

# **Integriertes Klimaschutzkonzept Gemeinde Ketsch**

## Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung und Aufgabenstellung .....	3
1.1.	Hintergrund und Motivation.....	3
1.2.	Aufgabenstellung und Zielsetzung .....	4
2.	Klima- und energiepolitische Rahmenbedingungen.....	6
2.1.	Internationale und nationale Klima- und energiepolitische Zielsetzungen .....	6
2.2.	Klimaneutralität in Baden-Württemberg.....	7
2.3.	Rechtliche Grundlagen im Klimaschutz.....	8
3.	Grundlagen und allg. Rahmenbedingungen .....	9
3.1.	Kommunale Basisdaten .....	9
3.2.	Förderkulisse zum Klimaschutz .....	15
4.	CO <sub>2</sub> -Bilanzen für die Gemeinde Ketsch.....	18
4.1.	Einführung.....	18
4.2.	Methodik .....	19
4.3.	IST-Bilanz Endenergie- und CO <sub>2</sub> -Bilanzen .....	20
5.	CO <sub>2</sub> -Budget Ansatz .....	29
5.1.	CO <sub>2</sub> -Budget Ansatz für Deutschland.....	29
5.2.	Restbudget-Ansatz für Ketsch.....	31
5.3.	Klimaneutrale Kommunalverwaltung .....	32
6.	Potenziale und Klimaszenarien für Ketsch.....	34
6.1.	Einsparpotenziale .....	34
6.2.	Potenziale in der Energieversorgung.....	36
7.	Szenarien .....	42
7.1.	Definition der Szenarien.....	42
7.2.	Annahmen für die Szenarien „Klima“ und „Klima-Plus“ .....	43
7.3.	Entwicklung des Endenergieverbrauchs in den Szenarien .....	47
7.3.1.	Stationärer Bereich .....	47
7.3.2.	Mobiler Bereich.....	48
7.4.	Entwicklung der CO <sub>2</sub> -Emissionen in den Szenarien .....	49
7.4.1.	Stationärer Bereich .....	49
7.4.2.	Mobiler Bereich.....	50
8.	Beteiligungs- und Öffentlichkeitsarbeit .....	52
8.1.	Online-Befragung .....	52
8.2.	Verwaltungs- und Gemeinderatsworkshop .....	56
8.3.	Klimaschutzworkshop .....	57

## Integriertes Klimaschutzkonzept der Gemeinde Ketsch

9.	Klimaschutzziele und Leitbild von Ketsch.....	59
9.1.	Quantitative Klimaschutzziele.....	59
9.2.	Qualitative Klimaschutzziele (Leitbild) .....	60
10.	Maßnahmenkatalog .....	62
10.1.	Handlungsfeld 1 – Übergeordnete Maßnahmen .....	66
10.2.	Klimagerechte Gemeinde .....	72
10.3.	Handlungsfeld 2 – Energie .....	85
10.4.	Handlungsfeld 4 – Gemeindeentwicklung .....	95
10.5.	Handlungsfeld 5 – Mobilität.....	108
10.6.	Handlungsfeld 6 – klimaresilienter Umweltschutz .....	127
11.	Dauerauftrag für den Klimaschutz .....	135
11.5.	Verstetigung des Klimaschutzes.....	135
11.6.	Monitoring und Controlling .....	135
11.7.	Kommunikationsstrategie.....	138
	Abkürzungsverzeichnis .....	140
	Abbildungsverzeichnis .....	140
	Tabellenverzeichnis.....	141
	Anhang .....	141

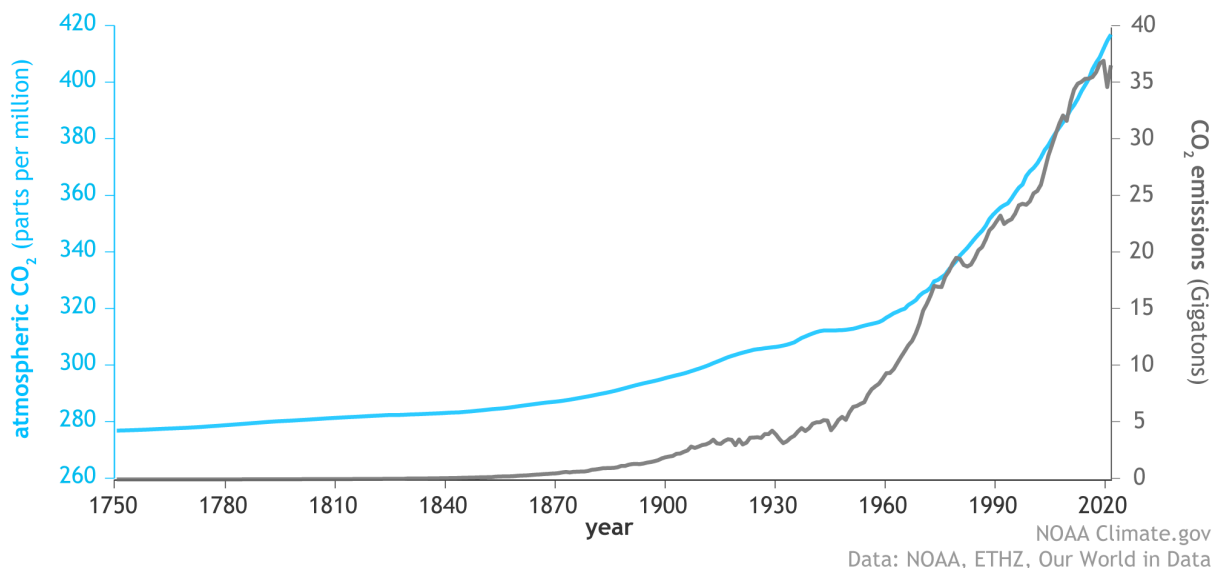
# 1. Einleitung und Aufgabenstellung

## 1.1. Hintergrund und Motivation

Der Klimawandel und der daraus resultierende Schutz unseres Klimas gehört zu den größten Herausforderungen welchen sich die Menschheit in diesem und den kommenden Jahrzehnten stellen muss. Weltweit sind Klimaveränderungen, wie steigende Temperaturen, die das Abschmelzen der Polkappen oder Gletscher, das Sterben der Korallenriffe (Korallenbleiche) oder auch den Anstieg des Meeresspiegels verursachen, mehr denn je spürbar. Aber auch beim Blick in die unmittelbare Umgebung sind Klimaveränderungen bereits deutlich bemerkbar. Beispielsweise kommt es in der Metropol-Region im Sommer vermehrt zu Starkregenereignissen, abwechselnd mit längeren Trockenperioden, sowie häufigeren Hitzetagen und immer wärmer und nasser werdenden Wintern. Die direkten Folgen dieser Veränderungen sind durch Trockenschäden an Wäldern, Ernteausfällen bei Landwirten oder Flutkatastrophen für die Bevölkerung vermehrt wahrnehmbar.

Ein Grund für diese klimatischen Veränderungen ist nach Einschätzung von Expertinnen und Experten der Anstieg von Treibhausgasen durch die Verbrennung von fossilen Energieträgern. Hierbei werden Treibhausgase wie Kohlendioxid ( $\text{CO}_2$ ), Methan ( $\text{CH}_4$ ), Distickstoffmonoxid (Lachgas:  $\text{NH}_2$ ), Schwefelhexafluorid ( $\text{SF}_6$ ) und Fluorkohlenwasserstoffe vermehrt emittiert. Von den aufgeführten Verbindungen ist  $\text{CO}_2$  das wohl bekannteste und prägendste und auch bei Beschreibungen von Klimaveränderungen am häufigsten genannte. Alle anderen Verbindungen werden ins Verhältnis dazu gesetzt um eine Vergleichbarkeit herzustellen. Hierbei spricht man dann von dem sogenannten  $\text{CO}_2$ -Äquivalent. Der Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)-Report aus dem Jahr 2014 stützt die Theorie des Anstiegs an Treibhausgasemissionen. Gemäß des Berichts ist die Erhöhung des Gehalts an Treibhausgasen der letzten Jahrzehnte auf einen sehr hohen anthropogenen Anteil zurückzuführen. Zu Beginn des industriellen Zeitalters lag die  $\text{CO}_2$ -Konzentration in der Atmosphäre bei ca. 280 ppm. Seitdem ist ein kontinuierlicher Anstieg der  $\text{CO}_2$ -Konzentration zu beobachten. Während zu Beginn der 1950er Jahre noch ca. 320 ppm gemessen wurden, lag der Anteil von  $\text{CO}_2$  in der Atmosphäre in den 1990er Jahren schon bei 360 ppm. Die Entwicklung der Konzentration von  $\text{CO}_2$  in der Atmosphäre entspricht einem exponentiellen Anstieg, welcher sich, wie bereits erwähnt, in Beziehung zum wachsenden Ausstoß von Emission aus fossilen Energieträgern setzen lässt (siehe Abbildung 1). Durch die Korrelation von steigendem Ausstoß von  $\text{CO}_2$  durch die Verbrennung von fossilen Rohstoffen und dem stetigen Anstieg von  $\text{CO}_2$  in der Atmosphäre lässt sich der bereits stattfindende Klimawandel wissenschaftlich bestätigen.

Atmospheric carbon dioxide amounts and annual emissions (1750-2021)



*Abbildung 1: Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Konzentration und CO<sub>2</sub>-Emissionen seit Beginn der industriellen Revolution<sup>1</sup>*

Grundsätzlich ist ein Anstieg an Treibhausgasen in der Atmosphäre nichts Ungewöhnliches. Im Laufe der Erdgeschichte kam es immer wieder zu starken Schwankungen des CO<sub>2</sub>-Gehalts innerhalb der Atmosphäre. Allerdings ist die Geschwindigkeit mit der sich aktuell die Konzentration ändert besorgniserregend und lässt sich nur auf einen anthropogenen Einfluss zurückführen. Der menschliche Einfluss auf diese Prozesse ist mittlerweile unbestreitbar und im IPCC-Bericht als sicher angesehen. Da wir die Veränderungen der Treibhausgaskonzentrationen allerdings nur schwer wahrnehmen können, sind die realen Veränderungen unserer Welt, wie das Abschmelzen der Pole, dem Auftauen des Permafrostbodens, der Erhöhung der Durchschnittstemperaturen im Sommer und Winter sowie vermehrte Starkwetterereignisse, für uns viel greifbarer.

Die Bundesregierung hat es sich mit Beschluss vom 24.06.2021 zur Aufgabe gemacht die Folgen des Klimawandels weitgehend zu begrenzen. Um dies zu erreichen, wurde eine Reduzierung der Treibhausgase (insb. Kohlendioxid), in Bezug auf das Ausgangsjahr 1990, bis zum Jahr 2030 um 65 %, bis 2040 um 80 % und bis 2045 um 100 % zum Ziel gesetzt.

Neben den offensichtlichen ökologischen Folgen werden zukünftig auch ökonomische Aspekte zunehmend in den Vordergrund treten. Sollten die Veränderungen, die durch den Klimawandel ausgelöst wurden, bis 2100 unverändert weitervoranschreiten, ist in Deutschland für die öffentliche Hand mit Mehrkosten von 0,6 bis 2,5 % der BIP (Erklärung einfügen), z. B. durch Schäden von Stürmen und Hochwasser sowie Mindereinnahmen, zu rechnen. Diese Entwicklung wird auch an der Gemeinde Ketsch nicht vorübergehen.

Um die THG-Emissionen zu verringern sowie den Folgen eines ungebremsten Klimawandels entgegen zu wirken, sollen langfristige Handlungskonzepte entwickelt werden. So fördert das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz im Rahmen der Klimaschutzinitiative seit 2008 die Erstellung von kommunalen Klimaschutzkonzepten. Hintergrund ist, dass nur mit einer Vielzahl an Akteuren die ehrgeizigen Klimaziele der Bundesregierung erreicht werden können. Im Rahmen eines integrierten Klimaschutzkonzept können so vorhandene Einzelaktivitäten und Potenziale gebündelt sowie unbekannte Potenziale in verschiedenen Verbrauchssektoren erkannt werden.

Mit dem Ziel, an den Bestrebungen der Bundesregierung teilzuhaben und selbst einen wichtigen Anteil am Schutz Klimas beizutragen, hat die Gemeinde Ketsch die Chance zur Erstellung eines eigenen Klimaschutzkonzepts genutzt. Ein Klimaschutzkonzept dient als Grundlage um eine nachhaltige Zukunft zu gestalten und eine hohe Qualität in der lokalen Klimaschutzarbeit zu schaffen. Ziel ist es das kommunale Handeln und die Aktivitäten sowie Interessen aller weiteren Akteure innerhalb der Gemeinde zu verbinden. Zusammen mit den Akteuren der Gemeinde soll so auf die Klimaschutzziele gemeinschaftlich hingearbeitet werden.

Der Antrag auf Förderung zur Erstellung eines integrierten Klimaschutzkonzepts (iKSK) wurde positiv beschieden.

### 1.2. Aufgabenstellung und Zielsetzung

Auf Grundlage der Klimaschutzvorgaben der Europäischen Union (EU), der Bundes- und Landesregierung sowie von Nachhaltigkeitsprinzipien will die Gemeinde Ketsch mit Hilfe eines integrierten Konzepts Zielsetzungen für den Klimaschutz erarbeiten, weiterentwickeln und konkretisieren.

Bereits 2014 wurden von der Gemeinde Ketsch zusammen mit dem Rhein-Neckar-Kreis und 52 weiteren Kommunen die Kooperationsvereinbarung zum Klimaschutz unterzeichnet. Darin verpflichteten sich die Kommunen dazu ein eigenes Klimaschutzkonzept zu erstellen und sukzessive

---

<sup>1</sup> <https://www.noaa.gov/climate>

## Integriertes Klimaschutzkonzept der Gemeinde Ketsch

umzusetzen um somit dem Klimawandel entschieden entgegen zu wirken. Mit der Fortschreibung der Kooperationsvereinbarung im Jahr 2022 wurde dieses Ziel noch einmal bekräftigt und die Wichtigkeit des Klimaschutzes verdeutlicht.

Mit dem Beitritt und der Unterzeichnung der unterstützenden Erklärung zum Klimaschutzpakt bekennen sich Kommunen, wie auch die Gemeinde Ketsch, zur Vorbildfunktion der öffentlichen Hand beim Klimaschutz sowie zu den Zielen des Klimaschutzgesetzes des Landes Baden-Württemberg. Oberstes Ziel ist dabei die Erreichung einer weitgehenden klimaneutralen Kommunalverwaltung bis 2040 sowie die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen aus der zuvor erstellten Konzeption.

## 2. Klima- und energiepolitische Rahmenbedingungen

### 2.1. Internationale und nationale Klima- und energiepolitische Zielsetzungen

Entsprechend dem aktuellen Stand der weltweiten Gemeinschaft der Klimawissenschaftler zeigt sich, dass der Zeitpunkt bis zum Erreichen einer Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen auf nahezu null deutlich früher als 2050 erreicht werden muss, wenn das notwendige, international vereinbarte Ziel einer Begrenzung des Temperaturanstiegs auf deutlich unter 2° C erreicht werden soll. Bereits im Fall einer Temperaturerhöhung um 2° C „würde zum Beispiel kaum ein Korallenriff in unseren Ozeanen überleben“<sup>2</sup>.

Der Sachverständigenrat für Umweltfragen der deutschen Bundesregierung formulierte im September 2019 in einem offenen Brief an die Bundesregierung folgendes: „Im jüngsten Sonderbericht des UN-Weltklimarats IPCC wird das ab 2018 verbleibende weltweite Budget für CO<sub>2</sub>-Emissionen mit 800 Milliarden Tonnen CO<sub>2</sub> beziffert (für einen Temperaturanstieg von maximal 1,75°C und einer Wahrscheinlichkeit der Zielerreichung von 67%). Daraus ergibt sich für Deutschland unter Vernachlässigung der historischen Emissionen und bei gleichmäßiger Aufteilung auf die Weltbevölkerung ein verbleibendes nationales Kohlenstoffbudget von rund 6.600 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> ab 2020. Bei fortdauernden Emissionen auf heutigem Niveau wäre dieses Budget in weniger als 9 Jahren (2028) verbraucht, bei einer linearen Reduktion nach etwas mehr als 17 Jahren (2037).“<sup>3</sup>

Daraus folgt das Deutschland statt der bisherigen durchschnittlichen Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen seit 1990 um jährlich 8 Milliarden Tonnen spätestens ab 2020 eine jährliche Reduktion der CO<sub>2</sub> Emissionen von 40 Milliarden Tonnen erreichen muss, um seinen Beitrag zum Pariser Klimaszutzziel zu erfüllen. Dies entspricht dem fünffachen Wert des bisherigen Durchschnitts (siehe Abbildung 2).

Im „Umweltgutachten 2020: Für eine entschlossene Umweltpolitik in Deutschland und Europa“ des Sachverständigenrates für Umweltfragen wird empfohlen, dass Deutschland seine Emissionen kurzfristig deutlich senken muss, um Zeit für aufwendigere Klimaschutzmaßnahmen zu gewinnen und insgesamt das mit dem Pariser Abkommen kompatible CO<sub>2</sub>-Budget einzuhalten<sup>4</sup>.

Im Juni 2022 hat der Sachverständigenrat seinen offenen Brief von 2019 erneuert<sup>5</sup> und die Zahlen für das deutsche CO<sub>2</sub>-Budget aktualisiert (siehe Kapitel 5.1). Hierbei wird empfohlen, dass das CO<sub>2</sub>-Budget transparent ausgewiesen wird und eine ehrliche Kommunikation bezüglich des Beitrags zu den Pariser Klimazielen erfolgen muss.

---

<sup>2</sup> Stefan Rahmstorf: <https://scilogs.spektrum.de/klimalounge/wie-viel-co2-kann-deutschland-noch-ausstossen>

<sup>3</sup> Sachverständigenrat für Umweltfragen, 2019

<sup>4</sup> Umweltgutachten 2020: Für eine entschlossene Umweltpolitik in Deutschland und Europa, 2020, ISBN 978-3-947370-16-0

<sup>5</sup>[https://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/04\\_Stellungnahmen/2020\\_2024/2022\\_06\\_fragen\\_und\\_antworten\\_zum\\_co2\\_budget.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=14&sara\\_ecid=nl\\_upd\\_1jtzCCtmxpVo9GAZr2b4X8GquyeAc9&nid=nvg7hplf](https://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/04_Stellungnahmen/2020_2024/2022_06_fragen_und_antworten_zum_co2_budget.pdf?__blob=publicationFile&v=14&sara_ecid=nl_upd_1jtzCCtmxpVo9GAZr2b4X8GquyeAc9&nid=nvg7hplf)

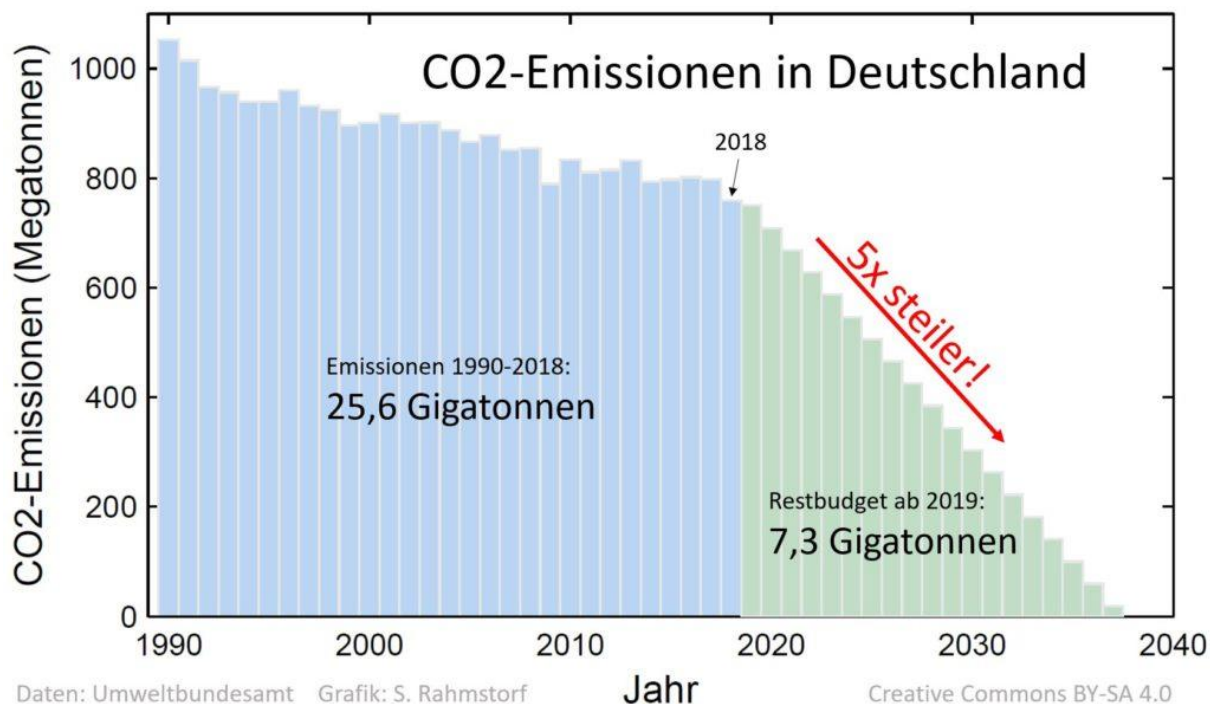


Abbildung 2: CO<sub>2</sub> Absenkpfad für Deutschland. Quelle: <https://scilogs.spektrum.de/klimalounge/wie-viel-co2-kann-deutschland-noch-ausstossen>

Mit der Änderung des Klimaschutzgesetzes hat die Bundesregierung die Klimaschutzvorgaben verschärft und das Ziel der Treibhausgasneutralität bis 2045 verankert. Demnach sollen bis 2030 die Emissionen um 65 Prozent gegenüber dem Jahr 1990 sinken.

Für das Jahr 2040 gilt ein Minderungsziel von mindestens 88 Prozent. Auf dem Weg dorthin sieht das Gesetz in den 2030er-Jahren konkrete jährliche Minderungsziele vor. Bis zum Jahr 2045 soll Deutschland die Treibhausgasneutralität, also ein Gleichgewicht zwischen Treibhausgas-Emissionen und deren Abbau, erreichen. Nach dem Jahr 2050 strebt die Bundesregierung negative Emissionen an. Dann soll Deutschland mehr Treibhausgase in natürlichen Senken einbinden, als es ausstößt.

