwar normativ ein Wichtiges ist, jedoch in der Öffentlichkeit aktuell nicht die Wirkung hat, die „Massen“ zu mobilisieren. Im Gegenteil, Klimaschutz ist oft zu abstrakt und teilweise negativ Vorbelastet. Dies betrifft die Akteursgruppe Bürger, aber genauso die Unternehmen und auch die Mehrzahl der Kommunalverwaltungen im Landkreis. Die stattgefundenen Workshops waren vereinzelt gut besucht, jedoch war hier insgesamt ein deutlich größeres Potenzial für Beteiligung vorhanden. An dieser Stelle bleibt festzuhalten, dass es in den kommenden Jahren eine Hauptaufgabe sein muss, die Öffentlichkeit mehr einzubinden, zu aktivieren und dem Thema Klimaschutz durch gezielte Maßnahmen eine größere Bedeutung zuzuschreiben. Ein Erreichen der Klimaschutzziele ist nur möglich, wenn Energiewende und Klimaschutz von allen Akteuren als zentraler Baustein mit einem hohen Stellenwert, ähnlich anderer gesellschaftlicher Herausforderungen wie Digitalisierung, Ausbildung und demografischer Wandel, für eine zukunftsfähige und nachhaltige Regionalentwicklung verstanden und gelebt wird.

Was bedeuten diese Erkenntnisse nun für das künftige energiepolitische Engagement der Landkreisverwaltung und das vorliegende Klimaschutzkonzept? Einen ersten Ansatz hierfür soll der im Kapitel 8 dieses Konzeptes vorgeschlagene Maßnahmenkatalog bieten. Dieser versucht aus der Perspektive 2018 ein ausgewogenes Programm vorzuschlagen, mit dem die aufgezeigten Potenziale verfolgt werden können und ein signifikanter Beitrag zur Zielerreichung entstehen kann.

Der erstellte Maßnahmenkatalog bietet viele verschiedene Maßnahmen, die eine Einbindung unterschiedlichster Akteure voraussetzt, da ein Großteil der Maßnahmen kann alleine durch den Landkreis nicht durchgeführt werden. Eine wichtige Aufgabe wird es sein, als Landkreis die verschiedenen Gemeinden, Bürger und die Wirtschaft zu vernetzen, Information und Kompetenz in die Region zu bringen und weichenstellende Impulse zu setzen. Die Maßnahmen liefern Entscheidungsgrundlagen, für die weitere Planung und Ausrichtung im Landkreis.

Zu diesem Zweck muss ein dauerhaftes Monitoring der angestoßenen Entwicklungen im Landkreis erfolgen, um auf Veränderungen zu reagieren. Durch Veränderungen der Förderlandschaft, Akzeptanz in der Bevölkerung, Entwicklungen in der Technologie oder Auswirkungen des Klimawandels können jederzeit wichtige neue Einflussfaktoren die erreichten Ergebnisse und bestehende strategische Planung beeinflussen.

Hierbei spielt das bereits seit 2013 genutzte Instrument des European Energy Award (eea) eine entscheidende Rolle. Der eea macht kontinuierlich die erreichten Ergebnisse im Bereich der Energiepolitik transparent und zeigt so, wo der Landkreis gerade steht. Er bewertet den Fortschritt und gibt Hinweise für die nächsten, zielführenden Schritte.

Das vorgelegte Klimaschutzkonzept basiert auf der Datenbasis des Jahres 2015 und beschreibt einen Weg bis zum Jahr 2050. Verschiedenste Faktoren können sich im Laufe der kommenden Jahre auf diesem Weg verändern und die Entwicklung in viele unterschiedliche Richtungen verändern. Aus diesem Grund ist es wichtig, das Klimaschutzkonzept als ein dynamisches Klimaschutzkonzept zu sehen, das handlungsleitender Rahmen ist, aber in periodischen Abständen überprüft und angepasst wird.

Die Ersteller dieses Berichts wünschen allen Akteuren bei der Umsetzung Erfolg und auch weiterhin die hohe Motivation, die das Klimaschutzkonzept bei der gemeinsamen Erarbeitung bisher schon getragen hat. Es bleibt zu hoffen, dass viele der praxisnahen Maßnahmen dieses Klimaschutzkonzepts überzeugen und bald im Landkreis realisiert werden können.