## 2.2. Klimaneutralität in Baden-Württemberg

Der Treibhausgasausstoß des Landes soll im Vergleich zu den Gesamtemissionen des Jahres 1990 bis 2030 um mindestens 65 Prozent reduziert werden. Bis zum Jahr 2040 soll über eine schrittweise Minderung schließlich eine Netto-Treibhausgasneutralität („Klimaneutralität“) erreicht werden.

Gemäß § 7 Absatz 1 KSG BW kommt der öffentlichen Hand beim Klimaschutz in ihrem Organisationsbereich eine allgemeine Vorbildfunktion zu. Die Regelung bezieht sich auf die interne Organisation der Aufgabenerledigung und die damit verbundenen CO<sub>2</sub>-Emissionen, insbesondere durch die Nutzung von Gebäuden. Diese allgemeine Vorbildfunktion wird für das Land durch die Vorgabe konkretisiert die Landesverwaltung bis zum Jahr 2040 weitgehend klimaneutral zu organisieren. Für die Kommunen<sup>6</sup> regelt das Klimaschutzgesetz, dass diese ihre Vorbildfunktion in eigener Verantwortung erfüllen und vom Land unterstützt werden.

Zu diesem Zweck wurde der Klimaschutzpakt des Landes Baden-Württemberg mit den kommunalen Landesverbänden abgeschlossen. Dabei wurde das Ziel festgelegt, bis zum Jahr 2040 in ganz Baden-Württemberg weitestgehend klimaneutrale Kommunalverwaltungen anzustreben. Mit der Unterzeichnung der unterstützenden Erklärung kann sich der Rhein-Neckar-Kreis mit all seinen

<sup>6</sup> Kommune bedeutet Städte, Gemeinden und Landkreise

Kommunen ebenfalls zur klimaneutralen Verwaltung bis 2040 verpflichtet.

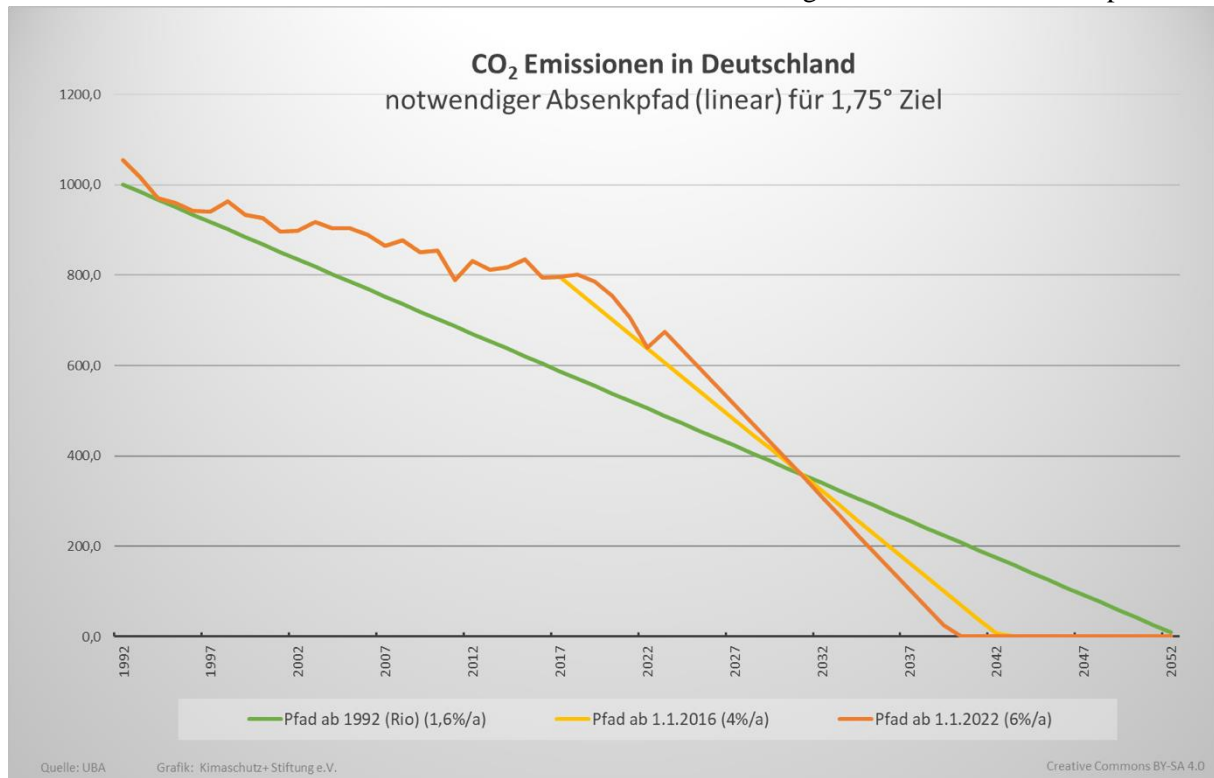


Abbildung 3: CO<sub>2</sub>-Emissionen mit notwendigem Absenckpfaden für ein 1,75° Ziel.

Bei linearer Reduktion der THG-Emissionen in Deutschland wäre das CO<sub>2</sub>-Budget ungefähr im Jahr 2040 aufgebraucht (siehe Abbildung 3). Danach sollten sowohl Deutschland selbst als auch die Kommunalverwaltungen einen Zustand von Netto-Null-Emissionen erreichen. Es dürften demnach nur so viel THG in die Atmosphäre eingebracht werden, wie auch wieder entzogen wird (durch natürliche oder technische Prozesse). Dieses Klimaschutzziel ist deutlich ambitionierter als die früher formulierten THG-Minderungsziele von 80 bis 95 % im Vergleich zu 1990. Aus heutiger Sicht kann man sagen, dass mit 80 % Minderung das Pariser Klimaschutzziel nicht eingehalten wird.

## 2.3. Rechtliche Grundlagen im Klimaschutz

### Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG):

Das Ziel des EEG ist die Förderung und der Ausbau der Stromgewinnung aus erneuerbaren Energien. Es trat am 1. April 2000 in Kraft und wurde seitdem mehrfach geändert. Der Beschluss des Bundestages über die jüngste Novelle des EEG trat am 01.01.2023 in Kraft.

### Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG):

Das im Dezember 2019 erlassene Bundes-Klimaschutzgesetz hat ursprünglich das verbindliche Ziel die Klimaneutralität bis zum Jahr 2050 zu erreichen. Mit der Änderung vom 24. Juni 2021 wurde das Ziel der Klimaneutralität um fünf Jahr auf das Jahr 2045 vorgezogen. Das Bundes-Klimaschutzgesetz hat den Zweck, die Erfüllung der nationalen Klimaschutzziele sowie die Einhaltung der europäischen Zielvorgaben zu gewährleisten. Grundlage bildet die Verpflichtung nach dem Übereinkommen von Paris, bei dem beschlossen wurde die Erderwärmung auf unter zwei Grad und möglichst 1,5 Grad Celsius zu begrenzen.

### Klimaschutzgesetz Baden-Württemberg

Das Klimaschutzgesetz in Baden-Württemberg macht klare Vorgaben, den Ausstoß von Treibhausgasen zu reduzieren. Der Treibhausgasausstoß soll im Vergleich zu den Gesamtemissionen des Jahres 1990



bis 2030 um mindestens 65 Prozent reduziert werden. Darüber hinaus soll bis 2040 über eine schrittweise Minderung Netto-Treibhausgasneutralität („Klimaneutralität“) erreicht sein.

### **Gebäudeenergiegesetz (GEG)**

Das Gebäudeenergiegesetz hat den Zweck einen möglichst sparsamen Einsatz von Energie in Gebäuden, einschließlich einer zunehmenden Nutzung von erneuerbaren Energien zur Erzeugung von Wärme, Kälte und Strom für den Gebäudebetrieb, zu fördern und voranzutreiben. Dabei soll das Gesetz unter dem Grundsatz der Wirtschaftlichkeit im Interesse des Klimaschutzes, der Schonung fossiler Ressourcen und der Minderung der Abhängigkeit von Energieimporten dazu beitragen die Energie- und Klimapolitischen Ziele der Bundesregierung zu ermöglichen. Das Gesetz hat die Energieeinsparverordnung (EnEV), das Energieeinsparungsgesetz (EnEG) sowie das Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG) abgelöst.

## **3. Grundlagen und allg. Rahmenbedingungen**

Um über die Rahmenbedingungen des Klimaschutzkonzepts einen Eindruck zu gewinnen, wird in diesem Kapitel die Gemeinde Ketsch vorgestellt. Es werden hier zum einen die kommunalen Basisdaten vorgestellt sowie die bisherigen Klimaschutzaktivitäten präsentiert.

### **3.1. Kommunale Basisdaten**

Im Rahmen der baden-württembergischen Gemeindereform in den 1970er Jahren war zunächst eine große Verwaltungseinheit mit Schwetzingen, Brühl, Ketsch, Oftersheim und Plankstadt geplant. Ketsch wurde allerdings nicht in diese Verwaltungseinheit eingegliedert und nachdem der Landkreis Mannheim aufgelöst wurde, im Jahr 1973 dem Rhein-Neckar-Kreis zugeordnet.

#### **3.1.1. Geographie**

Die Gemeinde Ketsch gehört zum Rhein-Neckar-Kreis und liegt im Nordwesten des Bundeslandes Baden-Württemberg. Das Gemeindegebiet umfasst eine Fläche von 16,52 km<sup>2</sup> und bietet 13.095 Einwohnern ein Zuhause.

Das Gemeindegebiet befindet sich am westlichen Rand des Rhein-Neckar-Kreis unweit der Städte Schwetzingen, Mannheim und Heidelberg. Unmittelbar östlich von Ketsch schließt sich Schwetzingen an und weiter östlich folgt in ca. 15 km die Stadt Heidelberg. Im Richtung Norden ist nach ca. 16 km die Stadt Mannheim zu erreichen. Im Südwesten schließt sich in ca. 10 km auf der rheinlandpfälzischen Rheinseite die Gemeinde Speyer an. Ketsch ist zudem noch von seinen direkten Anrainern, der Gemeinde Hockenheim (im Süden) und der Gemeinde Brühl (im Norden), umgeben.

Ketsch liegt landschaftlich in der oberrheinischen Tiefebene direkt am Rhein. Die Region ist eben und überwiegen durch Ansiedlungen und Kulturlandschaften (Land- und Fortwirtschaft) geprägt. Im Osten schließen sich der Kraichgau, der Odenwald und die südliche Bergstraße und im Westen der Pfälzer Wald als markante Erhebungen an. Insgesamt bietet die Region mit seinen mannigfaltigen Landschaften und Bebauungen viele interessante Ausflugsziele.

Das Gemeindegebiet ist von mehreren Gewässern durchzogen. Im Norden fließt der Leimbach und im Süden der Kraichbach. Beide münden in den Rhein, welcher von Süd nach Nord die Gemarkungsgrenze der Gemeinde zu Rheinland-Pfalz darstellt. Ketsch besitzt zudem einen Alt-Rhein-Arm. Dieser schließt die Ketscher Rheininsel ein und trennt diese von der städtischen Bebauung. Die Ketscher Rheininsel ist ein Naturschutzgebiet und dient gleichzeitig als Naherholungsgebiet für die Anwohner. Ketsch hat neben seinen Fließgewässern noch zwei Seen (Angler- und Hohwiesensee) südlich der Gemeinde. An den Hohwiesensee schließt sich das Naturschutzgebiet Karl-Ludwig-See, ein Feuchtgebiet was zum Teil landwirtschaftlich genutzt wird, an.

## Integriertes Klimaschutzkonzept der Gemeinde Ketsch

Das Klima in Ketsch ist gemäßigt mit einer Jahrdurchschnittstemperatur von 11,2 °C und einem Jahresniederschlag von 756 mm.<sup>7</sup>



Abbildung 4: Gemarkungsgrenze der Gemeinde Ketsch (eigene Darstellung, Basis OpenStreetMap 2022)

### Flächennutzung

In Ketsch wird das Gemeindegebiet mit fast 60 % von Vegetationsflächen dominiert. Hier halten sich die Waldflächen (27,7 %) und die Landwirtschaftsflächen (31,4 %) in etwa die Waage. Flächenmäßig machen die Siedlungsflächen (18,4 %) den drittgrößten Anteil der Flächennutzung aus. Innerhalb der Siedlungsflächen überwiegt die Wohnbebauung. Die übrige Flächennutzung besteht aus Verkehrsflächen (9,1 %), den Fließgewässern (10,3 %), den stehenden Gewässern (1,4 %) und sonstiger Flächen (1,7 %).<sup>8</sup>

Tabelle 1: Flächennutzung der Gemeinde Ketsch nach Nutzungsart<sup>9</sup>

Nutzungsart	Fläche [ha]	Prozentualer Anteil [%]
-------------	-------------	-------------------------

<sup>7</sup> climate-date.org

<sup>8</sup> Angaben vom Statistischen Landesamt BW aus 2022

<sup>9</sup> Angaben vom Statistischen Landesamt BW aus 2022

Siedlungsfläche	304	18,4
Verkehr	150	9,1
Landwirtschaftlich genutzte Fläche	519	31,4
Wald	457	27,7
Fließgewässer	171	10,3
Stehende Gewässer	23	1,4
Sonstige Flächen	28	1,7
Gesamtbodenfläche	1652	100

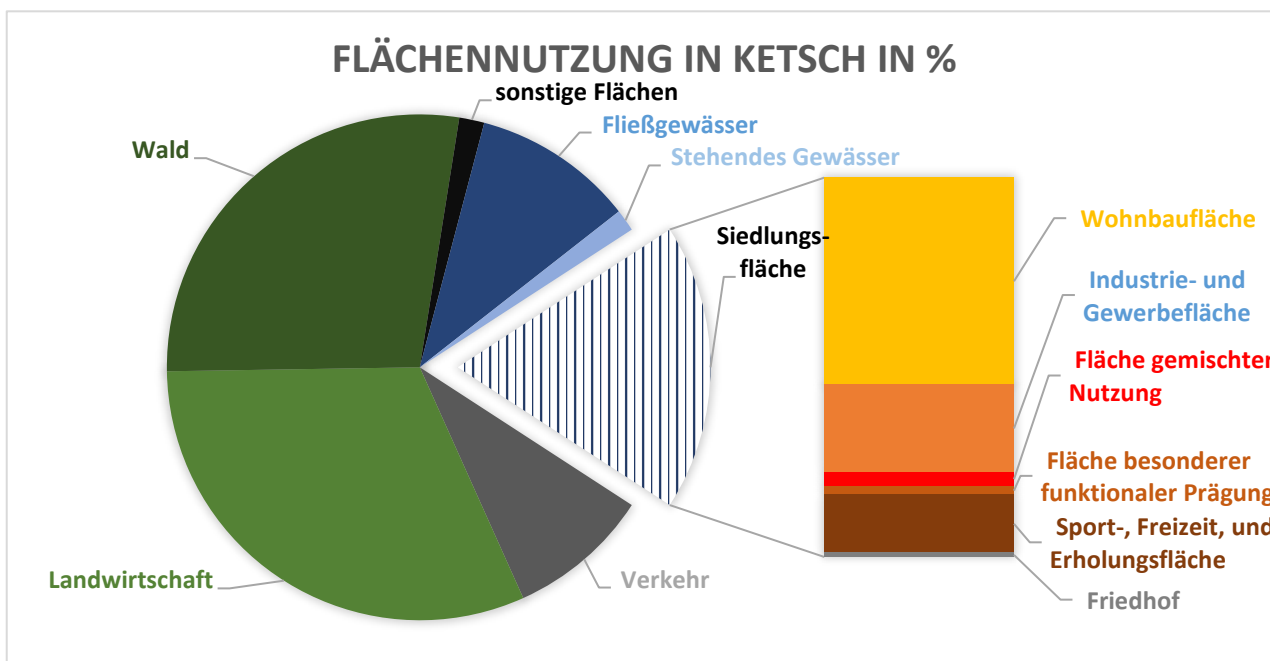


Abbildung 5: Flächennutzung der Gemeindeketsch nach Nutzungsart in Prozent<sup>10</sup>

### 3.1.2. Gemeindestruktur

#### Bevölkerungsentwicklung

Die Bevölkerungszahlen in Ketsch haben sich seit 1990 nur leicht geändert und bewegen sich zwischen 12.500 und 13.000 Einwohnern mit einem Höchststand im Jahr 2003 mit 13.049 und einem Tiefststand im Jahr 1991 mit 12.489 Einwohnern (siehe Abb. 6). Seit 2015 ist ein wachsender Zuzug an Einwohner zu erkennen und die Gemeinde nähert sich einem erneuten Maximum an Einwohnern. Zum 31.12.2022 lag die Einwohnerzahl bei 13.065 Einwohnern.

Mit einer Einwohnerdicht von 787 Einwohnern pro km<sup>2</sup> im Jahr 2019 liegt Ketsch im Vergleich zum gesamten Landkreis (517 EW/km<sup>2</sup>) deutlich über dem Durchschnitt. Die Gemeinde ist somit deutlich dichter Besiedelt als der überwiegende Teil des Rhein-Neckar-Kreises.

<sup>10</sup> Angaben vom Statistischen Landesamt BW aus 2022

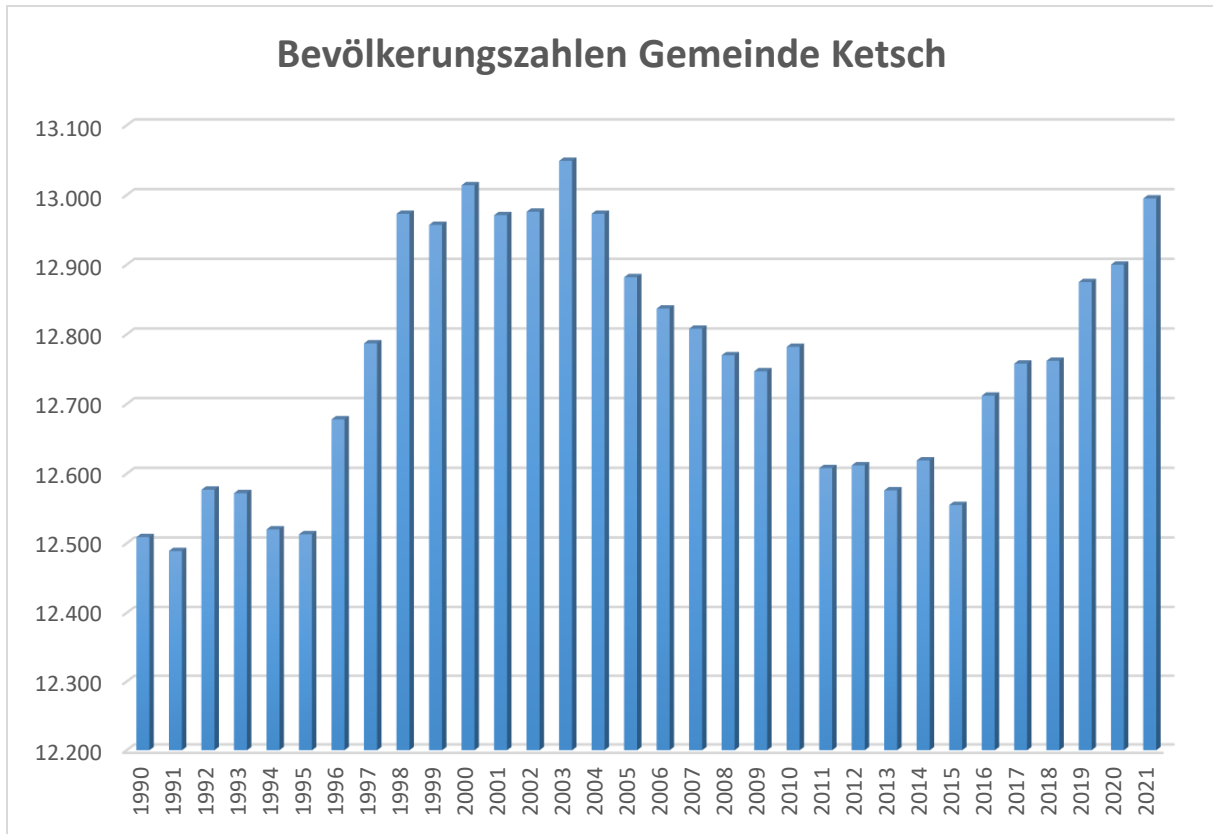


Abbildung 6: Einwohnerzahlen der Gemeinde Ketsch von 1990 bis 2021<sup>11</sup>

#### Wohngebäude

Mit einer wachsenden Bevölkerung und einer immer stärkerer demographisch veränderten Bevölkerungsstruktur wächst auch der Bedarf nach Wohnraum. Dieser Bedarf kann sowohl durch den Umbau der bestehenden Gebäude, als auch durch den Bau neuer Gebäude gedeckt werden. In Ketsch hat sich die Bevölkerungsanzahl im letzten Jahrzehnt zwar erhöht, kam davor allerdings aus einem Tief. Daraus resultiert, dass die Anzahl an Wohngebäude um 5 % von 3.239 in 2010 auf 3.392 in 2021 gestiegen ist. Ähnliches lässt sich in der Anzahl an Wohnungen ablesen. Hier liegt die Steigerung bei 4 % von 5.722 in 2010 auf 5.969 in 2021.<sup>12</sup>

<sup>11</sup> Angaben vom Statistischen Landesamt BW aus 2022

<sup>12</sup> Angaben vom Statistischen Landesamt BW aus 2022

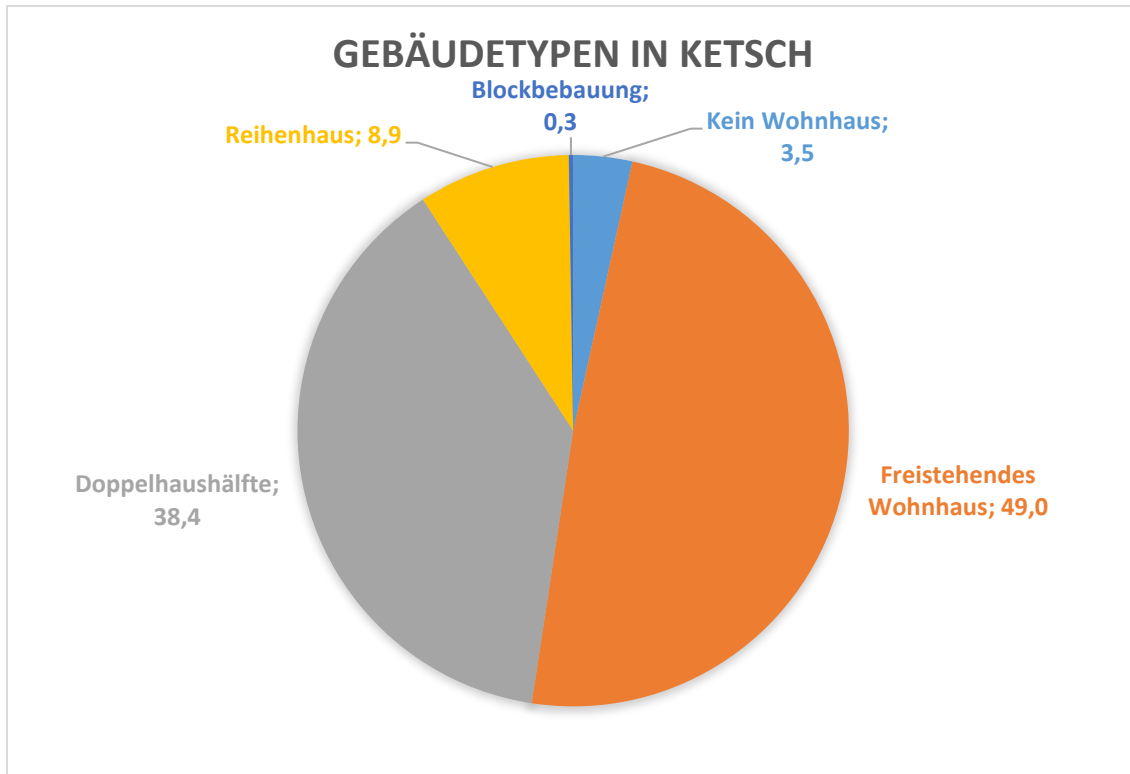


Abbildung 7: Prozentualer Anteil der Gebäudearten innerhalb der Gemeinde

In Ketsch bilden, wie für eine kleine Gemeinde charakteristisch, vorrangig Ein- und Mehrfamilienhäuser (49 %) sowie Doppelhaushälften (36,4 %) den Großteil des Gebäudebestands (siehe Abbildung 7). Nachrangig folgen Reihenhäuser (8,9 %), Nichtwohnhäuser (3,5 %) und Blockbebauungen (0,3 %). Durch die hohe Anzahl an Ein- und Mehrfamilienhäusern bieten sich hohe Einsparpotenziale, da Einfamilienhäuser im Durchschnitt den höchsten pro-Kopf-Energieverbrauch aufweisen und zudem der Nutzen von Sanierungsmaßnahmen sehr gut dargestellt werden kann.

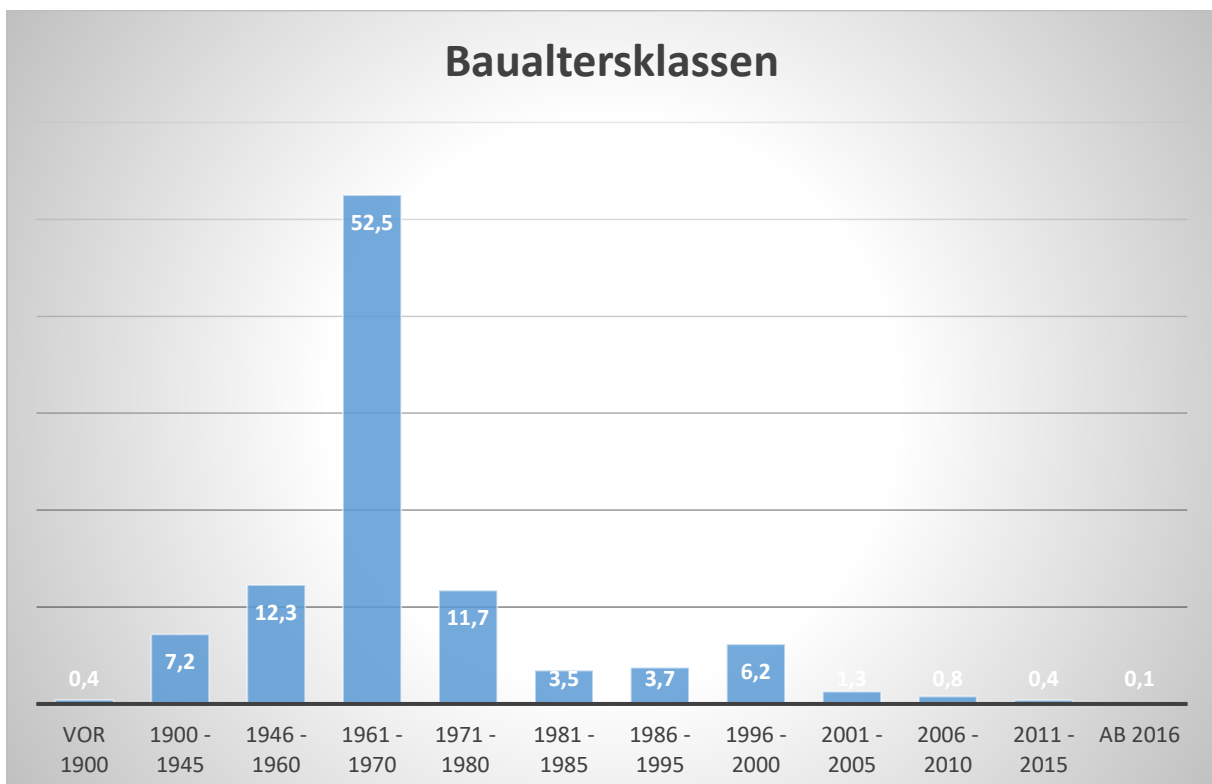




Abbildung 8: Baualtersklassen innerhalb der Gemeinde

Ein wichtiger Parameter neben der Gebäudeart sind die Baualtersklassen für die Ermittlung der Energieeinsparpotenziale. In Abbildung 8 sind alle Gebäude in Ketsch, prozentual nach Baualtersklassen, dargestellt. Hier lässt sich erkennen, dass der überwiegenden Teile der Gebäude (72 %) vor 1970 erbaut wurden und fast alle Gebäude aus dem letzten Jahrtausend (vor 2000; 97,1 %) stammen.

### Verkehrsinfrastruktur und Fahrzeugbestand

Ketsch liegt verkehrsgünstig direkt an der A6 und über das Hockheimer Dreieck ist auch die A61 unmittelbar erreichbar. Neben den Autobahnen gibt es noch weitere regionale und überregionale Anbindungen. Über die B39 und die L722 ist Speyer schnell zu erreichen und über die L599 und B36 ist man schnell in Mannheim. Des Weiteren ist über die B291 eine schnelle Verbindung nach Walldorf vorhanden. Bis auf die A6 auf Gemeindegemarkung ist die Gemeinde nicht sonderlich von Durchfahrtsverkehr betroffen.

Die Gemeinde ist über den Verkehrsverbund Rhein-Neckar an das ÖPNV-Netz der Region angebunden. Der ÖPNV wird ausschließlich durch Busse, welche durch den Busverkehr Rhein Neckar GmbH (BRN) betrieben werden, realisiert. In Ketsch gibt es insgesamt 3 Busverbindungen in die Region. Es gibt die Linie 717, welche in einem halbstündigen Takt von Heidelberg über Schwetzingen und Ketsch nach Speyer fährt und es gibt die Linie 710, die ebenfalls in einem halbstündigen Takt von Mannheim über Brühl, Ketsch und Hockenheim nach Schwetzingen fährt. Zu Stoßzeiten werden auf beiden Linien die Taktungen erhöht, dafür werden in den Abendstunden und an den Wochenenden die Taktungen verringert. Als dritte Linie gibt es noch die Linie 728, welche als Schulbus die Verbindungen zu den Morgen- und Mittagsstunden ergänzt.

In Ketsch waren im Jahr 2022 10.016 Kraftfahrzeuge zugelassen. Dies entspricht einer Steigerung von 14,9 % im Vergleich zum Jahr 2010. Von den zugelassenen Fahrzeugen entfallen 85,5 % auf PKW, 5 % auf LKW, 8,1 % auf Motorräder, 1,2 % auf Zugmaschinen und 0,2 % auf sonstige Kraftfahrzeuge<sup>13</sup>.

### Energie- und Wasserversorgung

In Ketsch wird die Grundversorgung mit Strom durch die EnBW Energie Baden-Württemberg AG gewährleistet. Das Gasnetz hingegen wird durch die MVV Netze AG betrieben. Daneben führt auch das MVV-eigene Fernwärme-Netz von Mannheim über Brühl, Ketsch und Hockenheim nach Speyer. In Ketsch können Bürgerinnen und Bürger in den Fünf-Viertel-Äckern sowie in der Brühler Str. die Fernwärme nutzen.

Die Wasserversorgung der Gemeinde erfolgt über den Zweckverband Wasserversorgung Kurpfalz. Der Zweckverband entnimmt das Wasser ausschließlich aus dem Grundwasser im Wasserschutzgebiet Schwetzinger Hardt.

### Verwaltung

Die Gemeindeverwaltung in Ketsch umfasst zurzeit 60 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter (inkl. Bürgermeister). Diese sind entsprechend Ihrer Aufgaben in Fachämter eingegliedert. Zu den Verwaltungsmitarbeitern im Rathaus kommen 133 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der diversen Außenstellen wie Bauhof, Bücherei, Hausmeister und Kindergärten sowie Auszubildende.

Die Verwaltung ist in die Ämter Hauptamt, Kämmerei und Bauamt unterteilt. Das Hauptamt bedient alle Fragen der allg. Verwaltung und des Personals. Dem Hauptamt angegliedert ist das Ordnungsamt, welches alle Belange von Ordnung und Verkehr nachgeht. Der Kämmerei obliegen alle finanziellen Aufgaben der Kommune. Im Bauamt werden alle Themen behandelt, die das Bauen und Planen der

<sup>13</sup> Angaben vom Statistischen Landesamt BW aus 2022

Liegenschaften sowie wie deren Verwaltung betreffen. Zudem ist dem Bauamt die Aufgabenbereiche Umwelt-, Natur und Klimaschutz zugeordnet.

### *Kommunale Liegenschaften Straßenbeleuchtung*

Die Gemeinde Ketsch ist im Besitz von 46 kommunalen Liegenschaften. Unter diesen Liegenschaften befinden sich zwei Schulen, neun Kindergärten, ein Schwimmbad, diverse Verwaltungsgebäude, zwei Veranstaltungs- und zwei Sporthallen, eine Bücherei und diverse Wohnhäuser. Die meisten Gebäude werden direkt durch die Gemeinde bewirtschaftet, der Rest ist verpachtet oder vermietet.

Der Wärmeversorgung der meisten Gebäude in kommunalen Besitz erfolgt über die Verbrennung von Erdgas in Gaskesseln. Nur ein kleiner Teil wird noch durch das Verbrennen von Öl oder über Stromheizungen beheizt. Ausnahme hiervon bildete die Rheinhalle, welche an das Fernwärmenetz der MVV angeschlossen ist. Ebenfalls hat das Rathaus bereits einen Anschluss an dem Fernwärmenetz, welcher allerdings noch nicht genutzt wird. Das Fernwärmenetz der MVV ist in Ketsch in der Brühler Str. sowie im Neubaugebiet Fünf-Viertel-Äcker auch für private Haushalte verfügbar. Alle vorhandenen Gebäude beziehen schon seit Jahren klimafreundlichen Ökostrom.

Die Straßenbeleuchtung in Ketsch ist schon zu ca. 35 % auf LED umgestellt worden. Für die Jahre 2023 und 2024 ist es geplant die restliche Straßenbeleuchtung auf LED umzurüsten.

### 3.1.3. Klimaschutz in Ketsch

Die Gemeinde Ketsch möchte beim Klimaschutz eine Vorbildfunktion einnehmen und zusammen mit dem Rhein-Neckar-Kreis und alle Umliegenden Gemeinden das Thema voranbringen. Aus diesem Grund wurde bereits 2018 die Kooperationsvereinbarung mit dem Rhein-Neckar-Kreis geschlossen und 2022 fortgeschrieben. In dieser Vereinbarung bekennt sich die Gemeinde dazu klimaschädliche Emissionen zu verringern, den Ausbau der erneuerbare Energien zu fördern und einen gemeinsamen Weg zur weitgehenden klimaneutralen Verwaltung bis 2040 zu gehen.

Aus diesem Grund wurde in den letzten Jahren im Rahmen der eigenen Möglichkeiten verschiedenen Projekte umgesetzt um diese Ziele zu erreichen. Das Rathaus verfügt schon seit ein paar Jahren über eine PV-Anlage auf dem Dach und erzeugt klimaneutralen Strom. Zudem bezieht die Gemeinde seit Jahren 100 % Ökostrom. Die Straßenbeleuchtung ist schon zu 35 % auf LED umgestellt und die restlichen 65 % werden in den kommenden Jahren folgen.

Der kommunale Fuhrpark ist ebenfalls im Wandel. Nachdem bislang auf dem Friedhof das einzige E-Fahrzeug unterwegs war wurden mittlerweile auch für die Gemeindemitarbeiter im Rathaus zwei E-Autos für Dienstfahrten angeschafft. Desweiteren gibt es 2 E-Dienstfahrräder für die kurzen Wege innerhalb der Gemeinde. Für den Bauhof wurde ein E-Lastenrad angeschafft.

Innerhalb der Gemeinde gibt es eine öffentliche E-Ladesäule für PKW mit zwei Ladepunkte und weitere sind bereits in der Planung.

### 3.2. Förderkulisse zum Klimaschutz

Im nachfolgenden werden Möglichkeiten beschrieben mit denen sich Kommunen und Privatpersonen im Bereich Klimaschutz auf Bundes- und Landesebene fördern lassen können.

#### *KfW-Förderprogramme*

Auf Bundesebene sind die Programme der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) ein wichtiger Baustein bei der Förderung von Klimaschutzmaßnahmen. Die KfW-Programme bieten z. B. bei energischen Sanierungen oder Neubauten zinsgünstige Kredite und Zuschüsse für Energieeinsparmaßnahmen und Minderungen von Treibhausgasemissionen. Die Höhe der Förderung richtet sich nach der späteren Energieklasse, welche das Gebäude nach dem Umbau oder dem Neubau besitzt. Es gibt insgesamt 8 KfW-Effizienzhaus-Standards. Die Klassen sind mit den Kennziffern 40, 55, 70, 85 (z. B. KfW-Effizienzhaus 70) definiert. Die Definition leitet sich aus den Vorgaben des Gebäudeenergiegesetzes ab.

Ein Gebäude, das exakt den GEG-Regeln entspricht, ist als KfW-Effizienzhaus 100 zu definieren. Von diesem Standard aus werden alle weiteren Standards bestimmt. Ein Effizienzhaus nach dem KfW-40-Standard benötigt nur noch 40 % der Primärenergie, welche ein Neubau nach den Regeln des GEG brauchen würde. Die Zahl spiegelt somit direkt wider, in wie weit der Energiebedarf des neuen Hauses gesenkt werden konnte. Je kleiner die Zahl, desto höher ist die Energieeinsparung, und gleichzeitig steigt auch die mögliche Höhe der Förderung durch die KfW.

### *Kommunalrichtlinie*

Mit der Kommunalrichtlinie werden durch die Nationale Klimaschutzinitiative und das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz kommunale Akteurinnen und Akteure darin gefördert, Treibhausgasemissionen nachhaltig zu reduzieren. Dabei werden neben Kommunen, Kitas, Schulen und Hochschulen auch Sportvereine, kommunale Unternehmen, Religionsgemeinschaften und weitere kommunale Akteure gefördert. Förderfähig sind Personalstellen für Klimaschutz ebenso wie Beratungsleistungen oder Investitionen in verschiedenen Bereichen.

## **Sichern Sie sich finanzielle Unterstützung, z. B. für:**

Konzepte & Personal für die Umsetzung 	Klimaschutzberatungen & Machbarkeitsstudien 	Energie- & Umweltmanagement 
Energiesparmodelle für Bildungseinrichtungen 	Kommunale Netzwerke 	Beleuchtung & Belüftung 
Radwege 	Radabstellanlagen & Mobilitätsstationen 	Rechenzentren 
Techn. Infrastruktur Abfallwirtschaft 	Techn. Infrastruktur Trinkwasserversorgung 	Techn. Infrastruktur Abwasserbewirtschaftung 

Abbildung 9: Ausgewählte Fördermöglichkeiten der Kommunalrichtlinie<sup>14</sup>

### *Förderung auf Landesebene*

In Baden-Württemberg werden durch die Landeskreditbank BW (L-Bank) Darlehen und Zuschüsse auf Landesebene vergeben. Diese werden wiederum über die KfW-Bank refinanziert. Diese Förderprogramme existieren parallel zu den Programmen des Bundes und sind in der Regel mit diesen kombinierbar. Im Folgenden werden ausgewählte Programme<sup>15</sup> beschrieben:

### Klimaschutz-Plus

<sup>14</sup> <https://www.klimaschutz.de/de/foerderung/foerderprogramme/kommunalrichtlinie>

<sup>15</sup> <https://um.baden-wuerttemberg.de/de/klima/informieren-beraten-foerdern>



## Integriertes Klimaschutzkonzept der Gemeinde Ketsch

Nach dem novellierten Klimaschutzgesetz Baden-Württembergs sollen die im Land verursachten Treibhausgasemissionen bis 2030 um mindestens 65 % im Vergleich zu den Gesamtemissionen im Jahr 1990 gesenkt und bis 2040 soll die Netto-Treibhausgasneutralität erreicht werden. Ziel des Klimaschutz-Plus Programms ist es die Wärmeversorgung bis 2040 klimaneutral zu gestalten, da die gesteckten Ziele nur erreicht werden, wenn Energie effizienter eingesetzt und bei Strom und Wärmeenergie, insbesondere im Gebäudebereich, eingespart wird. Die Säulen des Programms sind das

- CO<sub>2</sub>-Minderungsprogramm
- Struktur-, Qualifizierungs- und Informationsprogramm
- Nachhaltige, energieeffiziente Sanierung

Das Förderprogramm richtet sich an Kommunen, Unternehmen, kirchliche Einrichtungen und Vereine.

### KLIMOPASS

Das Förderprogramm soll als ein wichtiger Impulsgeber bei der Umsetzung der Anpassungsstrategien dienen. Es werden insbesondere Kommunen sowie kleine und mittlere Unternehmen beim Einstieg in die Anpassung an den Klimawandel und bei der Umsetzung konkreter Anpassungsmaßnahmen unterstützt und gefördert. Zu den Förderschwerpunkten gehören Beratung und Informationsveranstaltungen, Erarbeitung von Klimaanalysen, Verwundbarkeitsuntersuchungen, Anpassungskonzepten, Planungsgrundlagen sowie Machbarkeitsstudien und die Umsetzung erster Anpassungsmaßnahmen, beziehungsweise entsprechende Modellprojekte.

### European Energy Award (eea)

Der eea ist ein Zertifizierungs- und Qualitätsmanagementsystem, das es ermöglicht, den Energieeinsatz von Kommunen systematisch zu erfassen, zu bewerten und regelmäßig zu überprüfen. Es lassen sich damit auch Potenziale zur Steigerung der Energieeffizienz identifizieren und nutzen. Das Land Baden-Württemberg fördert die Teilnahme am European Energy Award mit einem Zuschuss von 10.000 € und zudem können eea-Kommunen im Rahmen von Klimaschutz-Plus einen höheren Fördersatz für investive Maßnahmen in Anspruch nehmen. Darüber hinaus entfällt für neue eea-Kommunen der erste Jahresbeitrag.

## 4. CO<sub>2</sub>-Bilanzen für die Gemeinde Ketsch

Die KliBA Heidelberg GmbH hat die Bilanzen und Szenarien für das integrierte kommunale Klimaschutzkonzept, im Rahmen einer Dienstleistungstätigkeit, erstellt. Hierzu wurde das Bilanzierungs-Tool BICO2 BW eingesetzt. Die Details und Ergebnisse der Bilanzierung werden im nachfolgenden Kapitel vorgestellt. Die darauf aufbauenden Szenarien und die grundlegenden Annahmen werden im anschließenden Kapitel 7 behandelt.

### 4.1. Einführung

Kommunen und deren Verwaltungen spielen beim Klimaschutz eine besondere Rolle getreu dem Motto „Global denken, lokal handeln“. Schon aus Gründen der Daseinsvorsorge sollten Kommunen lokale Maßnahmen zum Klimaschutz ergreifen und in vielfältiger Rolle tätig werden. Neben der Reduktion des Energieverbrauchs in den eigenen Liegenschaften können Kommunen als neutraler Akteur lokale Prozesse initiieren und moderieren. Sie sind Planungs- und Genehmigungsinstanz, manchmal Teilhaber an regionalen Energieversorgern oder Wohnungsbaugesellschaften und wichtiges Vorbild für ihre Bürgerinnen und Bürger.

Tabelle 2: Die Rolle der Kommune im lokalen Klimaschutz (Quelle: Kern et al. 2005).

Kommune als ...			
Verbraucher & Vorbild	Planer & Regulierer	Versorger & Anbieter	Berater & Promoter
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Energiemanagement in kommunalen Liegenschaften</li> <li>➤ Blockheizkraftwerke in kommunalen Gebäuden</li> <li>➤ Müllvermeidung in der kommunalen Verwaltung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Integration energetischer Standards in der Siedlungsplanung</li> <li>➤ Anschluss- und Benutzungszwang bei Wärmenetzen</li> <li>➤ Verbot von THG-intensiven Brennstoffen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Energiesparendes Bauen bei kommunalen Wohnungsbaugesellschaften</li> <li>➤ Ausbau des ÖPNV</li> <li>➤ Personenabhängige Müllgebühren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Förderprogramme für energieeffiziente Altbausanierung</li> <li>➤ Förderprogramme zur Umstellung auf THG-arme Brennstoffe</li> <li>➤ Energieberatung</li> </ul>

Ohne das Engagement auf lokaler und regionaler Ebene sind weder die nationalen noch die internationalen Klimaschutzziele zu erreichen. Viele Kommunen gaben sich deshalb eigene kommunale Einsparziele.