V. Literaturverzeichnis

- BDI, B. D. (2018). *Klimapfade für Deutschland*.
- BMU. (2013a). *Merkblatt Erstellung von Klimaschutzkonzepten - Hinweise zur Antragstellung*.
- dena, D. E.-A. (2018). *dena-Leitstudie Integrierte Energiewende*.
- Energieagentur Ravensburg. (2017). 2015 - Potentialtool Version 1.0. (*Version 1.0*).
Energieagentur Ravensburg.
- Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (2015). *www.fnr.de*. (FNR e.V.) Abgerufen am 15. 02 2018 von <http://biokraftstoffe.fnr.de/kraftstoffe/>
- Göppel, W., & Berdias, S. (2015). *Integriertes Energie- und Klimaschutzkonzept des Gemeindeverbandes Mittleres Schussental*. Ravensburg: Energieagentur Ravensburg gGmbH.
- Institut Wohnen und Umwelt (IWU). (2018). *www.iwu.de*. Abgerufen am 15. 02 2018 von <http://www.iwu.de/forschung/energie/abgeschlossen/tabula/>
- IPCC. (30. 09 2013). Working Group I Contribution to the IPCC fifth Assessment Report - Climate Change 2013: The Physical Science Basis. *Chapter 8: Anthropogenic and Natural Radiative Forcing*.
- Kugel, T. (2017). Feuerungsanlagen im Landkreis Lörrach nach Leistung und Alter.
Landesinnungsverband der Schornsteinfeger Baden-Württemberg.
- Landesanstalt für Umwelt Messungen und Naturschutz (LUBW). (2018). *Daten- und Kartendienst der LUBW*. (LUBW) Abgerufen am 15. 02 2018 von <https://www.energieatlas-bw.de/>
- Landkreis Lörrach, Fachbereich Waldwirtschaft. (2016). Anfrage zur Waldstruktur der Gemeinde Schopfheim.
- Landkreis Lörrach, L. (2017). Der Haushalt 2018. Lörrach.
- LUBW. (2018). *Energieatlas Erneuerbare Energien*. Abgerufen am 01 2018 von <http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/projekte/index.xhtml;jsessionid=A3BBF2D1731324F1811D3269475B7D12.projekte2>
- LUBW. (2018). *www.energieatlas-bw.de*. (LUBW) Abgerufen am 15. 02 2018 von https://www.energieatlas-bw.de/waerme/waermebedarf_wohnen

Ministerium für Umwelt, K. u.-W. (2018). 2. *Klimschutzpakt 2018/2019 des Landes Baden-Württemberg mit den kommunalen Landesverbänden*.

Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg. (15. 07 2014). *um.baden-wuerttemberg.de*. Abgerufen am 15. 02 2018 von https://um.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-um/intern/Dateien/Dokumente/2_Presse_und_Service/Publikationen/Klima/20140715_IEKK.pdf

Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr. (11. 02 2011). *Klimaschutzkonzept 2020PLUS Baden-Württemberg*.

StaLa. (10. Januar 2018). *Ackerland seit 1979 nach Fruchtarten*. Von <https://www.statistik-bw.de/Landwirtschaft/Bodennutzung/05025037.tab?R=KR336> abgerufen

StaLa. (2018). *Struktur- und Regionaldatenbank*. Abgerufen am 01 2018 von <https://www.statistik-bw.de/SRDB/?E=GE>

Steidle, T. (2017). Datenabruf Regionaldaten KEA Landkreis Lörrach.



VI. Anhang

Kurzfassung Maßnahmenkatalog Klimaschutzkonzept

Tabelle 11: Kurzfassung Maßnahmenkatalog

	Nr.	Titel	Sektor	eea-Systematik	Akteure und Initiatoren Verantwortlichkeit Maßnahmenträger	THG Minderungsspot enzial	Wirkung THG- Einsparung	Kosten	Priorität
Energieversorgung / Erneuerbare Energien	1	Ausbauprogramm solare Stromerzeugung im Privatsektor - 365 Dächer /a	private Haushalte	6.3 / 6.5.3	Landkreis EVU IHK	hoch (ca. 38.000 t)	direkt	mittel	hoch
	2	Aktive Bewerbung des Energieatlas Baden-Württemberg	private Haushalte / GHD	6.3	Landkreis KEA Energieagentur	gering	indirekt	gering	mittel
	3	Ausbauprogramm solare Stromerzeugung im Unternehmenssektor	GHD / Industrie	6.3; 5.3	Landkreis EVU IHK	hoch (ca. 60.000 t bei 365 Dächern pro Jahr)	direkt	hoch	hoch
	4	Transparente Kommunikation der Ergebnisse der erkannten Ausbaupotenziale für erneuerbare Energien	sektorübergreifend	6.3; 6.4	Landkreis/EVU	gering	indirekt	gering	mittel
	5	Dachflächen PV - alle eigenen Liegenschaften, soweit geeignet, mit PV ausgestattet	kommunal / intern	2.1.1; 2.2.2; 6.1.2	Landkreis	hoch	direkt	mittel	hoch
	6	Solare Energie - Architektur und Planung	sektorübergreifend	2.1.1; 2.2.2; 6.1.2	Architekten	gering	direkt	mittel	mittel
	7	Energiespeicher fördern	sektorübergreifend	6.3; 6.5.1	Landkreis/Gesetzgeber	mittel	direkt	mittel	mittel
	8	Biogasanlage im Landkreis errichten	kommunal / GHD	3.6.2; 6.3	Landkreis	gering (2.000 t THG)	direkt	mittel	mittel
	9	Unterstützung genossenschaftlicher Modelle für die Umsetzung von Erneuerbaren Energien-Projekten / Energieeffizienzprojekten	sektorübergreifend	6.3; 6.4	Landkreis Banken	hoch	direkt	mittel	mittel
	10	Weiterführung Projekt: Förderung von effizienten Wärmenetzen	kommunal / intern	5.3.1; 6.5.1	Landkreis EVU	mittel	direkt	gering	mittel
	11	BürgerGIS	private Haushalte	6.3; 6.5	Landkreis	gering	indirekt	personell	mittel
	12	Anpassung von Heizungen an EWärmeG	private Haushalte / GHD	6.3, 1.4	Landkreis IHK EA	gering	direkt	mittel	niedrig



Energieeinsparung / Energieeffizienz	Nr.	Titel	Sektor	eea-Systematik	Akteure und Initiatoren Verantwortlichkeit Maßnahmenträger	THG Minderungs- potenzial	Wirkung THG- Einsparung	Kosten	Priorität
	13	Ambitionierte Sanierung landkreiseigener Gebäude	kommunal / intern	2.1.1; 2.1.4; 2.1.5	Landkreis	mittel	direkt	hoch	hoch
	14	Nutzung effizienter Technologien in kommunalen Liegenschaften	kommunal / intern	2.1.1	Landkreis Gemeinden	gering (ca. 2.000 t)	direkt	mittel	hoch
	15	Leuchtturmprojekte Privatsektor: Effiziente Häuser - Tag der offenen Tür	private Haushalte	6.2; 6.5.2; 6.1.2	Landkreis KEA	mittel	indirekt	gering bis keine	mittel
	16	Projekt "Partnerunternehmen Klimaschutz"	GHD / Industrie	6.1.1; 6.3	Landkreis WSW EA	mittel	indirekt		mittel
	17	Leuchtturmprojekte Unternehmenssektor prämiieren	GHD / Industrie	6.1.1; 6.3	WSW Landkreis	mittel	direkt	mittel	mittel
	18	Wettbewerb / Auszeichnung für Immobilienunternehmen (z.B. Wohnbau Lörrach / Baugenossenschaft)	kommunal / GHD	6.2.1	Landkreis	gering	indirekt	mittel	mittel
	19	Klimaschutz in Schulen	kommunal / intern	6.4.3	Landkreis	gering	indirekt	gering	hoch
	20	Fortbildung der Mitarbeiter der öffentlichen Verwaltung	kommunal / intern	5.2.3	Landkreis	gering	direkt	mittel	hoch
	21	Jährliche Kampagne für Klimaschutz	sektorübergreifend	Handlungsfeld 6 Je nach Zielgruppe	Landkreis EA	gering	indirekt	gering	mittel
	22	Wettbewerb: Klimafreundliche Ideen	private Haushalte / GHD	6.3 / 6.4	Landkreis EVU Gemeinden	gering	direkt	gering	mittel
	23	Landkreisweites Energiecontrolling bei kommunalen Liegenschaften einführen	kommunal	2.1.3; 2.1.2; 6.1.2; 6.2.3	Landkreis EA	gering	direkt	gering	hoch