Um die THG-Emissionen einer Kommune und deren Entwicklung zu erfassen und zu überprüfen, können Energie- und THG-Bilanzen erstellt werden. Sie bilden die Basis des quantitativen Monitorings und Controllings beim Klimaschutz von Kommunen. Die Bilanzen geben einen Überblick über die Verteilung der Energieverbräuche und THG-Emissionen nach verschiedenen Sektoren (z. B. Private Haushalte, Gewerbe, Industrie) und Energieträgern (z. B. Öl, Gas, Strom) in einer Kommune und helfen dabei über Jahre hinweg, die langfristigen Tendenzen des Energieeinsatzes und der THG-Emissionen aufzuzeigen. Zur Darstellung dieser Tendenzen und Entwicklungen sollten Energie- und THG-Bilanzen auf Ebene des gesamten kommunalen Gebietes, einschließlich aller Sektoren, mindestens alle fünf Jahre, besser alle drei Jahre fortgeschrieben werden.

Die Bilanzdaten sind auch wesentliche Voraussetzung für die Darstellung von Klimaschutzindikatoren. Hierzu steht im Rahmen des „Benchmark Kommunaler Klimaschutz“<sup>16</sup> ein Set von Indikatoren zur Verfügung. In den Indikatoren werden die Ergebnisse der Bilanz ins Verhältnis zu kommunalen Strukturdaten gesetzt und sind somit besser interpretierbar und für Vergleiche mit anderen Kommunen

<sup>16</sup>Siehe [www.benchmark-kommunaler-klimaschutz.de](http://www.benchmark-kommunaler-klimaschutz.de)

zu nutzen. Zudem können verschiedene Unterziele (z. B. Anteil erneuerbarer Energien) gesteckt und der Grad der Zielerreichung kontrolliert werden.

Die Energie- und THG-Bilanz ist dabei ein wichtiger erster Schritt.

### 4.2. Methodik

#### 4.2.1. Bilanzierungssystematik

CO<sub>2</sub>-Bilanzen dienen als wichtiges kommunales Monitoring-Instrument, um langfristige Entwicklungen bei den Treibhausgasemissionen einer Kommune aufzeigen zu können. Sie sind deshalb ein integraler Bestandteil kommunaler Klimaschutzkonzepte.

Die Erstellung der Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz für Ketsch folgt der Bilanzierungssystematik kommunal (BISKO)<sup>17</sup>. Die BISKO-Systematik ist eine bundesweit einheitliche Methodik zur kommunalen CO<sub>2</sub>-Bilanzierung. Bilanziert sind dabei alle im Gemeindegebiet anfallenden Verbräuche auf Ebene der Endenergie (z.B. am Hauszähler gemessen und verrechnet), entsprechend den verschiedenen Verbrauchssektoren. Zur Erstellung der Bilanz wurde das vom Land Baden-Württemberg bereitgestellte Tool BICO2 BW verwendet, welches weiterhin von Ketsch zur Fortschreibung der Bilanzen genutzt werden kann.<sup>18</sup>

Die wesentlichen Elemente der vereinheitlichten Methodik sind:

- Endenergiebasierte Territorialbilanz
- THG bzw. CO<sub>2</sub> (Äquivalente) als Leitindikator
- Vorketten werden berücksichtigt
- Stromemissionen mit Bundesmix (Basis-Bilanz)
- Keine Witterungskorrektur (Basis-Bilanz)
- Ausweisung einer Datengüte
- Exergiemethode bei der Allokation in KWK-Prozessen
- Aufteilung nach Endenergieverbrauchern und Energieträgern

#### Datengrundlage

Grundsätzlich wird bei Energie- und THG-Bilanzen versucht, auf primärstatistische Daten zurückzugreifen. Dies ist bei den leitungsgebundenen Energieträgern Erdgas und Strom über Abfragen bei den Energieversorgern möglich. Die Daten wurden entsprechend abgefragt.

Für den Endenergieverbrauch des Sektors des verarbeitenden Gewerbes wurde auf primärstatistisch erhobene Daten des Statistischen Landesamtes zugegriffen, welche die Angaben der Betriebe in kommunenbezogenen THG-Bilanzen verarbeitet haben.

Die Ermittlung der Verbrauchsdaten für nicht leitungsgebundene Energieträger erfolgte über indirekte Berechnungen. Hier wurden Verbrauchswerte anhand der Daten der Schornsteinfeger (LIV) und des Landesamtes für Umwelt, Messungen und Naturschutz (LUBW) berechnet.

Die Daten im Straßenverkehr beruhen auf Fahrleistungen (in Kilometern) im Straßenverkehr für den Rhein-Neckar-Kreis, die auf Angaben des Statistischen Landesamtes (StaLa) Baden-Württemberg basieren. Die Daten für den Schienenverkehr wurden von der Deutschen Bahn und Verkehrsverbund Rhein-Neckar zur Verfügung gestellt.

---

<sup>17</sup> Siehe [https://www.ifeu.de/energie/pdf/Bilanzierungs-Systematik\\_Kommunal\\_Kurzfassung.pdf](https://www.ifeu.de/energie/pdf/Bilanzierungs-Systematik_Kommunal_Kurzfassung.pdf)

<sup>18</sup> Siehe <http://www.kea-bw.de/unser-angebot/angebot-fuer-kommunen/co2-bilanzierung/>

## Datengüte

In den Energie- und THG-Bilanzen wird auch die Qualität der zu Grunde liegenden Daten dargestellt. Es wurden möglichst viele lokale Daten verwendet. Inwieweit dies erfolgt ist wird anhand der Datengüte abgebildet. Die Datengüte für Energie- und THG-Bilanzen setzt sich wie folgt zusammen:

Datengüte-Klasse	Faktor
A: regionale Primärdaten	1,00
B: Primärdaten und Hochrechnungen	0,50
C: regionale Kennwerte und Statistiken	0,25
D: bundesweite Kennzahlen	0,00

Tabelle 3: Datengüte-Klassen und Gewichtungsfaktoren.

Bei nicht leitungsgebundenen Energieträgern (z.B. Heizöl) wurde der Endenergieverbrauch über Kennwerte bzw. vorhandene Heizkessel und Einwohnerzahlen ermittelt. Dies entspricht einer Datengüte von B bis C. In Tabelle 3 wird dargestellt, wie die Datengüte der Endergebnisse interpretiert werden kann.

Abstufung (%)	Bewertung
> 80	Gut belastbar
65...80	Belastbar
50...65	Relativ belastbar
< 50	Bedingt belastbar

Tabelle 4: Datengüte der Endergebnisse nach Prozent und ihre Bewertung.

Außer für die Gesamtbilanz wurde auch die Datengüte der einzelnen Verbrauchssektoren ermittelt. Die Datengüte für die Gesamtbilanz ist i.d.R. besser als die der einzelnen Sektoren. Dies ist darin begründet, dass Gesamtverbrauchsdaten für die Kommunen vorlagen, für eine Aufteilung auf die Sektoren jedoch auf statistische Daten oder Annahmen zurückgegriffen werden musste.

### 4.2.2. Aktualisierung CO<sub>2</sub>-Bilanzen

Eine erste Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz für Ketsch wurde 2010 im Auftrag des Rhein-Neckar-Kreises erstellt.<sup>19</sup> Die damalige Bilanzierungssystematik unterscheidet sich nur unwesentlich von der neuen BSKO-Systematik.

## 4.3. IST-Bilanz Endenergie- und CO<sub>2</sub>-Bilanzen

### 4.3.1. Endenergieverbrauch

Der Endenergieeinsatz der Gemeinde Ketsch betrug 2019 rund 307 GWh. Davon entfielen auf den Sektor Private Haushalte 33 % (102 GWh), auf den Sektor Verkehr 49 % (150 GWh), auf den Sektor Gewerbe und Kleinverbrauch 9 % (27 GWh) und auf die Industrie 8 % (24 GWh) des Endenergieverbrauchs. Die kommunalen Einrichtungen haben einen Anteil von 2 % (5 GWh) am Gesamtverbrauch (siehe Abbildung 10)

<sup>19</sup> Siehe <http://www.klimaschutz-rnk.de/>

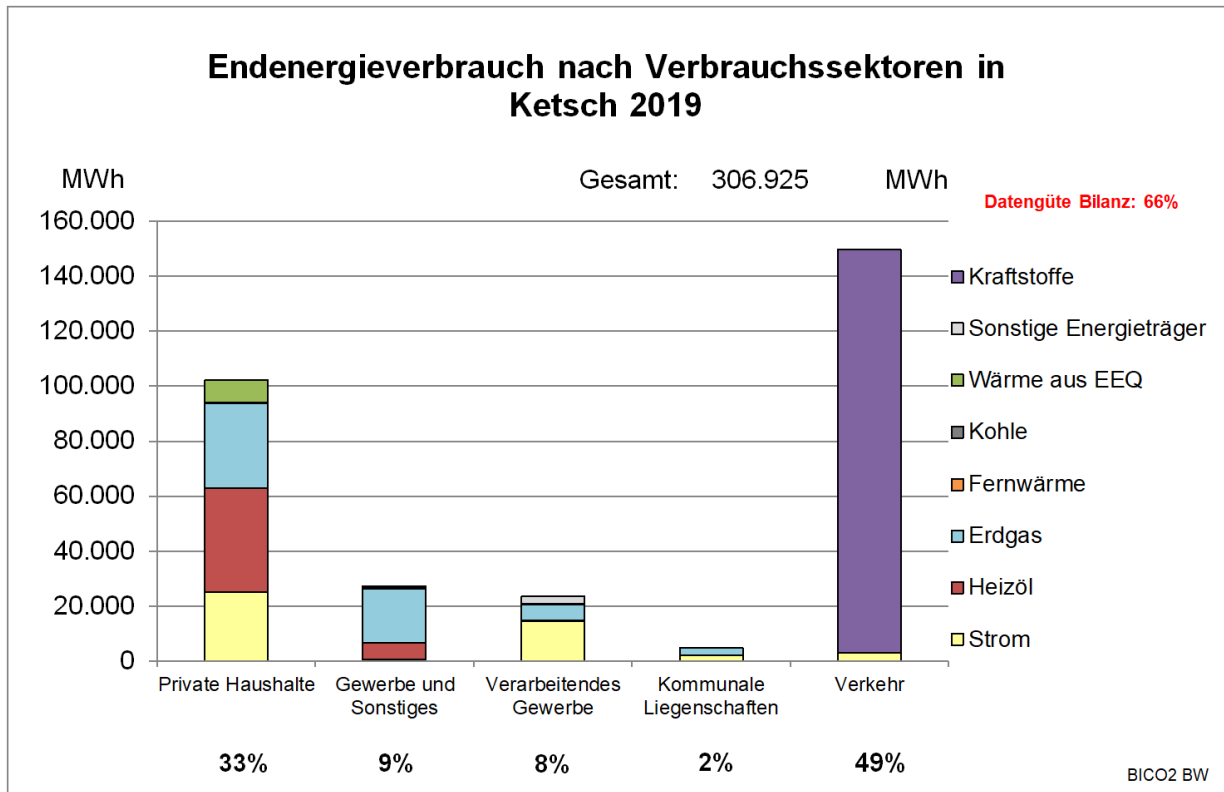


Abbildung 10 Endenergiebilanz der Gemeinde Ketsch nach Sektoren für das Jahr 2019.

Im Sektor Private Haushalte dominiert der Energieträger Heizöl, gefolgt von Erdgas und Strom. Wärme aus erneuerbaren Energien (bestehend aus 23 % Biomasse, 13 % Solarthermie und 64 % Umweltwärme) spielt bisher mit nur 8 % eine untergeordnete Rolle. Die Wärmeerzeugung im Haushaltssektor wird folglich größtenteils mittels Heizöl (59 % des Wärmeverbrauchs) und Erd-gas (40 %) gedeckt (siehe Abbildung 11).

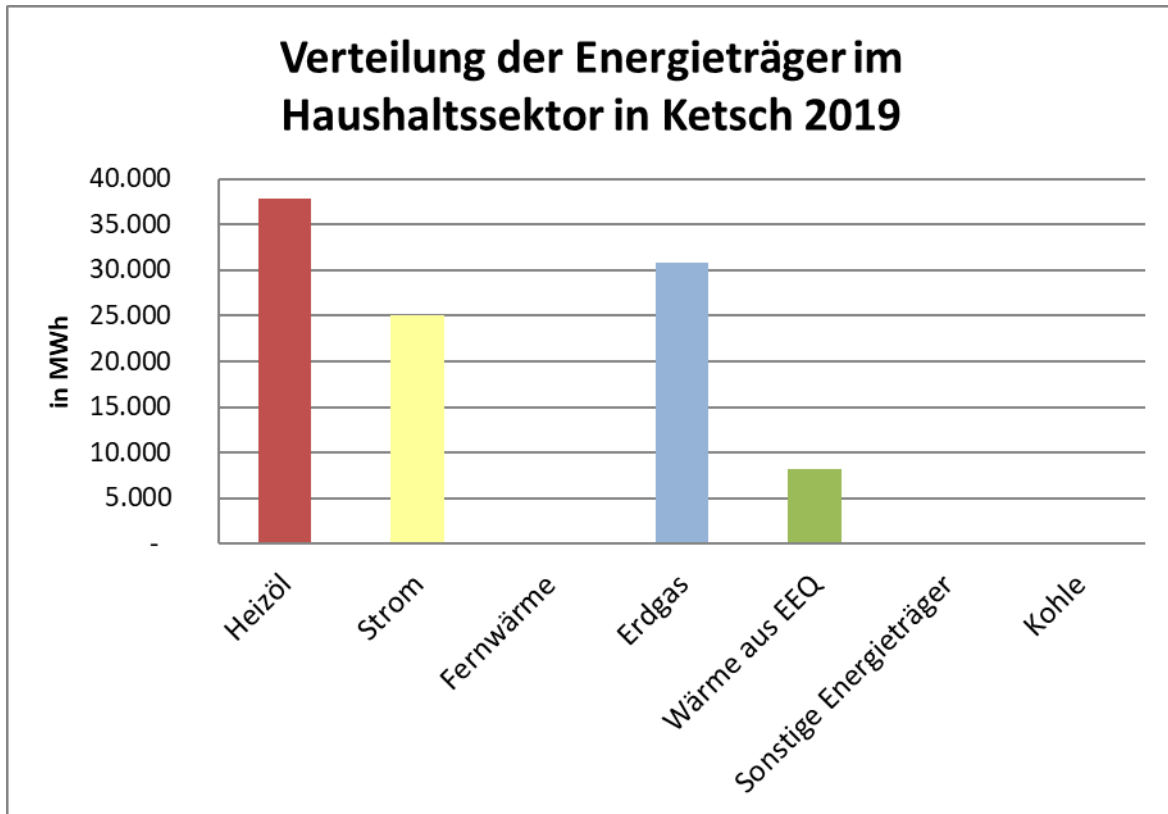


Abbildung 11: Verteilung nach Energieträgern für das Jahr 2019 im Haushaltssektor.

Über die Hälfte des Energieverbrauchs im Verkehr (82 GWh) wird durch den motorisierten Individualverkehr (MIV) verursacht. Davon entfallen über 75 % Prozent auf überregionalen Straßen (in der Grafik in Abbildung 12 heller dargestellt), was auf die A6 zurückzuführen ist.

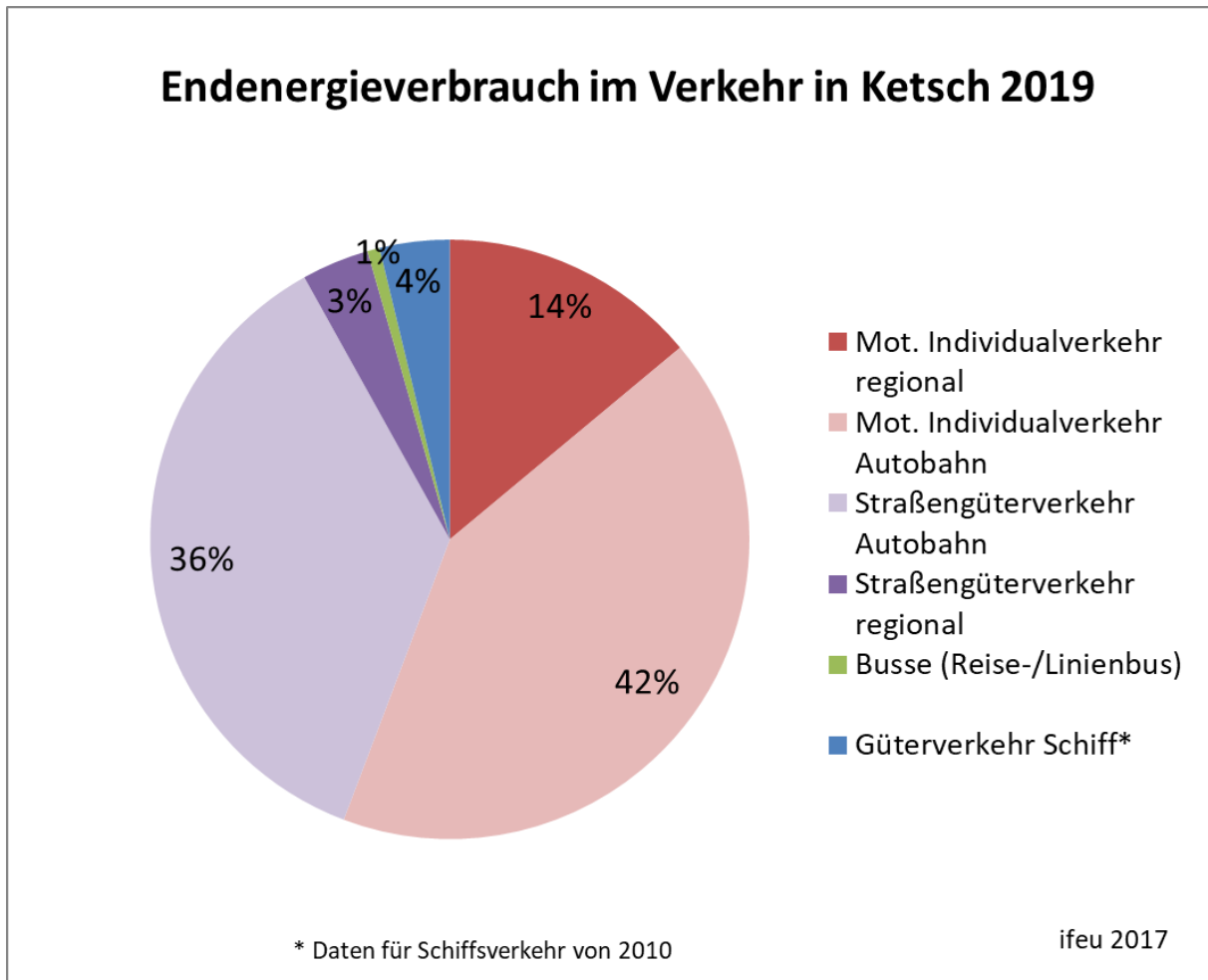


Abbildung 12: Endenergieverbrauch im Verkehr nach Verkehrsmitteln für das Jahr 2019.

### 4.3.2. CO<sub>2</sub>-Bilanzen der Gemeinde Ketsch

Anhand der verbrauchten Energieträger und spezifischer Emissionsfaktoren lässt sich aus der Endenergiebilanz eine CO<sub>2</sub>-Bilanz ermitteln. Demnach wurden im Jahr 2019 97.965 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente emittiert. Die Verteilung der CO<sub>2</sub>-Emissionen auf die verschiedenen Verbrauchssektoren und Energieträger zeigt ein ähnliches Bild wie beim Endenergieverbrauch. Der Sektor Haushalte ist für fast 33 % der Emissionen verantwortlich (Abbildung 13).

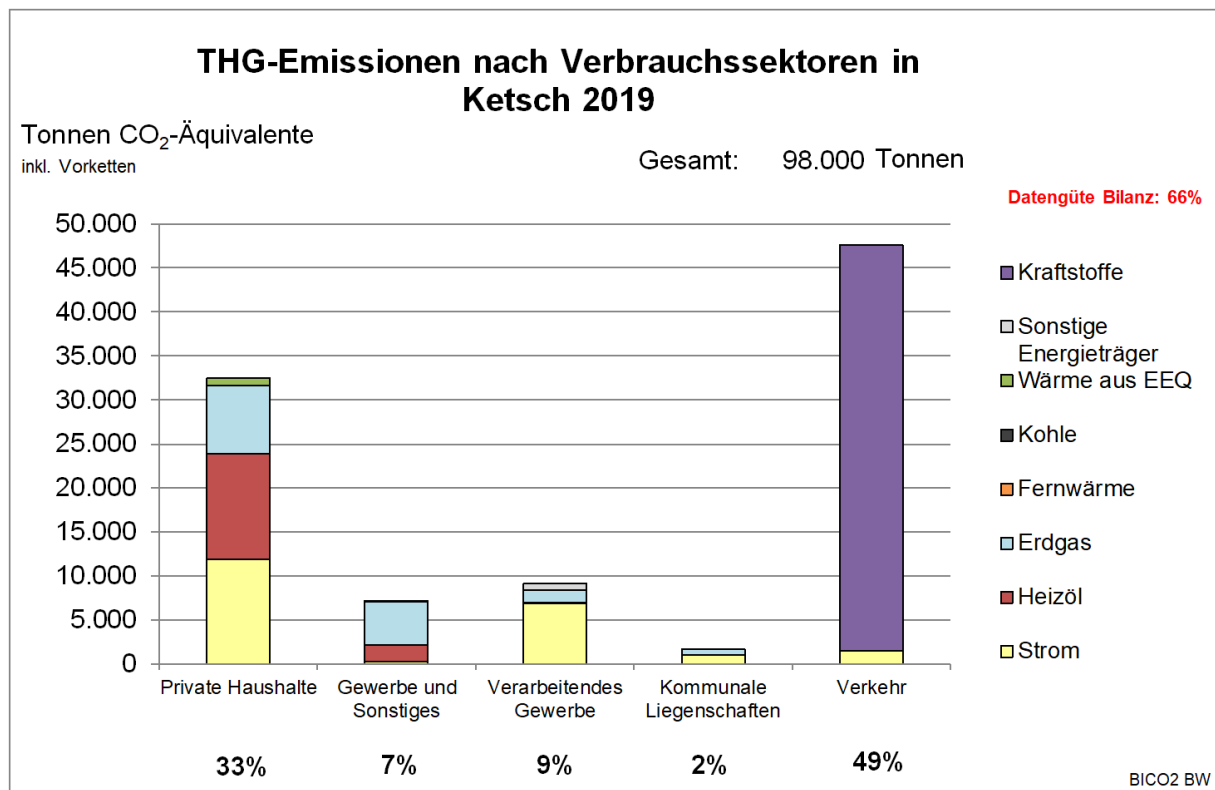


Abbildung 13: CO<sub>2</sub>-Bilanz nach Sektoren in Ketsch für das Jahr 2019.