Anhang

	Nr.	Titel	Sektor	eea-Systematik	Akteure und Initiatoren Verantwortlichkeit Maßnahmenträger	THG Minderungs- potenzial	Wirkung THG- Einsparung	Kosten	Priorität
Mobilität	24	Ausbau der Förderung des öffentlichen Verkehrs	kommunal	4.4	Landkreis/RVL	mittel	direkt	hoch	hoch
	25	Entwicklung eines zukunftsfähigen E-Mobilitäts-Konzept	kommunal / GHD	6.3; 6.5.3	EVU	mittel	direkt	mittel	mittel
	26	Konzept für privat nutzbare Dienstfahräder	kommunal	4.1.1	Landkreis	gering	direkt	gering	mittel
	27	Multimodalität mit Schwerpunkt Fahrradnutzung fördern	kommunal / intern	4.3.2; 4.3.3; 4.4.3	Landkreis	gering	direkt	Auf- stockung Personal Eigener Fach- bereich	mittel
	28	Angebot Jobticket ausbauen	kommunal / intern	4.4.1	Landkreis/RVL	gering	direkt	mittel	mittel
	29	Informations-Offensive für klimafreundliche und nachhaltige Mobilität	sektorübergreifend	4.5.1	Landkreis	gering	direkt	gering	hoch
	30	Systematische Ausrichtung des Fuhrparkmanagements auf Energieeffizienz und alternative Antriebe	kommunal / intern	4.1.2	Landkreis	gering	direkt	mittel	mittel
	31	Systematischer Ausbau und Optimierung von ÖPNV im ländlichen Raum	kommunal	4.4.1	Landkreis RVL	hoch	direkt	hoch	mittel
	32	Entwicklung und Förderung von Car-Sharing-Angeboten	sektorübergreifend	4.4.3	Energieagentur Wirtschaftsförderung Car-Sharing-Aktive im Landkreis Kommunen IHK	gering	indirekt	gering	niedrig



Anhang

	Nr.	Titel	Sektor	eea-Systematik	Akteure und Initiatoren Verantwortlichkeit Maßnahmenträger	THG Minderungs- potenzial	Wirkung THG- Einsparung	Kosten	Priorität
Strukturelle Themen	33	Fortschreibung Treibhausgas-Bilanz und	übergreifend	2.1	Landkreis	gering	indirekt	mittel	hoch
	34	Weiterführung des EEA-Prozesses	kommunal / intern	5.1.1; 5.2.2	Landkreis	hoch	direkt	mittel	hoch
	35	Etablierung eines Klimaschutzbeirates	sektorübergreifend	6.4.1	Landkreis	mittel	indirekt	personal	mittel
	36	Einrichtung regionaler Förderprogramme für Maßnahmen der Energieeffizienz und Ausbau erneuerbarer Energien im Landkreis	private Haushalte / GHD	6.5.3	Landkreis	hoch (bis zu 41.000 t)	direkt	hoch	hoch
	37	Klimaschutzkriterien bei Ausschreibungen einführen	kommunal / intern	1.3.1	Landkreis/Kommunen	mittel	direkt	mittel	mittel
	38	Förderung von Maßnahmen zum nachhaltigen Konsum und CO ₂ -Fußabdruck	private Haushalte / GHD	6.3	Landkreis/Kommunen Fachbereich Landwirtschaft und Abfallwirtschaft	mittel	direkt	gering	mittel
	39	Gründung Abteilung Klimaschutz	kommunal / intern	5.1.1	Landkreis	mittel	indirekt	hoch	hoch
	40	Gründung Abteilung Nachhaltige Mobilität	kommunal / intern	4.1.1; 5.1.1	Landkreis	mittel	indirekt	mittel	mittel
	41	Personal - Klimaschutzmanager	kommunal / intern	5.1.1	Landkreis	mittel	indirekt	mittel	hoch
	42	Ausbau und prominenter Verortung des Themas Klimaschutz auf der Webpräsenz des Landkreises	kommunal / intern	6.1.1.	Landkreis	gering	indirekt	gering	hoch
	43	Zielvereinbarungen festlegen	kommunal / intern	5.2.1; 5.2.2	Landkreis	hoch	indirekt	gering	hoch
	44	Grundfinanzierung der Energieagentur dauerhaft sicherstellen und Beratungsangebot der Energieagentur stärken	kommunal / intern	6.5.1	Landkreis	mittel	indirekt	mittel	hoch
	45	Gründung von Startups unterstützen	GHD / Industrie	6.3; 6.4	Privatwirtschaft Landkreis	gering bis hoch	indirekt	gering	mittel



Guter Einfluss

Thema	Nr.	Titel	Sektor	eea-Systematik	Akteure und Initiatoren Verantwortlichkeit Maßnahmenträger	THG Minderungs- potenzial	Wirkung THG- Einsparung	Kosten	Priorität
Energieversorgung/Erneuerbare Energien	46	Regionale PV-Börse etablieren	private Haushalte / GHD	6.3	Landkreis EVU	hoch	direkt	mittel	mittel
	47	Nutzung Solarthermie steigern	private Haushalte / GHD	6.3; 6.5	Landkreis EVU	hoch 8.000 t	direkt	mittel	mittel
	48	Potenziale für Freiflächen PV nutzbar machen und Umsetzung fördern	sektorübergreifend	2.2.2; 6.5	Landkreis Landwirtschaft	hoch	direkt	mittel	hoch
	49	Projekt: Landwirtschaftliche Betriebe und PV- Nutzung	GHD / Industrie	6.3.4	Landkreis GHD Landwirtschaft	hoch	direkt	mittel	hoch
	50	Thema BHKW / KWK fördern	sektorübergreifend	6.3	Landkreis EA WSW	mittel	direkt	-	mittel
	51	Potenziale von erneuerbaren Energieanlagen systematisch ausschöpfen	kommunal	6.2.; 6.4	EVU Landkreis	hoch	direkt	hoch	hoch
	52	Akzeptanz für EE-Anlagen erhöhen	private Haushalte / GHD	Handlungsfeld 6 insgesamt	Landkreis EA	mittel	indirekt	personell	hoch
Energieeinsparung/Effizienz	53	Abwärmepotenziale	GHD / Industrie	6.3	Landkreis EVU EA	hoch	direkt	Mittel	hoch
	54	Projekt "Zielvereinbarungen mit Unternehmen zur THG-Reduktion"	GHD / Industrie	6.3	Landkreis WSW EVU	hoch	direkt	hoch	hoch
	55	Beschaffungsleitlinien der Landkreisverwaltung weiter optimieren und Geltungsbereich auf Kommunen ausdehnen	kommunal / intern	5.2.4	Landkreis Gemeinden	gering	direkt	mittel	mittel
	56	Thermografie-Aktion	private Haushalte / GHD	6.3.2	Landkreis Energieberater	gering	indirekt	gering	mittel
	57	Fortbildungskurse und Vorträge für Bauinteressierte (Sanierung und Neubau)	private Haushalte	6.3.2; 6.5.1	Landkreis Verbraucherzentrale VHS	gering	indirekt	gering	gering



Anhang

Thema	Nr.	Titel	Sektor	eea-Systematik	Akteure und Initiatoren Verantwortlichkeit Maßnahmenträger	THG Minderungs- potenzial	Wirkung THG- Einsparung	Kosten	Priorität
Mobilität	58	Innovative Verkehrstechnologien	kommunal / GHD	1.2.2; 4.5.1; 6.2	Landkreis WSW Hochschulen	mittel	direkt	hoch	mittel
	59	Intermodalität ermöglichen und fördern	sektorübergreifend	4.4.3	Landkreis RVL	mittel	direkt	mittel	gering
	60	Prämierung Umweltverbund zur Motivations- und Imagesteigerung	sektorübergreifend	4.5.1	Landkreis RVL EVU	gering	direkt	gering	gering
	61	Förderung der Einführung von Bürgerbus-Modellen in / zwischen den Gemeinden des Landkreises	kommunal	4.4.1	Landkreis	gering	indirekt	mittel	mittel
	62	Park+Ride (P+R) an Knotenpunkten Ausbauen	kommunal / GHD	4.4.3	Landkreis RVL	mittel	direkt	hoch	mittel
	63	Optimierung der grenzüberschreitenden Zusammenarbeit für effizienten Pendlerverkehr	kommunal	6.2	Landkreis	gering	indirekt	gering	mittel
	64	E-Bikes - Recycling und Normierung von Akkus	kommunal / GHD	6.4.2	Landkreis	gering	indirekt	mittel	mittel
Strukturelle Themen	65	Fördermittelkompass für Unternehmen und private Haushalte	private Haushalte / GHD	6.3.1; 6.5.1	Landkreis Energieagentur	mittel	indirekt	hoch	hoch
	66	Gründung von Unternehmensnetzwerken	GHD / Industrie	-	Wirtschaftsförderung Energieagentur	gering	indirekt	gering	hoch
	67	Regionaler Klimaschutzpakt zwischen Landkreis und Gemeinden	kommunal	6.2; 1.1.1	Landkreis Gemeinden	hoch	direkt	gering	hoch
	68	CO2-Fußabdruck	private Haushalte / GHD	1.1.3; 6.1.2; 6.4	Landkreis EA	gering	indirekt	gering	mittel
	69	Netzwerk Klimaschutzmanager und Energieverantwortliche	kommunal	6.2	Landkreis	mittel	indirekt	gering	mittel
	70	Startpaket Klimaschutz für kleine Gemeinden	kommunal	6.2; 1.1.1	Landkreis Gemeinden EA	mittel	direkt	gering	hoch