Der Sektor Private Haushalte ist verantwortlich für fast 33 % des gesamten Endenergieverbrauchs in Ketsch. Der Schwerpunkt der Maßnahmen sollte sich daher auf diesen Sektor beziehen, auch weil die Gemeindeverwaltung den Sektor Private Haushalte gut beeinflussen kann. Die Maßnahmen sollten eine Verringerung der fossilen Energieträger anstreben. Die vermehrte Nutzung erneuerbarer Energien für den Wärmebereich ist mit einzubeziehen.

### 4.3.3. Lokale Energieerzeugung

8 % des Gesamtstromverbrauchs wird lokal aus Photovoltaik-Anlagen erzeugt (Abbildung 14). Insgesamt werden 8 % des gesamten Wärmeverbrauchs aus primärenergieschonender Wärme bereitgestellt (23 % Biomasse, 13 % Solarthermie und 64 % Umweltwärme) (Abbildung 15).

Der Anteil von lokaler Strom- und Wärmeerzeugung am Gesamtverbrauch in Ketsch ist noch sehr gering und besitzt ein hohes Steigerungspotenzial. Ein massiver Ausbau erneuerbarer Energien und insbesondere die Nutzung von Solarenergie ist Grundvoraussetzung für einen erfolgreichen kommunalen Klimaschutz.



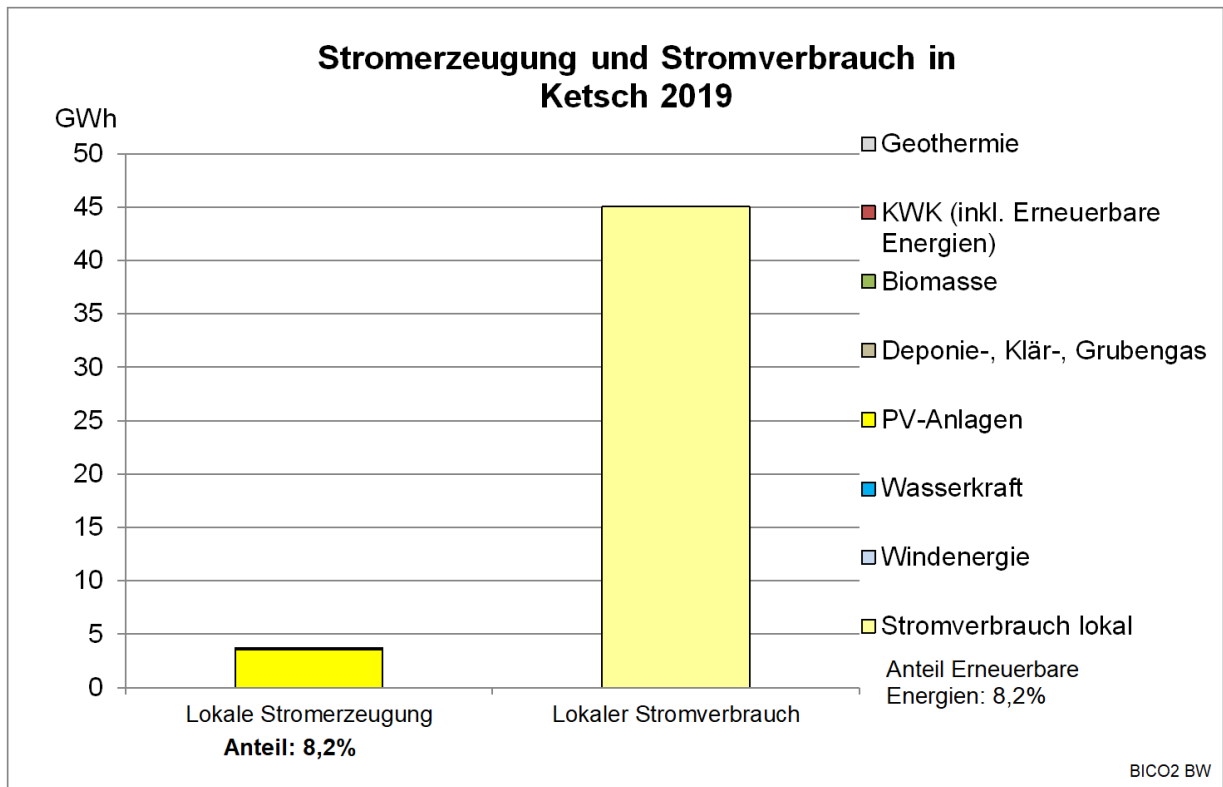


Abbildung 14: Anteil lokaler Stromerzeugung am Gesamtverbrauch für das Jahr 2019.

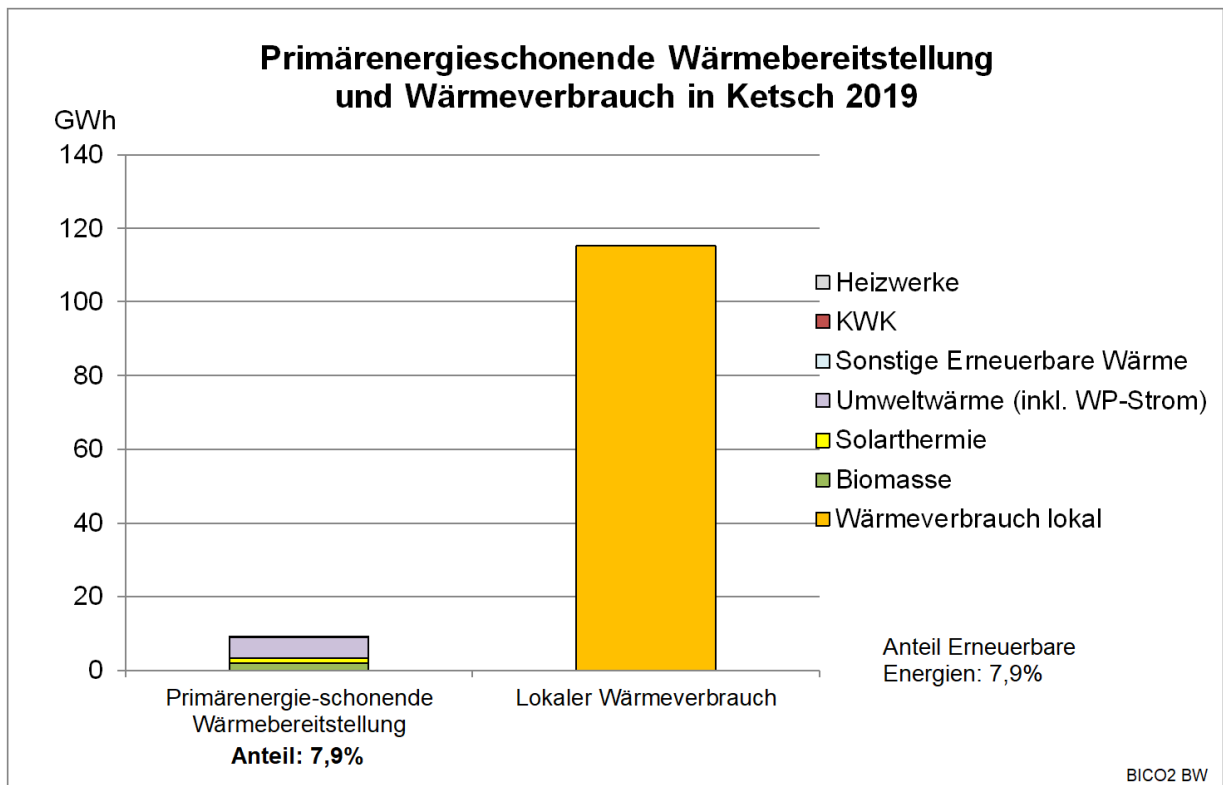


Abbildung 15: Anteil lokaler Wärmeerzeugung am Gesamtverbrauch für das Jahr 2019.

#### 4.3.4. Indikatorenset

Aus der Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz können weitere wichtige Indikatoren erstellt werden. Das Indikatorenset berechnet verschiedene Kenngrößen zum Versorgungsanteil der Erneuerbaren Energien und zum Energieverbrauch der privaten Haushalte bzw. des Gewerbesektors und vergleicht diese mit bundesdeutschen und regionalen Durchschnittswerten.

Abbildung 16 zeigt die Ergebnisse der Klimaschutzindikatoren des „Benchmark Kommunalen Klimaschutz“ für Ketsch. Die Ergebnisse der Indikatoren werden in einer Skala mit der Bandbreite von 0-10 dargestellt. Dabei gilt, je länger der Balken bzw. höher der Balkenwert, desto besser schneidet die Gemeinde in diesem Bereich ab.

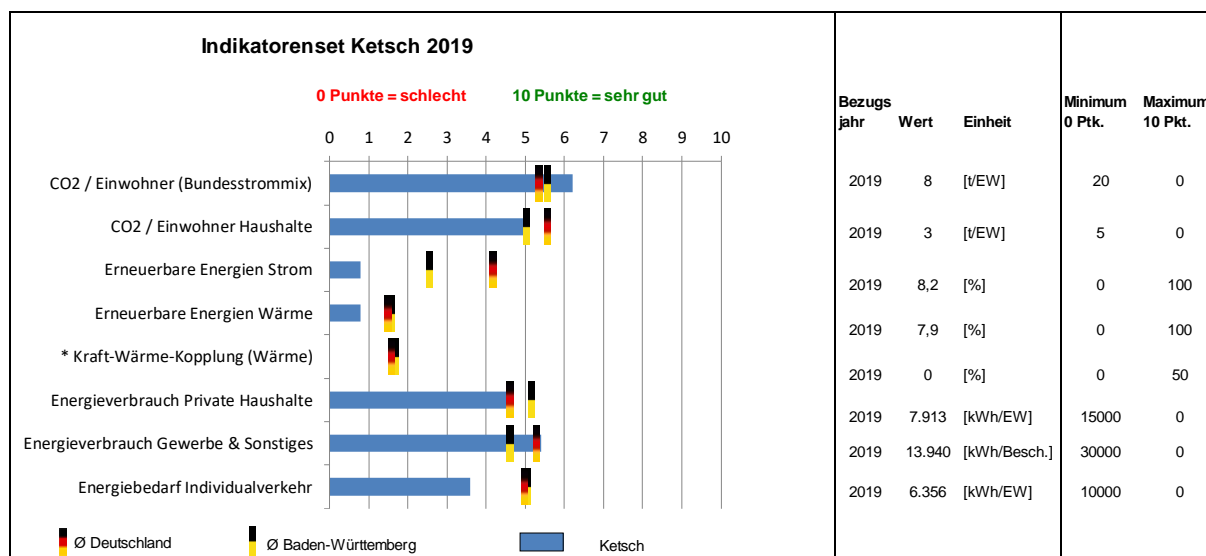


Abbildung 16: Ergebnis der Klimaschutzindikatoren für die Gemeinde Ketsch für das Jahr 2019.

Bei der Interpretation der Ergebnisse ist zu berücksichtigen, dass das Indikatorenset für alle deutschen Kommunen entwickelt wurde. Jede Kommune hat aber unterschiedliche Rahmenbedingungen, Stärken und Potenziale. Vor diesem Hintergrund werden die Ergebnisse für Ketsch nachfolgend erläutert:

**CO<sub>2</sub>-Emissionen pro Einwohner (Bundesmix):** Dieser Indikator leitet sich aus der CO<sub>2</sub>-Bilanz der Kommune ab. 10 Punkte werden erreicht, wenn in einer Kommune keine CO<sub>2</sub>-Emissionen mehr anfallen. Auf der Gemarkung von Ketsch wurden 2019 rund 8 t CO<sub>2</sub>/EW emittiert. Damit liegt Ketsch unter dem Bundesdurchschnitt (10 t CO<sub>2</sub>/EW) und dem Durchschnitt für Baden-Württemberg (9 t CO<sub>2</sub>/EW). Dies liegt vor allem daran, dass es auf dem Territorium nur sehr wenig Industrie gibt.

**CO<sub>2</sub>-Emissionen pro Einwohner im Sektor Private Haushalte:** Der Vergleich in diesem relativ homogenen Sektor zeigt, dass Ketsch mit 3 t CO<sub>2</sub>/EW über dem Bundesdurchschnitt und über dem Durchschnitt Baden-Württembergs (2,5 t CO<sub>2</sub>/EW) liegt.

**Erneuerbare Energien Strom:** Dieser Indikator zeigt den Anteil der Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien bezogen auf den Gesamtstromverbrauch. 10 Punkte werden erreicht, wenn 100 % des Strombedarfs durch erneuerbare Energien gedeckt werden können. Strom aus erneuerbaren Energien deckte im Jahr 2019 8 % des Strombedarfs. Damit liegt Ketsch unter dem Durchschnitt Baden-Württembergs und Deutschlands.

**Erneuerbare Energien Wärme:** Dieser Indikator zeigt den Anteil der Wärmeerzeugung aus Erneuerbaren Energien am Gesamtwärmeverbrauch in Ketsch. 10 Punkte werden erreicht, wenn 100 % des Wärmebedarfs durch Erneuerbare Energien gedeckt werden kann. Mit 8% erneuerbare Wärmeanteil an der Wärmeerzeugung liegt Ketsch unter dem Durchschnitt Baden-Württembergs und Deutschlands.

**Energieverbrauch Private Haushalte:** Dieser Indikator zeigt den Pro-Kopf-Verbrauch der privaten Haushalte im Jahr 2019. 10 Punkte werden erreicht, wenn die privaten Haushalte keine Energie mehr verbrauchen. Bei mehr als 15.000 kWh pro Einwohner werden 0 Punkte vergeben. Mit rund 7.800 kWh pro Einwohner ist der Bundesdurchschnitt (7.700 kWh/EW) fast erreicht

**Energieverbrauch Gewerbe und Sonstiges:** Dieser Indikator zeigt den Energieverbrauch der Sektoren „Gewerbe und Sonstiges“ sowie „Landwirtschaft“ bezogen auf die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten. 10 Punkte werden erreicht, wenn diese Sektoren keine Energie mehr verbrauchen. Bei mehr als 60.000 kWh pro Beschäftigten werden 0 Punkte vergeben. In Ketsch ergibt sich ein Wert von 11.400 kWh pro Beschäftigten. Damit liegt die Gemeinde unter dem Bundesschnitt. Da der Sektor lokal sehr unterschiedliche Branchen enthalten kann, finden sich auch sehr inhomogene Energieverbräuche. Das lässt einen Rückschluss bzw. einen Vergleich des Sektors nur mit einer detaillierten Analyse zu, die im Rahmen der kommunalen Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz nicht möglich ist.

**Energiebedarf Individualverkehr:** Dieser Indikator zeigt den Kraftstoffverbrauch des Personenverkehrs pro Einwohner. 10 Punkte werden erreicht, wenn im Personenverkehr keine Energie mehr verbraucht wird. Mehr als 10.000 kWh pro Einwohner führen zu 0 Punkten. Mit etwa 6.500 kWh/EW liegt Ketsch über dem Bundesdurchschnitt.

Der Indikator Kraft-Wärme-Kopplung konnte nicht ermittelt werden, da für ihn keine Daten vorliegen.

#### 4.3.5. Entwicklung der THG-Emissionen 2010-2019

Insgesamt ist der Energieverbrauch der Kommune Ketsch in den Jahren 2011 und 2019 relativ konstant und nimmt leicht ab. Die THG-Emissionen reduzieren sich von 2010 bis 2019 um etwa 7 %. Die größte Veränderung ergibt sich bei den privaten Haushalten, deren Energieverbrauch sich in den Jahren 2010 bis 2019 um 18 % verringert hat, sowie im gewerblichen Bereich (Gewerbe und Verarbeitendes Gewerbe) eine Abnahme der CO<sub>2</sub>-Emissionen von 37 % ergeben (Abbildung 17). Im Verkehrsbereich hat sich eine Zunahme der CO<sub>2</sub>-Emissionen von 28 % ergeben, die dem bundesweiten Trend entspricht.

Zu den Einflussfaktoren zählen u.a. die Einwohnerzahl, die Anzahl der vor Ort Beschäftigten und die wirtschaftliche Aktivität der Betriebe.

Tabelle 5: Strukturdaten von Ketsch Jahr 2010 – 2019

Jahr	2010	2019
Einwohner	12.782	12.875
Beschäftigte (Insgesamt)	2.442	2.732
davon Verarbeitendes Gewerbe	653	451
davon Handel und sonstige Dienstleistungen	1.789	2.281

Die Berücksichtigung der Strukturdaten ist wichtig, um eine Bilanz bei einer Fortschreibung interpretieren zu können. So hat zum Beispiel eine steigende Anzahl der Einwohner und Beschäftigten meist einen erhöhten Energiebedarf zur Folge. Dadurch steigen auch die THG-Emissionen. Ein Anstieg bzw. eine Reduktion der THG-Emissionen ist meist auf mehrere Faktoren zurückzuführen.

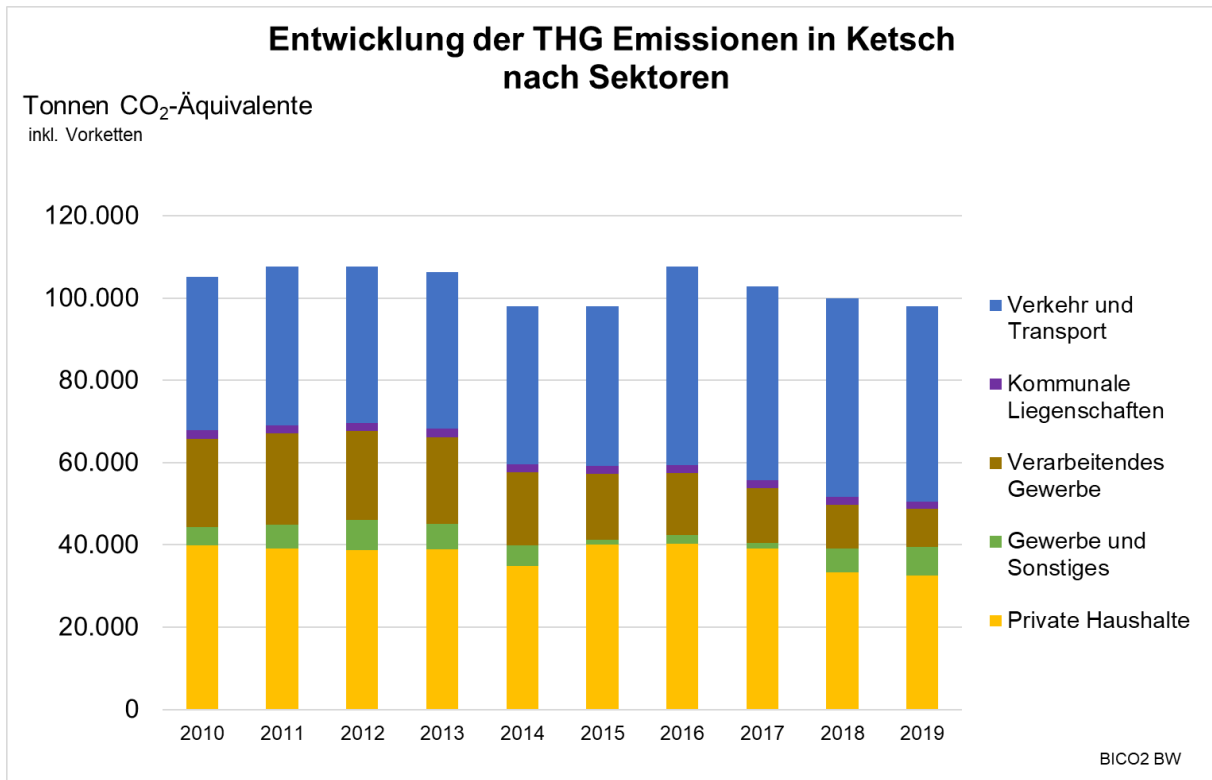


Abbildung 17: Entwicklung der THG Emissionen von 2010 bis 2019.

## 5. CO<sub>2</sub>-Budget Ansatz

### 5.1. CO<sub>2</sub>-Budget Ansatz für Deutschland

Die Verwendung des CO<sub>2</sub>-Restbudgets zeigt auf, ob klimapolitische Ziele und bisherige CO<sub>2</sub>-Reduktionen mit dem Pariser Abkommen kompatibel sind. „Das CO<sub>2</sub>-Budget bezeichnet die kumulativen anthropogenen CO<sub>2</sub>-Emissionen, die ab einem gegebenen Zeitpunkt noch emittiert werden können, sodass die daraus resultierende Erwärmung der Erde eine bestimmte Temperaturschwelle nicht übersteigt“<sup>20</sup>. Das bedeutet, dass die Festlegung eines Zieljahres für die Erreichung der Klimaneutralität nicht ausreicht, sondern zusätzlich ein CO<sub>2</sub>-Restbudget als ergänzendes Kriterium verwendet werden muss.

Während der Bericht des IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) globale CO<sub>2</sub>-Budgets für unterschiedliche Temperaturanstiege und Wahrscheinlichkeiten vorlegt, ist die nationale Budgetverteilung zwischen den Ländern nicht verbindlich geklärt. Auch für Kommunen gibt es noch keine verbindliche methodische Vorgabe zur Berücksichtigung des CO<sub>2</sub>-Budgets.