Wenig Einfluss

Thema	Nr.	Titel	Sektor	eea-Systematik	Verantwortlichkeit	THG Minderungs-potenzial	Wirkung THG	Kosten	Priorität
Energieversorgung/ Erneuerbare Energien	71	Alle Dachflächen der Kommunen im Landkreis mit PV ausstatten	kommunal	1.1.1; 6.2	Landkreis Gemeinden	hoch	direkt	hoch	hoch
	72	Nachhaltige Flächennutzung(-splanung)	kommunal		Landkreis	gering	direkt	hoch	gering
Energieeinsparung/ Effizienz	73	Standards für Städtische Wohnungsbaugesellschaften einführen	kommunal / GHD	6.2.1	Landkreis	mittel	direkt	Mittel	mittel
	74	Entwicklung eines kreisweiten Baulücken- und Leerstandkatasters in Zusammenarbeit mit den Kommunen	kommunal	-	Landkreis	gering	indirekt	gering	gering
Mobilität	75	Integrierte Mobilitätsmodelle fördern	sektorübergreifend	1.2.2; 4.4.3	Landkreis EVU RLV	mittel	direkt	mittel	gering
	76	Unterstützung des betrieblichen Mobilitätsmanagements	GHD / Industrie	6.3	Landkreis WSW	mittel	indirekt	mittel	mittel
	77	Umweltfreundliche Mobilität in Unternehmen fördern	GHD / Industrie	6.3	LandkreisRVLWSW	mittel	direkt	gering	mittel
	78	Optimierung des regionalen Lieferverkehrs von Unternehmen	GHD / Industrie	6.3	Landkreis	mittel	direkt	gering	gering
Strukturelle Themen	79	Sensibilisierung bestehender Unternehmensnetzwerke im Bereich "Energieeffizienz"	GHD / Industrie	6.3	Landkreis IHK WSW	mittel	indirekt	Gering	hoch

Tabelle 12: Übersicht Themen aus den Bürger-Workshops

Themenblock	Kurzbeschreibung	Verantwortlichkeit
Erneuerbare Energien		
Klimaschutz in Schulen	Unterricht anpassen - EE, Effizienz, Energieeinsparung	Landkreis, Stellen schaffen
Zugang für Familien	Kinder erziehen Eltern - Klimaschutz	Schulen
Dachflächen Nutzung	Dachflächen vermieten	Energiegenossenschaften
	Programme aufbauen	Energieversorger
	Plattform - PV Börse	fesa Lörrach
Solare Energie - Architektur und Planung	Solare Energie beim Bau von Gebäuden berücksichtigen	Architekten
Strommarkt	Stromsteuer für Unternehmen	Unternehmen
	Ausbau PV und auf Dächern und Flächen	Kommunen/Landkreis
	Einführung CO2-Steuer	Gesetzesgeber
Energiespeicher	große elektrische Speicher fördern	Landkreis/Gesetzgeber
Akzeptanz Windkraft	Fakten hinreichend darstellen	öffentlich Arbeit
	Aufklärung	EVU/Gemeinden/Landkreis
Versiegelung/Bodenverdichtung/FNP	Biodiversität fördern	Gemeinden/Landkreis
	Flächenentsiegelung fördern	Straßenbauamt
	Dach- und Fassadenbegrünung fördern	
	Alternative Straßenbeläge	



(Energie-)Einsparungen		
Berücksichtigung Klimawandel/EE Städtebau - Stadtentwicklung	Einheitliches Konzept für Neubaugebiete - EE	Städte
	Anreize schaffen	Gemeinden
	Wettbewerbe ausrufen - Querdenken ermöglichen	Architekten
	Nahwärmenetze	
Konsequentes Recycling	Recycling ins Bewusstsein der Bürger rufen - Togo-Mentalität	
fehlende Transparenz - was geht bei Sanierung	Unterstützung Beratung Information	Landkreis
	Netzwerke für Gemeinden zu Energiethemen	
	Aufstellung der Möglichkeiten	
Senkung Energieverbräuche	Energiesparkonto	
	"Geiz ist geil"-Kampagne	
schlecht gedämmte öffentliche Gebäude (z.B. Schulen)	Sanierung/Dämmung etc.	Kommunen/Landkreis
Rebound Effekte bei Energieeffizienz	Auch LEDs abschalten, wenn nicht benötigt	
private Haushalte	Tauschprogramme im Wohnbereich	Städtebau
	alternative Wohnformen	Kommunen
	Quartiersplanung	Gemeinden
Anreize in Energieeffizienz zu investieren fehlen	Kostenlose Aufnahmen der Gebäude mit Wärmebildkameras	
	Beratungsangebote erhöhen	



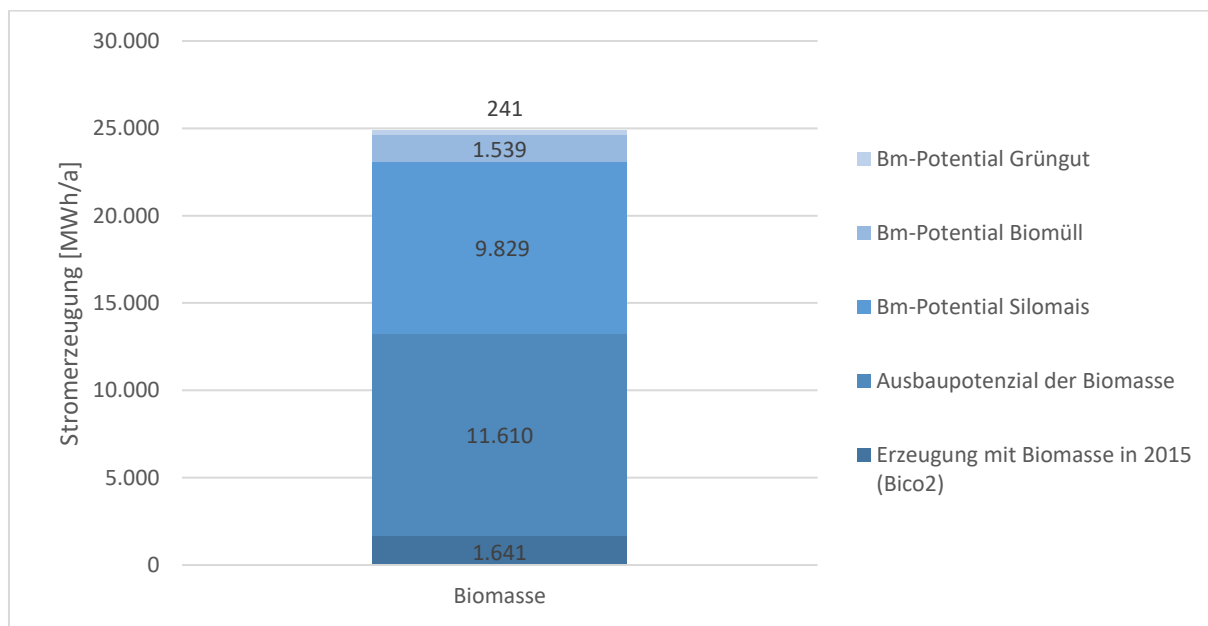
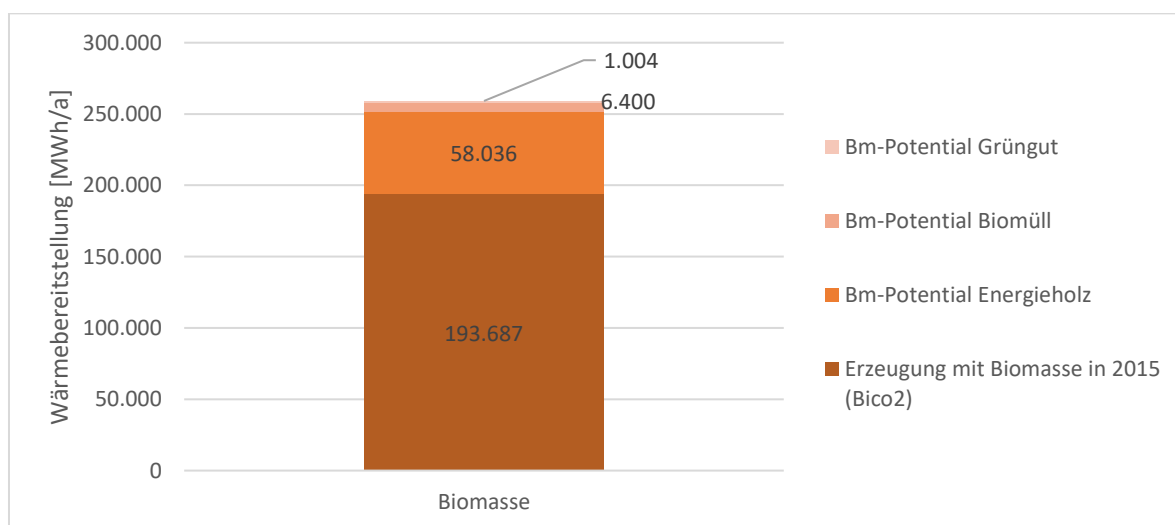
Verkehr		
Fahrrad-/Gehwege	Ausbau Fahrradwege	Landkreis
	Ausleuchtung Rad- und Fußwege verbessern	
	Sanierung Fahrradwege	
	Priorisierung von Radfahrern im Straßenverkehr	
ÖPNV	verbesserte Taktung - Zuverlässigkeit	länderübergreifend
	Abstimmung Fahrpläne	Universitäten
	Taktung erhöhen	Kommunen
	neue Haltestellen	Gemeinden
	vor 9 Uhr Fahrräder mitnehmen - kostenfrei	
	besonderer Ausbau ÖPNV im ländlichen Raum	
	Antriebe über Erneuerbare Energien	
	ÖPNV-Taktung-Frequenz	
	bessere Anbindung ländlicher Ortschaften	
	Stadtentwicklung betrachten	
	innovative Verkehrstechnologien	
	kostenloser ÖPNV	
	Mehr Bürgerbusse	
Tarifsystem	betriebliches Mobilitätsmanagement fördern	Unternehmen
	Jobticket	
	Tarife individuelle Gestaltung nach Bedürfnissen	
	P+R Ausbauen an Knotenpunkten	
	mehr Direktverbindung für in der Fläche (Bus)	
	Unterstützung Mitfahrplattformen	Bürger
Betriebliche Mobilität	Umstieg Mitarbeiter auf ÖPNV	Kommunen
	Ticketförderung	Landkreis
	Anreiz Zuschuss	Unternehmen
	Werksbusse installieren	
	Alternative zum Auto größer gestalten	
Mobilitätsbedarf senken	Anreize schaffen das Auto stehen zu lassen	
	Mut haben Autos und Verkehr zu verbannen	
fehlende Carsharing Angebote	Angebote ausbauen	
	Alle Parkplätze kostenpflichtig	