Gemäß der Methodik des Sachverständigenrats für Umweltfragen (SRU) beträgt das deutsche CO<sub>2</sub>-Restbudget ab 2022 6,1 Mrd. Tonnen CO<sub>2</sub>, wenn die Erderwärmung mit einer Wahrscheinlichkeit von 67 % auf 1,75°C beschränkt werden soll.

Die Errechnung des CO<sub>2</sub>-Budgets erfolgt darauf, dass bestimmt wird wie viel THG-Emissionen weltweit emittiert werden dürfen um bis zu einem Zieljahr eine definierte Temperaturerhöhung nicht zu überschreiben. Die Gesamt-THG-Emission werden dann durch die Gesamtanzahl von Menschen auf der Welt geteilt um das Pro-Kopf-Budget zu erhalten. Dies Pro-Kopf-Budget wird dann mit der Bevölkerungsanzahl eines Landes multipliziert und man erhält das CO<sub>2</sub>-Budget eines Landes.

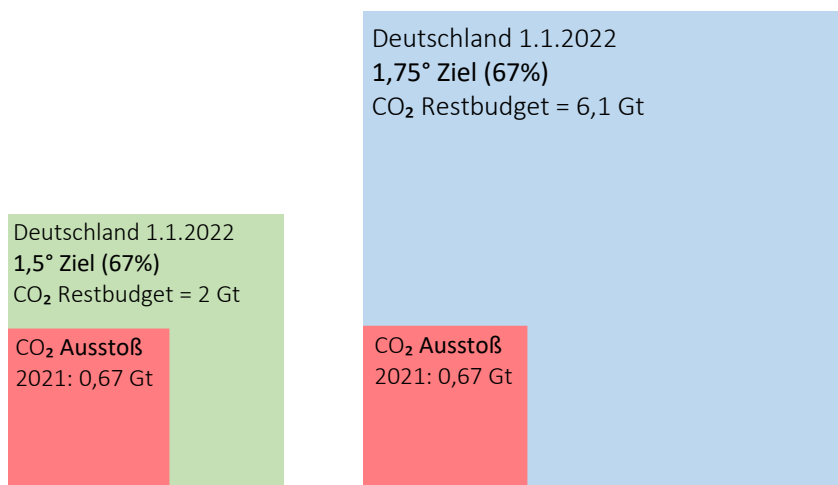


Abbildung 18: Darstellung des deutschen CO<sub>2</sub>-Budgets für das 1,5° und 1,75° Ziel im Verhältnis zu den CO<sub>2</sub>-Emissionen in 2021

<sup>20</sup> Sachverständigenrat für Umweltfragen

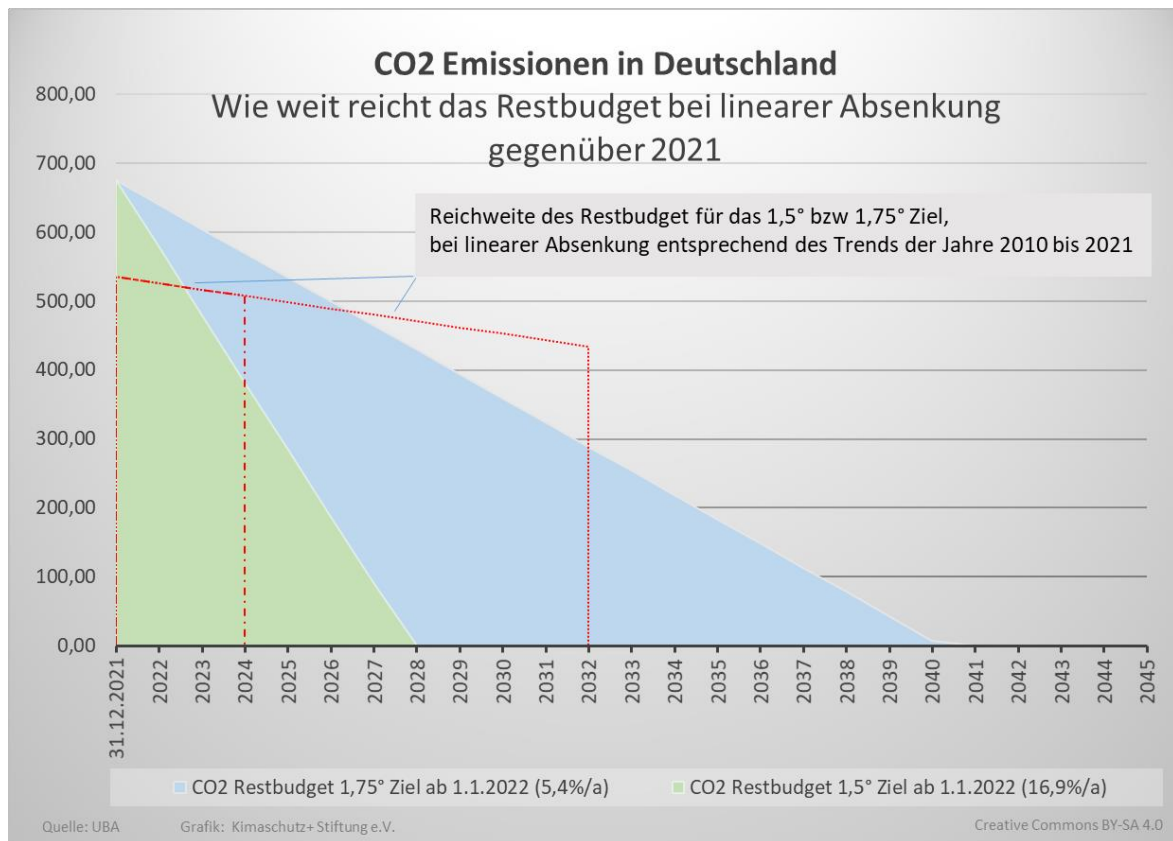


Abbildung 19: Grafische Darstellung des aktuellen THG-Minderungspfades im Verhältnis zu den benötigten Minderungspfaden

## 5.2. Restbudget-Ansatz für Ketsch

Mit einer Einwohnerzahl von 12.875 (Stand 2019) würde der Gemeinde Ketsch ein Restbudget von ca. 0,90 Mio t CO<sub>2</sub> zur Verfügung stehen.

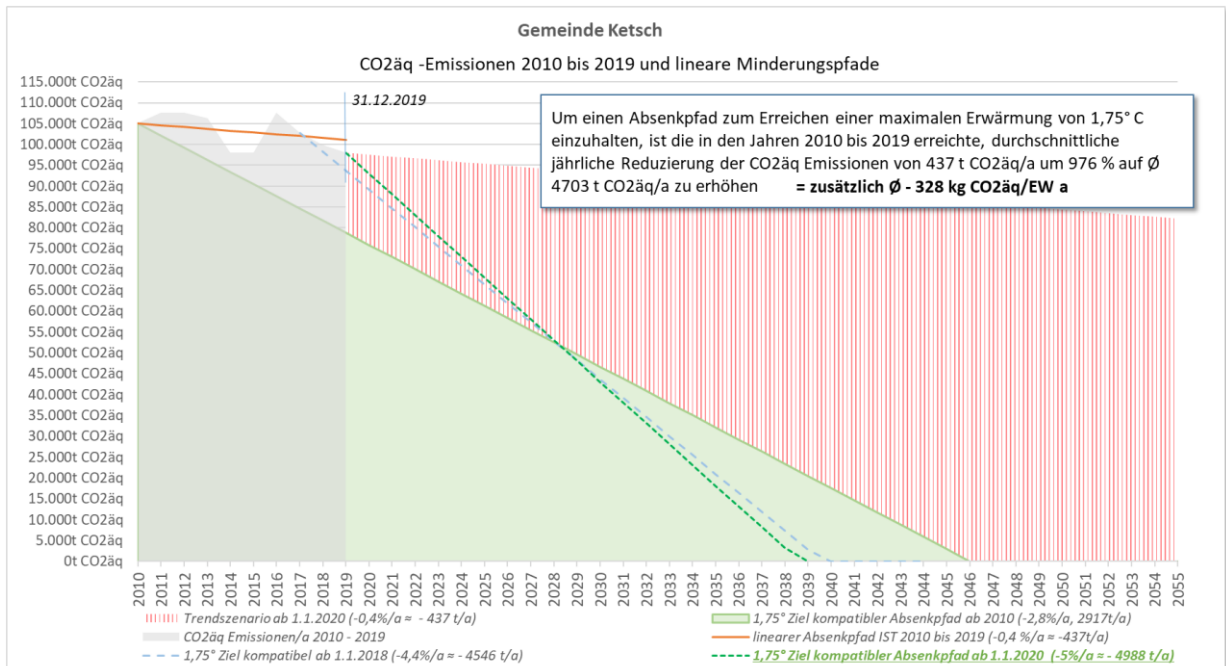


Abbildung 20 CO<sub>2</sub>-Emissionen 2010-2019 mit linearem Minderungspfad zum Einhalten eines 1,75° Ziels für die Gemeinde Ketsch.

In Abbildung 1 ist der daraus resultierende Absenkpfad (1,75° Ziel kompatibler Absenkpfad ab 1.1.2020) für Ketsch abgeleitet. Die Absenkung in den Jahren 2010 bis 2019 betrug im Jahresdurchschnitt 0,4 %. Zur Zielerreichung wird eine CO<sub>2</sub>-Reduktion um jährlich 5,0 % benötigt.

Für den stationären Bereich ohne Verkehr beträgt die Absenkung in den Jahren 2010 bis 2019 im Jahresdurchschnitt 2,1 %.

### 5.3. Klimaneutrale Kommunalverwaltung

#### Definition der Klimaneutralität

Der Begriff „Klimaneutralität“ ist bisher für die öffentliche Hand noch nicht definiert. Auch für die klimaneutrale Kommunalverwaltung gibt es keine einheitliche Definition.

Der Handlungsleitfaden klimaneutrale Kommunalverwaltung<sup>21</sup> bietet neben einer Definition der Klimaneutralität auch erste Schritte zur Minderung der Treibhausgas-Emissionen. Der Leitfaden des ifeu-Instituts wurde in enger Abstimmung mit der Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg GmbH (KEA-BW) und unter Mitwirkung des Verbands der regionalen Energie- und Klimaschutzagenturen Baden-Württemberg e.V. und KlimAktiv (gemeinnützige Gesellschaft zur Förderung des Klimaschutzes mbH) erstellt.

Der Begriff „Klimaneutrale Verwaltung“ ist dabei nicht nur auf den Zielzustand, sondern auch auf den Pfad zur Zielerreichung anzuwenden. Um das 1,5°C Ziel zu erreichen, sind entsprechende Minderungspfade jährlich erforderlich. Das Ziel ist, 2040 nur noch wenige Restemissionen zu haben, die aus den Vorketten von erneuerbaren Energieträgern stammen.

Neben der THG-Reduktion sind weitere Zielkennwerte zur Erreichung der klimaneutralen Verwaltung wichtig.

- Es gilt das Ziel der Halbierung des Endenergieverbrauches. Ohne Energieeinsparungen in diesem Umfang wird die Bereitstellung ausreichender Mengen erneuerbarer Energien extrem aufwändig und teuer.
- Bei Sanierung von Liegenschaften soll eine Heizwärmebedarf von unter 50 kWh/(m<sup>2</sup>a) für Raumwärme und Warmwasser angestrebt werden.
- Es gilt ein Mindestzielwert von 1 kW PV-Leistung pro 10 m<sup>2</sup> überbauter Grundfläche bezogen auf alle Liegenschaften. Es gelten dabei keine Sonderregelungen (z.B. wegen Denkmalschutz), da ein Ausgleich über alle Liegenschaften möglich ist. Die Verwaltung muss nicht Eigentümerin der Anlage sein, der Zielwert bezieht sich auch auf vermietete Flächen (bspw. über eine Pacht der Dächer für PV).

Die THG-Emissionen werden dabei aus dem Stromverbrauch mit dem Strom-Mix-Deutschland berechnet. Nachrichtlich kann zudem die lokale Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien und der Bezug von Ökostrom dargestellt werden. Die Verwaltungen unterstützen damit indirekt den erforderlichen beschleunigten Ausbau erneuerbarer Energien und die Verbesserung des Strom-Mix-Deutschland.

#### Kompensation

Das Instrument der CO<sub>2</sub>-Kompensation bietet eine vermeintlich einfache und günstige Möglichkeit, das Ziel der Klimaneutralität schnell zu erreichen. Die Kritik am CO<sub>2</sub>-Kompensationsmechanismus ist allerdings vielfältig. Laut der Definition der Treibhausgasneutralität des deutschen Klimaschutzgesetzes ist für eine einzelne Region Treibhausgasneutralität dann erreicht, wenn die dort anthropogen verursachten Treibhausgasemissionen und die durch Senken der Atmosphäre entzogenen Treibhausgase bilanziell bei null liegen. Emissionsgutschriften durch Zukäufe aus anderen Regionen der Welt bleiben dabei unberücksichtigt. Ziel der Kommunalverwaltung muss es daher sein, Treibhausgasemissionen vor Ort zu vermeiden und zu vermindern. Im Sinne einer globalen Verantwortung und als Beitrag zur Entwicklungszusammenarbeit mit lokalen Partnern in Ländern des globalen Südens können dennoch zertifizierte Kompensationsprojekte sinnvoll sein. Eine Anrechnung in der Bilanz einer Kommune kann

---

<sup>21</sup> [https://www.kea-bw.de/fileadmin/user\\_upload/Kommunaler\\_Klimaschutz/Wissensportal/Leitfaden\\_Klimaneutrale\\_Kommunalverwaltung\\_KEA-BW\\_ifeu\\_2022.pdf](https://www.kea-bw.de/fileadmin/user_upload/Kommunaler_Klimaschutz/Wissensportal/Leitfaden_Klimaneutrale_Kommunalverwaltung_KEA-BW_ifeu_2022.pdf)



## Integriertes Klimaschutzkonzept der Gemeinde Ketsch

allerdings nicht erfolgen. Im Rahmen der klimaneutralen Verwaltung (Baden-Württemberg) bleiben die oben erwähnten Senken in den nächsten zehn Jahren unberücksichtigt.

Bei den kommunalen Liegenschaften wurden von 2010 – 2019 die CO<sub>2</sub>-Emissionen durchschnittlich pro Jahr um 1,1 % gesenkt (Abbildung 21).

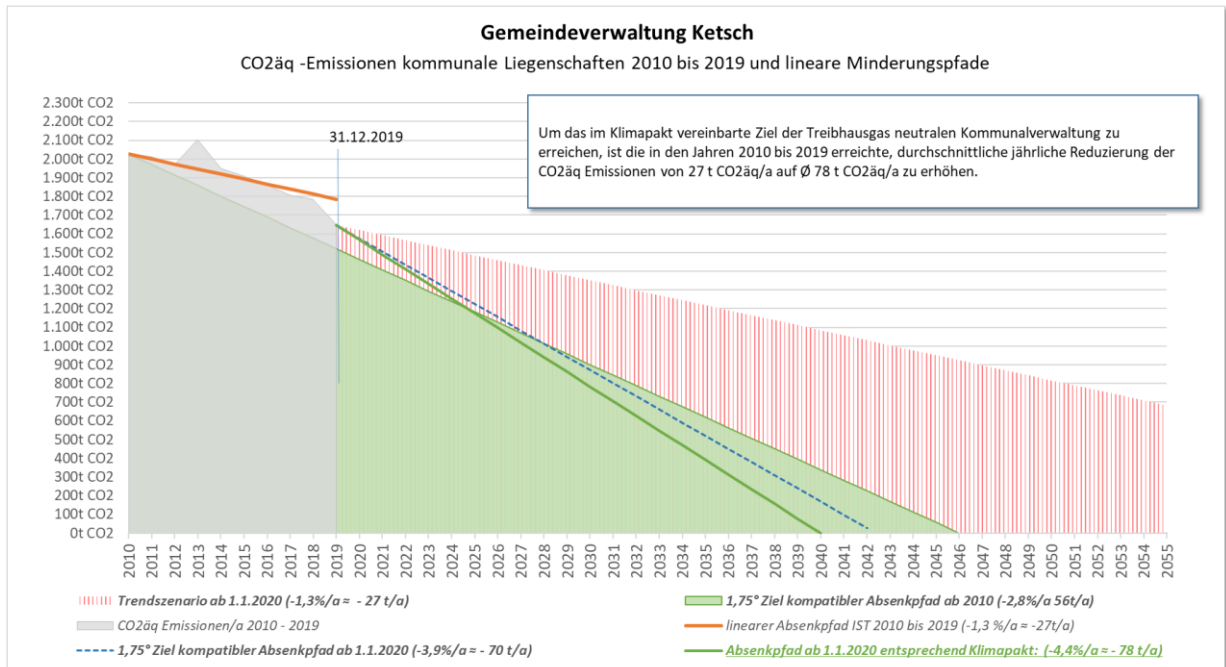


Abbildung 21: CO<sub>2</sub>-Emissionen kommunaler Liegenschaften 2010-2019 und lineare Minderungspfade zum Einhalten eines 1,75° Ziels.

## 6. Potenziale und Klimaszenarien für Ketsch

Die Potenzialanalyse für Ketsch bezieht sich auf das technisch und wirtschaftlich umsetzbare Potenzial. Die Potenzialanalyse teilt sich auf in Ermittlungen zur Energieeinsparung in den verschiedenen Sektoren und zur Verfügbarkeit erneuerbarer sowie emissionsarmer Energieträger. Die Potenzialanalyse belegt, dass in Ketsch zahlreiche Möglichkeiten vorhanden sind, den Ausstoß an Treibhausgasen bis 2045 deutlich zu senken.

### 6.1. Einsparpotenziale

Die Potenzialermittlung zur Reduktion des Energieverbrauchs differenziert zwischen Strom und Wärme im stationären Bereich.

#### STROM

Da sowohl die Wärmeversorgung als auch die Mobilität zukünftig stark strombasiert erfolgen wird (Sektorenkopplung, Einsatz von Wärmepumpen, Elektrofahrzeuge, etc.), wird der Stromverbrauch zukünftig stark ansteigen.

Im Bereich der bisherigen Stromanwendungen (Beleuchtung, Kälte- und Informationstechnologien) werden seitens des Fraunhofer ISI im Rahmen des Projektes Langfrist- und Klimaszenarien des BMWi für *die privaten Haushalte* ein Einsparpotenzial von 12% bis 30% je nach Durchsetzungsgrad der Effizienztechnologien angegeben. Im Strombereich sind Einsparungen im Bereich der Beleuchtung und der Haushaltsgeräte zu erwarten. Dagegen ist sowohl im Bereich der Klimatisierung mit externen Geräten und der weiteren Zunahme an Informations- und Kommunikationstechnologien ein Mehrverbrauch zu erwarten.

Im Sektor *Gewerbe, Handel und Dienstleistungen* gibt es hauptsächlich Einsparpotentiale im Bereich der Beleuchtung. Demgegenüber steht ein zu erwartender Mehrverbrauch bei der Klimatisierung sowie der Informations- und Kommunikationstechnologien. Insgesamt ist von einer kleinen Einsparung von 5% in diesem Bereich auszugehen (siehe Tabelle 6).

Insgesamt konnte für Ketsch ein Stromeinsparpotenzial von 15,1% ermittelt werden.

Sektor	Stromverbrauch Anteil (2019)	Einsparpotenzial sektoral	Einsparpotenzial absolut
Private Haushalte	56 %	22 %	12,3%
Gewerbe, Handel und Dienstleistung, Kommune	7 %	5 %	0,3%
Verarbeitendes Gewerbe	37 %	5 %	1,9 %
Gesamt	100 %		14,5 %

Tabelle 6: Einsparpotenzial im Bereich Strom.

## WÄRME

Der Wärmeverbrauch unterscheidet zwischen Raumwärme, Warmwasseraufbereitung und Prozesswärme. Senkungen des Verbrauchs können durch die Verbesserung des Dämmstandards und der Heizungstechnik des jeweiligen Gebäudes bzw. durch einen effizienteren Einsatz in der Produktion erzielt werden.

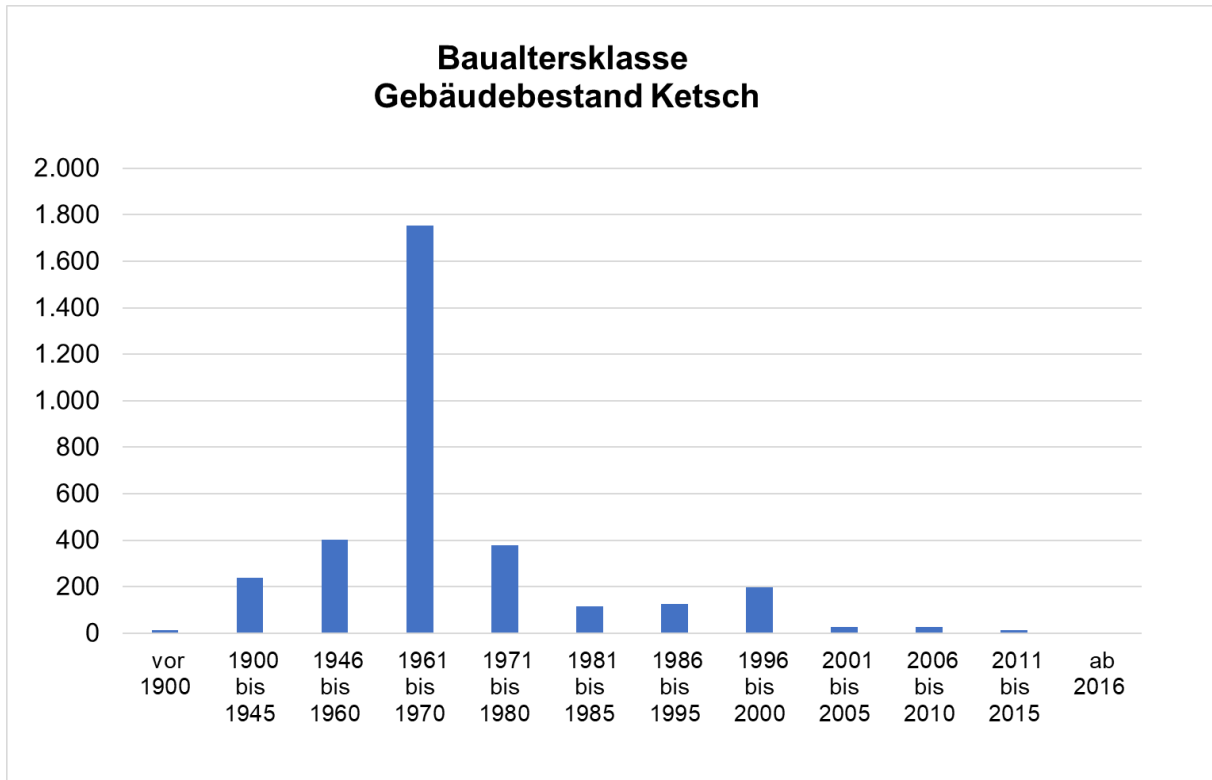


Abbildung 22: Bauklassenstruktur der Gebäude in Ketsch.