Übergeordnete Themen		
Bewusstseinsbildung	Innovatives Denken fördern	Kommunen
	Informationsbereitstellung	Gemeinden
	Werbespots Klimawandel	
	unabhängige Beratungsmöglichkeiten in allen Rathäusern anbieten	
	Rebound Effekte bei Energieeffizienz vermeiden - auch LEDs abschalten, wenn nicht benötigt	
Informationsbereitstellung	Netzwerke für den privaten Bereich - Sanierung etc.	Landkreis, Homepage
	neutral unabhängig, zeitnah, zugänglich	Kommunen
	CO ₂ -Fußabdruck	
	Effiziente Häuser - Tag der offenen Tür	Gesetzgeber
Akkus E-Bike	Normierung für Akkus	Unternehmen
	Recycling von Akkus	
PV/EE fehlendes Bewusstsein	alle öffentlichen Dächer mit PV 2020	
	Bildung an Schulen	
	Wettbewerbe schaffen	
Konsum reduzieren	Tauschen, Teilen, Reparieren - Plattformen gestalten	Bürger
	Alt gegen Neu - Ökobilanz verbessern	Vereine
	Lokalwährung 3-Land	

**Daten Wasserkraft**

Nutzung des Potenzials	Typ des Bauwerks	Anzahl möglicher Bauwerke	Leistung [kW]	Ertrag [MWh/a]
30%	Wasserkraftanlage	72	13.947,90	44.246,40
100%	Regelungsbauwerk	1	14,88	50,17
30%	Solenbauwerk	13	360,19	1.485,66
	Summe	26,5	4.307,31	13.769,79

Daten Biomasse (Stromerzeugung)**Wärmebereitstellung Biomasse**



Solarthermie

Folgende Daten wurden zur Ermittlung des Solarthermiepotenzials herangezogen:

Dachflächen aus PV-Potenzial (Dachfl. Wohnen + Öffentlich)	1.998.488	m ²
Dachflächen aus PV-Potenzial (Dachfl. Wohnen + Öffentlich) ohne bebaute	1.866.217	m ²
Anteil der Dachflächen für Solarthermie	5%	
Anteil der Dachflächen für Solarthermie	93.311	m ²
Mittlere Solare Sonneneinstrahlung	1.140	kWh/m ²
Theoretisches Potenzial	106.374.389	kWh
	106.374	MWh
Wirkungsgrad Solarthermie	30%	
Technisches Potenzial	31.912	MWh

Umweltwärme

Erzeugung mit Umweltwärme in 2015	2.222	MWh/a
Ausbaupotenzial der Umweltwärme	18.400	MWh/a
Gesamtes technisches Potenzial	20.622	MWh/a
Zusätzlich Strombedarf	4.296	MWh _{el} /a
		Neubau, durchschn. Wohnfl. Neubau
	18.400	Nach Berechnung Gebäudebestand