In Abbildung 22 ist die Bauklassenstruktur der Gebäude in Ketsch dargestellt. Über 85 % der Gebäude wurden vor 1985 errichtet und sind für ca. 90 % des Endenergieverbrauchs für Heizung und Warmwasser verantwortlich.

Die Auswertung des Wärmetlas für Ketsch zeigt, dass durch die energetische Sanierung dieser Gebäude eine Energieeinsparung beim gesamten Wärmeverbrauch von 45 % erzielbar ist. Diese Einsparung wird im Wesentlichen durch die Verbesserung des Wärmeschutzes (Dämmung des Daches, Außenwand, Kellerdecke sowie Austausch der Fenster) erzielt. Dabei werden die Qualitätsstandards gemäß der Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) vorausgesetzt.

Die größten Einsparpotenziale sind im Sektor Private Haushalte zu finden. Um diese Potenziale in großem Maße ausschöpfen zu können, sind offensive Informations- und Beratungsangebote erforderlich, in denen Möglichkeiten zur Senkung des Wärmebedarfs in Gebäuden und Fördermittel für die Umsetzung von Maßnahmen aufgezeigt werden.

Für eine Realisierung dieses Einsparpotentials bis zum Jahr 2045 wird eine Sanierungsrate von 4,0 % benötigt und die Sanierungstiefe entspricht einem KfW 55 Standard.

Einsparpotenziale zur Prozesswärme des *Wirtschaftssektors* sind mangels ausreichender Daten schwierig zu erfassen. Auch in diesem Bereich wird es zukünftig eine Verschiebung von den fossilen Energieträgern zur Stromanwendung geben.

## 6.2. Potenziale in der Energieversorgung

Die Umstellung auf eine erneuerbare Energieversorgung ist essenzieller Bestandteil im kommunalen Klimaschutz. Die vorliegende Auswertung basiert auf der Potentialanalyse Erneuerbare Energien für den Rhein-Neckar-Kreis (2022).

Die Ermittlung von Potenzialen erfolgt für die erneuerbaren Energieträger in den fünf Bereichen Wasserkraft, Geothermie, Solar, Windkraft und Biomasse. Bei der Ermittlung der Potenziale aus erneuerbaren Energien werden Restriktionen berücksichtigt, die aus heutiger Sicht eine Flächenerschließung grundsätzlich verhindern (z. B. Topografie, Mindestabstände zur derzeitigen Bebauung oder Naturschutzgebiete). Flächen, die den Bau von Erneuerbaren-Energien-Anlagen aus heutiger Sicht nicht grundsätzlich ausschließen, werden als energetisches Potenzial angesehen. Dies können auch Flächen sein, bei denen rechtlich für den Bau von Erneuerbaren-Energie-Anlagen eine Einzelfallprüfung vorgesehen ist. Anhand der Ermittlung energetischer Potenziale wird zunächst ein größtmögliches Potenzial ausgewiesen, das versucht, den ganzen Handlungsspielraum im Bereich der regionalen Energiewende zu erfassen.

Die Darstellung der Potenziale bildet demzufolge zunächst einen grundsätzlich-theoretischen, maximalen Rahmen der Möglichkeiten für das Gebiet des Rhein-Neckar-Kreises ab. Dieser Rahmen zeichnet sich dadurch aus, dass er unabhängig etwaiger Interessenskonflikte einzelner Akteursgruppen im konkreten Fall vor Ort und unabhängig oben erwähnter rechtlicher Einzelfallprüfung wiedergegeben wird. Durch diesen möglichst „gering-restriktiven“ Ansatz wird gewährleistet, dass keine Potenzialmengen frühzeitig ausgeschlossen werden, die grundsätzlich im Landkreis aufgrund seiner naturräumlichen Gegebenheiten oder technischer Möglichkeiten bestehen.

Das Potenzial stellt somit eine Maximalmenge einzelner regenerativer Energieträger für den Untersuchungsraum dar. Die lang- oder kurzfristige Umsetzung der Potenziale kann daher auch in einem reduzierteren Umfang erfolgen. Die tatsächliche Höhe der Erschließung der Potenziale entscheidet sich letztlich also auf der Basis standortbezogener Detailuntersuchungen, etwa um die Wirtschaftlichkeit oder auch die Umweltauswirkungen zu bewerten, und daraus abgeleiteten Entscheidungen vor Ort.

### PHOTOVOLTAIK UND SOLARTHERMIE

Im Rahmen dieser Betrachtung wird zunächst das Potenzial auf den Dachflächen durch die Installation von Solarthermie (ST) und Photovoltaik (PV) bestimmt. Unter Berücksichtigung der aktuellen rechtlichen Rahmenbedingungen erfolgt eine Betrachtung der PV-Potenziale auf Freiflächen, die sich über die Standortkriterien des EEG entlang von Autobahnen und Schienenwegen (Seitenrandstreifen), Konversionsflächen (bspw. ehemals Tagebau, Abfalldeponie) sowie landwirtschaftlich benachteiligte Gebiete (ausgewiesene Flächenkulisse Ackerland, Grünland) erstreckt. Die Datengrundlage zur Ermittlung der Solarpotenziale auf Dachflächen stellen die Daten des Energieatlas Baden-Württemberg dar, die in tabellarischer Form vom Land bereitgestellt werden.<sup>22</sup>

---

<sup>22</sup> Vgl. Landesamt für Umwelt Baden-Württemberg (2022a): Dachflächen

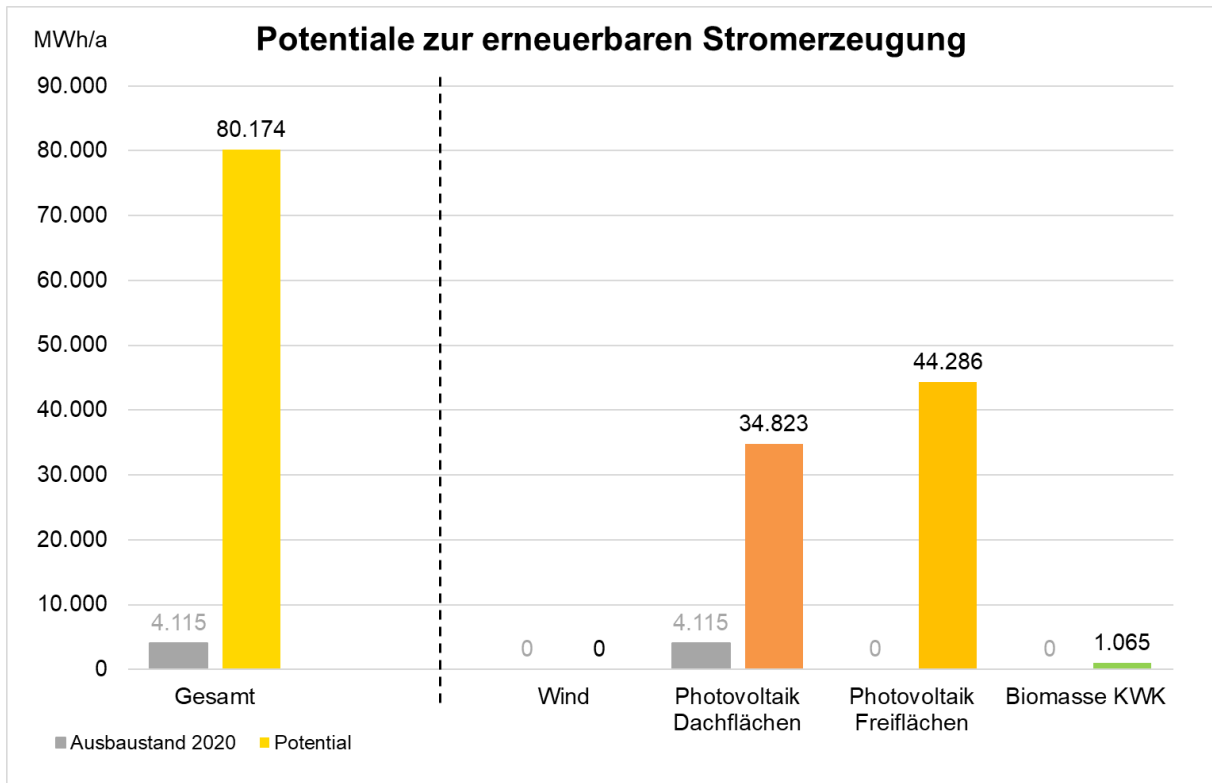


Abbildung 23 Potentiale zur erneuerbaren Stromerzeugung in Ketsch

Auf Basis der zur Verfügung stehenden Informationen (u. a. Gebäudeart, mögliche geeignete Modulfläche und Eignungsklasse) wird im Rahmen dieser Potenzialanalyse ein Belegungsszenario bestimmt, das eine gleichzeitige Betrachtung von Solarthermie und Photovoltaik vorsieht. Die an dieser Stelle ausgewiesenen Gesamtpotentiale zum Ausbau von Solarthermie und Photovoltaik resultieren aus einer kennwertbasierten Berechnungsmethode, unter Berücksichtigung des zugrundeliegenden Belegungsszenarios (Anteil Solarthermie in Abhängigkeit des typischen Wärmebedarfs einzelner Gebäudearten).

## PV – DACHFLÄCHE

Bei den Dachflächen sind derzeit 12 % des vorhandenen Potenzials von *Photovoltaik* ausgeschöpft (4.100 MWh von 35.000 MWh).



## PV - FREIFLÄCHE

Die Potentialanalyse für erneuerbare Energien weist entlang der Autobahn eine geeignete Fläche bezüglich PV Freifläche aus.<sup>24</sup>

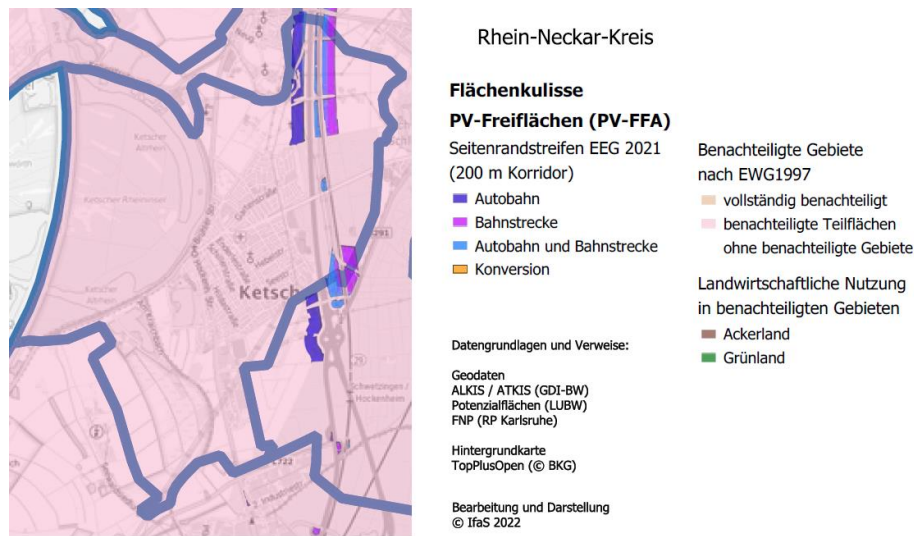


Abbildung 25 Auszug aus der Karte Potenzialflächen für PV-Freiflächenanlagen, ifas 2022.

## WIND

Die Potentialanalyse für erneuerbare Energien weist im Gemeindegebiet Ketsch keine Potentiale aus.

## GEOTHERMIE

Es wird zwischen der Tiefengeothermie, die zur Wärmenutzung und Stromerzeugung eingesetzt wird und der oberflächennahen Geothermie, die wegen des geringeren Temperaturniveaus ausschließlich der Wärmenutzung dient, unterschieden.

### Oberflächennahe Geothermie

Die Nutzung der oberflächennahen Geothermie mit einem Temperaturniveau von 10 - 15°C erfolgt üblicherweise über Erdwärmesonden oder Erdwärmekollektoren. Um die Wärmequelle für die Raumheizung und Brauchwassererwärmung nutzen zu können, ist eine Temperaturerhöhung mittels Wärmepumpe gängige Praxis. Dies bedeutet, dass elektrische Hilfsenergie aufgewendet wird, um aus einer Einheit Strom ca. zwei - vier Einheiten Nutzwärme bereit zu stellen. Der Bedarf an Hilfsenergie ist umso geringer, desto niedriger das Temperaturniveau des Heizungssystems ist.

<sup>24</sup> Flächenkulisse PV-Freiflächen (PV-FFA) Rhein-Neckar-Kreis, ifas 2022



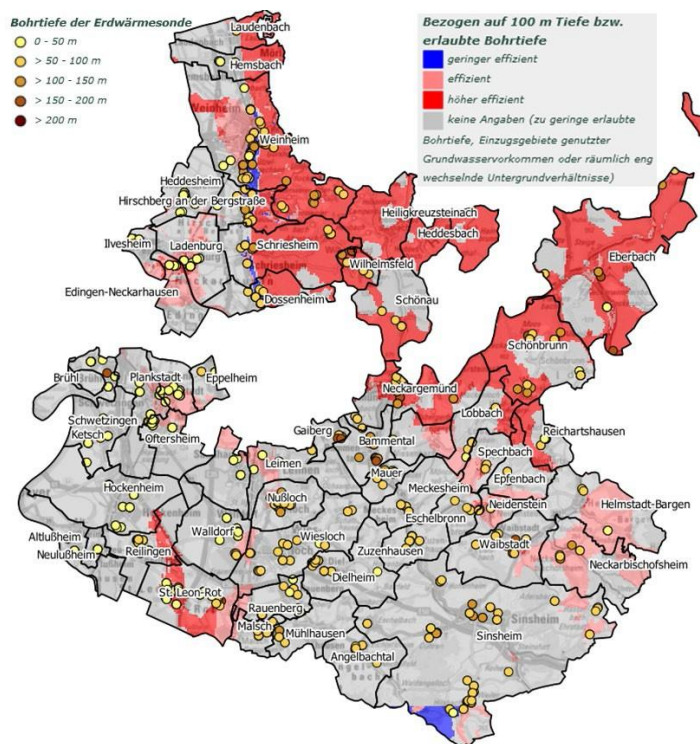


Abbildung 26: Standortbewertung zum Bau von Erdsonden<sup>25</sup>.

In der Karte des Landkreises ist eine Einteilung der Fläche in verschiedene geothermische Potenziale dargestellt. Dabei handelt es sich um eine qualifizierte Einteilung in Gunstgebiete und weniger geeignete Bereiche. Weite Flächen sind ohne Qualifizierung in grau dargestellt, was jedoch keinen grundsätzlichen Ausschluss für Erdwärmesonden darstellt. Es kann auch bedeuten, dass in der Fläche nicht genügend Informationen vorliegen, um eine pauschale Einteilung zu ermöglichen. Auf Anfrage bzw. Antrag sind sehr wohl auch dort Erdwärmesonden möglich, wie sich an den bisher beim LGRB gemeldeten Bohrungen (in Kreisen dargestellt) zeigt.

### Tiefe Geothermie

Die beiden regionalen Energieunternehmen EnBW Baden-Württemberg AG und MVV Energie AG planen, gemeinsam die Potenziale der Geothermie in der Region Hardt<sup>26</sup> zu erkunden und Anlagen zur Einspeisung der Erdwärme in das Fernwärmeverbundnetz zu bauen und zu betreiben. Vor diesem Hintergrund haben sie einen gemeinsamen Antrag beim Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB) in Freiburg für die Aufsuchung von Erdwärme eingereicht.

Davon würden auch Kommunen im RNK profitieren, die an dieses Fernwärmenetz angeschlossen sind, bspw. Schwetzingen, Brühl und Ketsch. Der Zeitplan sieht vor, dass die Standortfindung bis Ende 2022 andauert und im Anschluss die Planungs-, Genehmigung- und Bauphase bis 2024 folgt. Bis 2025 soll dann die Einspeisung in das Mannheimer Fernwärmenetz beginnen.

Die MVV geht in ihrem aktuellen Ausbauszenario von ca. 5.000 MW Anschlussleistung bis 2032 aus.

### SOLARTHERMIE

Bei der *Solarthermie* werden derzeit lediglich 6 % (395 MWh von 10.400 MWh) des Potentials genutzt.

<sup>25</sup> Potentialstudie EE Rhein-Neckar-Kreis; Ifas 2022 Darstellung unter Nutzung des WMS-Dienstes des LGRB, <https://isong.lgrb-bw.de/>.

<sup>26</sup> Vgl. <https://www.geothermie-hardt.de/>



## BIOMASSE

Die Potenziale werden nach Art, Herkunftsbereich und Menge identifiziert und in Endenergie-gehalt übersetzt.

In der Ergebnisdarstellung werden sowohl die bereits genutzten Potenziale als auch die ausbaufähigen Biomassepotenziale abgebildet. Das ausbaufähige Potenzial zeigt eine mögliche Entwicklungsperspektive der zukünftigen Biomassenutzung. In der Ergebnisdarstellung wird jeweils zwischen den beiden Stoffgruppen Biomasse-Festbrennstoffe und Biogassubstrate unterschieden. Durch diese Vorgehensweise können die Potenziale verschiedener Herkünfte, z. B. Holz aus der Industrie bzw. dem Forst oder Nachwachsende Rohstoffe (NawaRo) aus dem Energiepflanzenanbau, einer gezielten Konversionstechnik, z. B. Biomasse-heiz(kraft)werk, Biogasanlage, zugewiesen werden.

Die Biogas-Potenziale aus Biogut, Reststoffen der Landwirtschaft und landwirtschaftlichen Biogassubstraten wurden für den gesamten Rhein-Neckar-Kreis ermittelt und über die Flächenanteile „landwirtschaftlicher Fläche“ (Ackerland) auf die einzelnen Kommunen heruntergebrochen.

Die Festbrennstoff-Potenziale aus Altholz, landwirtschaftliches Agrarholz sowie Wein- und Obstanbau wurden ebenfalls für den gesamten Rhein-Neckar-Kreis ermittelt und über die Flächenanteile „landwirtschaftlicher Fläche“ (Ackerland, Streuobstwiese, Rebfläche) auf die einzelnen Kommunen heruntergebrochen.

Für Ketsch weist die Potentialstudie ein Biomassepotenzial bei den Festbrennstoffen von ca. 3.300 MWh im Wärmebereich und bei Biomasse für KWK-Nutzung (Biogas) von ca. 1.100 MWh Wärme und 1.000 MWh Strom.

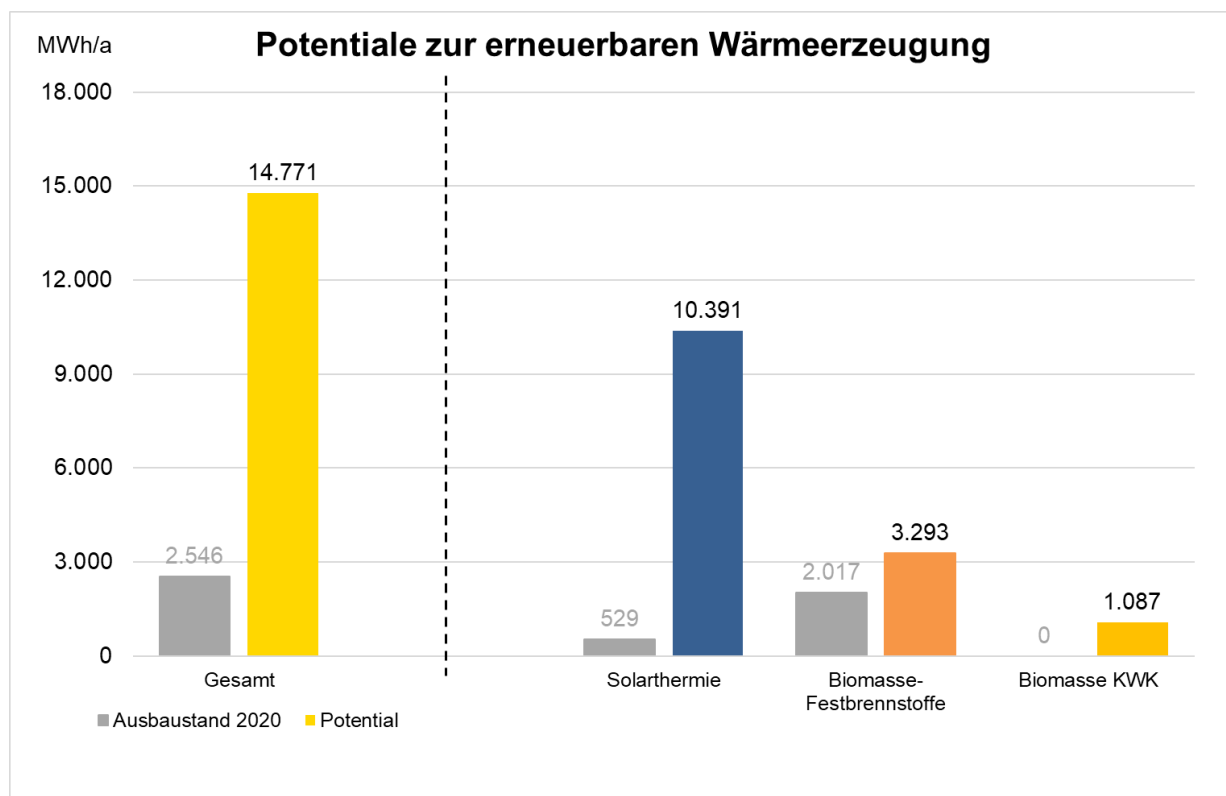


Abbildung 27 Potenziale zur lokalen Strom-/Wärmeerzeugung mit Berücksichtigung der Verbrauchsminderung

Ein massiver Ausbau erneuerbarer Energien, insbesondere die Nutzung von Photovoltaik im Strombereich sowie Solarthermie und oberflächennaher Geothermie (Wärmepumpen) im Wärmebereich ist die Basis eines erfolgreichen Klimaschutzes in Ketsch. Dabei ist zu beachten, dass die Voraussetzung des Einsatzes erneuerbarer Wärme stark von der Gebäudeeffizienz abhängt.

## 7. Szenarien

Szenarien dienen dazu, die Wirkung von verschiedenen Rahmenbedingungen auf die zukünftige Entwicklung des Energieverbrauchs und der THG-Emissionen abzuschätzen. Sie untersuchen zum Beispiel, welche unterschiedlichen Auswirkungen eine Sanierungsrate von einem oder fünf Prozent auf den Energiebedarf von Gebäuden hat. Szenarien zeigen die wichtigsten Stellschrauben im System auf und welche Wirkung die Änderung dieser auf den Energieverbrauch bzw. die THG-Emissionen hat.

Grundlage der Berechnungen ist die Energie- und THG-Bilanz der Kommune aus dem Jahr 2019. Letzteres dient als Referenzjahr und wird im Folgenden als „Bilanzjahr“ oder „Ausgangsjahr“ bezeichnet.

Die berechneten Szenarien bieten der Gemeinde Ketsch Anhaltspunkte, in welchem Korridor sich der Energieverbrauch und die THG-Emissionen in den nächsten Jahren unter Berücksichtigung aller Ebenen (Bund, Länder und Kommunen) entwickeln können.

### 7.1. Definition der Szenarien

Bisherige Klimaschutzkonzepte von Kommunen gingen meist, angelehnt an die Ziele der Bundesregierung, vom Ziel der Verringerung der THG- (Treibhausgas-) Emissionen bis zum Jahr 2050 um etwa 95 % aus. Ein derartiger bis 2050 gestreckter Absenkpfad würde die Ziele von Paris aber deutlich verfehlen (in Abbildung 28 dargestellt als grüne Linie). Das bundesweit ausgestoßene THG-Budget von 2020 bis 2050 läge, hochgerechnet auf alle Kommunen, bei über 15 Gigatonnen. Damit wäre das Ziel einer Begrenzung des globalen Anstiegs der Temperaturen auf deutlich unter 2°C nicht mehr zu erreichen, was insbesondere daran liegt, dass in den vergangenen Jahren Ziele nicht eingehalten wurden und somit bereits mehr Budget als vorgesehen aufgebraucht wurde.

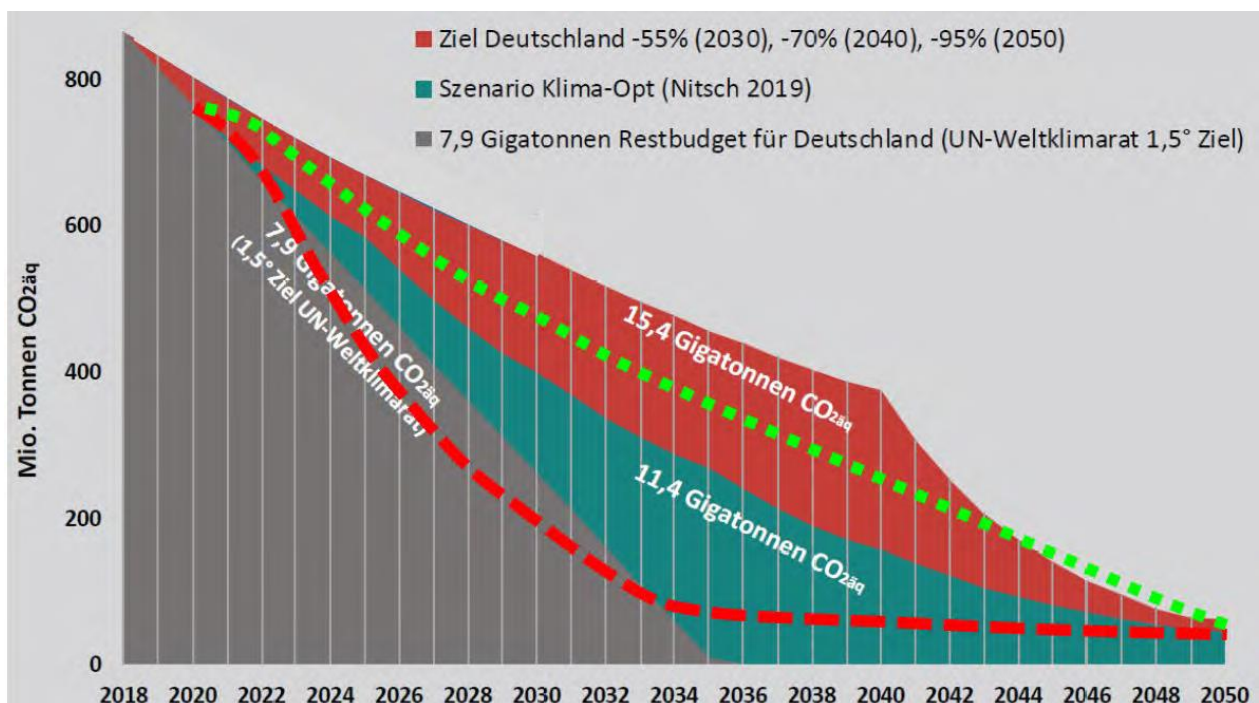


Abbildung 28: Darstellung möglicher CO<sub>2</sub>-Minderungspfade

Ausgehend von der Endenergiebilanz des Jahres 2019 wurden zwei Szenarien für das Zieljahr 2045 berechnet:

Die zwei Szenarien werden folgendermaßen definiert:

- **Klima-Szenario:**

Das Szenario orientiert sich an den Langfristzielen der Bundesregierung nach dem Bundes-Klimaschutzgesetz vom August 2021. Ziel ist demnach die Klimaneutralität 2045. Bis 2030 nimmt das Klima-Szenario die bereits beschlossenen Maßnahmen aus dem Klimaschutzprogramm 2030 als Grundlage, mit denen jedoch nicht das Ziel einer 65 %-Minderung bis 2030 erreicht wird. Es wird daher angenommen, dass bis 2030 weitere ambitionierte Klimaschutzmaßnahmen ergriffen werden, die ihre Wirkung jedoch vor allem nach 2030 entfalten. Bis 2040 wird das Ziel der Regierung von -88 % CO<sub>2</sub>-Reduktion erreicht. Im Klima-Szenario wird ein stetiger Ausbau der erneuerbaren Energien bis 2045 angenommen. Der Strommix in diesem Szenario entspricht den Annahmen, welche durch das Kohleausstiegsgesetz beschlossen wurden.

- **Klima-Plus-Szenario:**

In diesem Szenario wird angenommen, dass auf allen Ebenen intensivierete Anstrengungen erfolgen, um das im Pariser-Klimaabkommen vereinbarte Ziel „deutlich unter 2-Grad“ einzuhalten. Auf Bundesebene bedeutet dies, dass zu den bisher verabschiedeten Maßnahmen des Klimaschutzprogramms 2030 weitere zusätzliche Maßnahmen umgesetzt werden müssen, um die bisherigen Reduktionsziele von -65 % bis 2030 deutlich zu übertreffen und damit die Emissionsminderung gegenüber dem Klima-Szenario deutlich zu verstärken. In der Stromerzeugung wird 2030 ein Anteil von 80 % erneuerbaren Energien erreicht, 2035 werden bereits 92 % der Strombereitstellung aus erneuerbaren Energien gedeckt. Im Effizienzbereich wird angenommen, dass Sanierungsrate und Sanierungstiefe im Gebäudebestand gegenüber dem Klima-Szenario noch einmal deutlich erhöht werden. Bei der Wärmeversorgung wird 2035 ein Großteil klimafreundlich bereitgestellt. Im Stromverbrauch spielen hocheffiziente Geräte und Suffizienzstrategien eine wichtige Rolle. Im Verkehr werden sowohl Elektromobilität als auch Maßnahmen zur Vermeidung und Verlagerung auf klimafreundliche Verkehrsmittel intensiviert.

### 7.2. Annahmen für die Szenarien „Klima“ und „Klima-Plus“

Die zentralen demografischen und wirtschaftlichen Variablen für die Entwicklung des Energieverbrauchs und der CO<sub>2</sub>-Emissionen sind die Bevölkerungszahl, die Zahl der Haushalte und die Zahl der Erwerbstätigen.

Die beschriebenen Szenarien unterscheiden sich in ihren Annahmen deutlich. Die Rahmendaten zur Einwohnerentwicklung und den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten sind jedoch in allen Szenarien gleich.

Tabelle 7: Annahmen für das Klima und Klima-Plus Szenario

	Ausgangs- jahr	Klima-Szenario		Klima-Plus-Sze- nario	
<b>Wärme-Kennwert (kWh/qm)</b>	2019 121	2035 102	2045 90	2035 90	2045 70
<b>Sanierungsrate</b>	<1 %	1,5 %	1,5 %	2,5 %	2,5 %
<b>Wärmebereitstellung</b>					
Jährliche Austauschrate		4%		6%	
Ölkessel in %		3%		4%	
Gaskessel in %					
Erdgasverbrauch im Vergleich zu 2019		-58 %	-84 %	-75 %	-100 %
Wärmepumpe Faktor Ausbaurrate ggü. 2019		8	12	15	18
<b>Strombereitstellung</b>					
Stromemissionsfaktor (Bun- desmix) g/kWh	2019 478	2035 176	2045 50	2035 73	2045 25

### Annahmen im Verkehrsbereich

Die zukünftigen Entwicklungen der Treibhausgasemissionen des Verkehrssektors werden von den Entwicklungen verschiedener Einflussfaktoren bestimmt:

- Entwicklung der Verkehrsnachfrage im Personen- und Güterverkehr und damit verbundene Fahr- und Verkehrsleistungen der verschiedenen Verkehrsmittel.
- Eigenschaften der Verkehrsmittel, insbesondere Antriebstechnologien und Energieeffizienz der Fahrzeuge.
- Einsatz erneuerbarer Energien im Verkehr.

Die Entwicklung der lokalen Verkehrsnachfrage wird wesentlich beeinflusst durch die Bevölkerungsentwicklung, die Siedlungsstruktur, das Mobilitätsverhalten der Bevölkerung, das Verkehrsangebot mit der zugehörigen Infrastruktur (inkl. möglicher Auswirkungen der Digitalisierung wie neuartiger Sharing-Angebote) sowie im Güterverkehr durch die Wirtschaftsentwicklung. Die Annahmen in den Szenarien für Ketsch orientieren sich daher an aktuellen Szenarienanalysen für das Land Baden-Württemberg.

- Im Klima-Szenario wurden die Verkehrsentwicklungen an das Szenario „Neue Dienstleistungen“ der Studie „Mobiles Baden-Württemberg“<sup>27</sup> angelehnt, welches ähnliche Entwicklungen wie im Zielszenario der Studie „Energie- und Klimaschutzziele 2030“<sup>28</sup> annimmt. Schwerpunkt des

<sup>27</sup> Mobiles Baden-Württemberg - Wege der Transformation zu einer nachhaltigen Mobilität. Öko, ISOE, IMU und Fraunhofer IAO für die Baden-Württemberg-Stiftung.

[https://www.bwstiftung.de/fileadmin/bwstiftung/Publikationen/Bildung/Bildung\\_Mobiles\\_BW\\_Nr.\\_87.pdf](https://www.bwstiftung.de/fileadmin/bwstiftung/Publikationen/Bildung/Bildung_Mobiles_BW_Nr._87.pdf)

<sup>28</sup> Energie- und Klimaschutzziele 2030. ZSW, ifeu, Öko-Institut, Fraunhofer ISI, Hamburg Institut und Dr. Nitsch für das Umweltministerium Baden-Württemberg. September 2017. [www.zsw-](http://www.zsw-)

Szenarios ist ein starker Ausbau der Angebote im Umweltverbund (ÖPNV, Rad-/Fußverkehr, Sharing) und Schienengüterverkehr und eine damit erreichte Verlagerung von Kfz- und Lkw-Fahrleistungen.

- Im Klima-Plus-Szenario orientieren sich die Verkehrsentwicklungen am Szenario „Neue Mobilitätskultur“, hier werden über das Klima-Szenario hinaus ein Kulturwandel im Mobilitätsverhalten und eine Stärkung regionaler Wirtschaftskreisläufe angenommen, die nicht nur zur Verlagerung, sondern auch deutlich verkürzten Wegen und damit insgesamt reduziertem Verkehrsaufwand führen.

Die Rahmenbedingungen der technischen Entwicklungen werden im Verkehr v.a. durch die EU (z. B. CO<sub>2</sub>-Grenzwerte, Erneuerbare-Energien-Richtlinie) sowie auf Bundes- und Landesebene (z.B. CO<sub>2</sub>-abhängige Kfz-Steuer, Förderprogramme für Elektromobilität) bestimmt. Vorliegende Szenarienstudien zum Verkehr in Deutschland gehen detailliert auf zukünftige Antriebstechnologien sowie die Entwicklung der Energieeffizienz bei Kfz ein. In allen Studien wird bis zum Jahr 2030 bzw. 2050 eine zunehmende Substitution von Pkw mit Benzin- oder Dieselantrieb durch Pkw mit alternativen Antrieben, insb. Elektro-Pkw (batterieelektrisch, Plug-In-Hybrid), angenommen. Auch im Bereich der Nutzfahrzeuge werden Möglichkeiten einer zukünftigen Elektrifizierung diskutiert, insbesondere bei leichten Nutzfahrzeugen und Bussen sowie kleineren Lkw im städtischen und regionalen Verteilerverkehr, aber auch mittels Oberleitungs-Lkw im Fernverkehr. Alle Studien gehen zudem von weiteren Effizienzverbesserungen zukünftiger Kfz bei allen Antriebstechnologien aus. In Szenarien für Treibhausgasneutralität des Verkehrs wird langfristig neben der direkten Elektromobilität auch für den verbleibenden Kraftstoffbedarf eine vollständige Umstellung auf strombasierte Kraftstoffe (sogenannte PtX-Kraftstoffe) angenommen.

In den Szenarien werden Anteile der Elektromobilität an den Kfz-Fahrleistungen ebenso wie die Nutzung erneuerbarer Kraftstoffe angelehnt an aktuelle Potenzialanalysen auf Bundesebene angenommen. Zentrale Grundlagen sind eine aktuelle Veröffentlichung von Agora Energiewende und Agora Verkehrswende zur Erreichbarkeit von Klimaneutralität in Deutschland bis 2050<sup>29</sup>.

---

[bw.de/presse/aktuelles/detailansicht/news/detail/News/studie-energie-und-klimaschutzziele-2030-baden-wuerttemberg.html](https://www.bw.de/presse/aktuelles/detailansicht/news/detail/News/studie-energie-und-klimaschutzziele-2030-baden-wuerttemberg.html)

<sup>29</sup> Prognos, Öko-Institut, Wuppertal-Institut (2020): Klimaneutrales Deutschland. Studie im Auftrag von Agora Energiewende, Agora Verkehrswende und Stiftung Klimaneutralität. <https://www.agora-energie-wende.de/veroeffentlichungen/klimaneutrales-deutschland/>

## Integriertes Klimaschutzkonzept der Gemeinde Ketsch

Tabelle 8 stellt die getroffenen Szenarienannahmen für den Sektor Verkehr zusammenfassend dar

	Klima-Szenario		Klima-Plus-Szenario	
	2030	2045	2030	2045
<b>Verkehrsentwicklungen gegenüber dem Jahr 2019</b>				
<b>Motorisierter Individualverkehr</b>	+ 2 %	- 8 %	- 19 %	- 35 %
<b>Güterverkehr</b>	+ 15 %	+ 6 %	+5 %	- 9 %
- Straße	+ 8%	- 6%	- 9%	- 32%
- Schiene	+33 %	+40 %	+47 %	+ 60 %
- Schiff	+ 29 %	+ 29 %	+ 29 %	+ 43 %
<b>Anteile Elektromobilität an den Kfz-Fahrleistungen im Szenario-Jahr</b>				
<b>Pkw</b>	22 %	95 %	20 %	98 %
<b>Lkw</b>	17 %	56 %	20 %	57 %

### 7.3. Entwicklung des Endenergieverbrauchs in den Szenarien

Die Ergebnisse der beiden Szenarien werden im Folgenden dem Endenergieverbrauch des Bilanzjahres gegenübergestellt.

#### 7.3.1. Stationärer Bereich

Der „stationäre Bereich“ umfasst den Strom- und Wärmeverbrauch aus den Sektoren private Haushalte, Gewerbe/Handel/Dienstleistungen und der Industrie. In beiden Szenarien sinkt der gesamte Energieverbrauch im stationären Bereich sowohl bis zum Jahr 2035, als auch bis zum Jahr 2045.

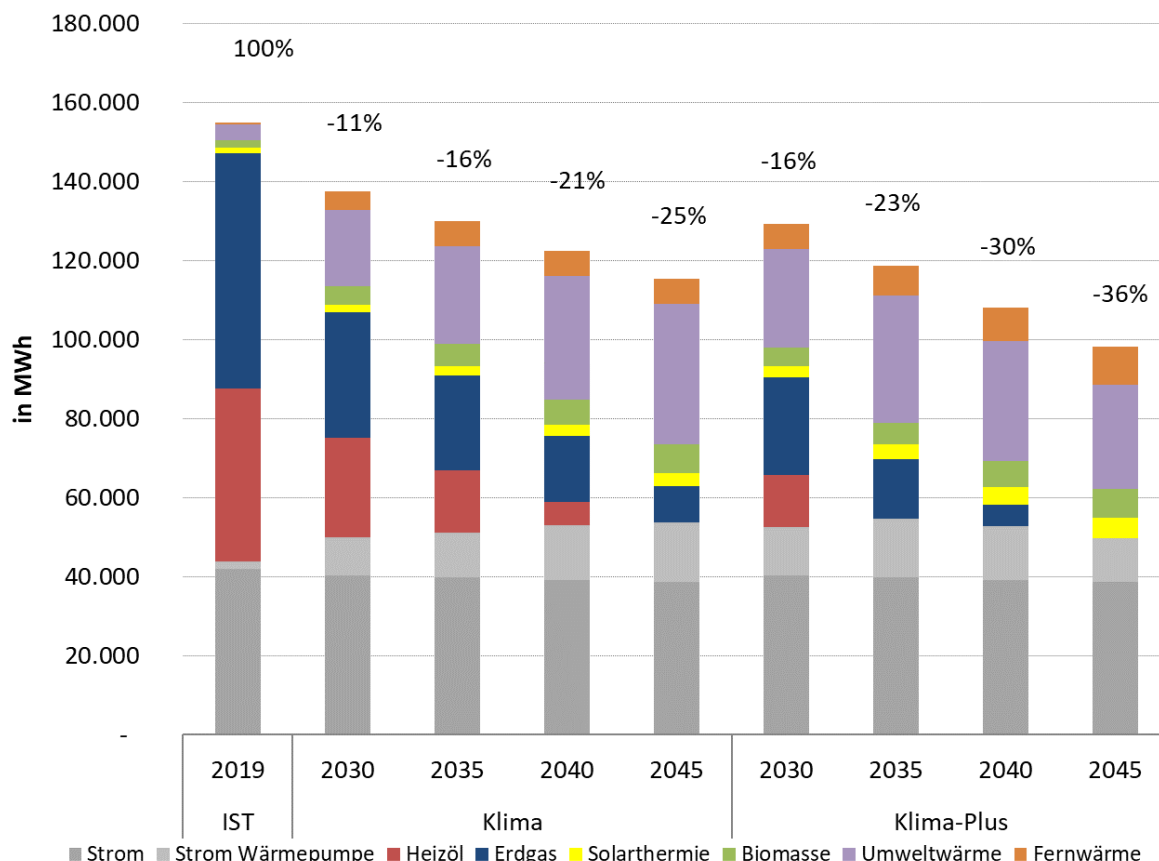


Abbildung 29: Entwicklung des Energiebedarfs im stationären Bereich in Ketsch bis 2045.

Im **Klima-Szenario** sinkt der Endenergieverbrauch bis 2035 um 16 %, bis 2045 um 25 %. Der Rückgang ist im Wärmebereich insgesamt mit 31 % gegenüber dem Ausgangsjahr höher als die Reduktionen beim Stromverbrauch mit 8 % (Abbildung 29).

Im **Klima-Plus-Szenario** geht der Endenergieverbrauch bis 2045 um 36% zurück (bis 2035 um 23 %). Die Einsparungen machen sich vor allem im Wärmebereich bemerkbar (-46 % bis 2045), der Stromverbrauch nimmt um etwa 8 % ab.

Während im Jahr 2019 die Energieträger Erdgas mit 52% und Heizöl mit 38% den größten Anteil am Wärmebedarf hat, sinken im **Klima-Szenario** im Jahr 2035 deren Anteile auf 43% (Erdgasanteil 26% und Heizölanteil 17%), bis im Jahr 2045 nur noch ein Erdgasanteil von 12 % vorliegt und Heizöl keine Anwendung findet. Im **Klima-Plus-Szenario** sinkt der Erdgasanteil auf 19% (2035) bzw. 0% (2045). Heizöl wird in diesem Szenario bereits ab 2035 nicht mehr verwendet.



Der Anteil der Wärmepumpen nimmt stark zu und deckt im **Klima-Szenario** im Jahr 2045 fast Zwei-Drittel des Wärmebedarfs. Durch die hohen Einsparraten bleibt der Wärmepumpenanteil im **Klima-Plus-Szenario** trotz des Zubaus der Wärmepumpen nahezu konstant (2045: 61%).

Biomasse erreicht in den Szenarien einen Anteil von 9 % bzw. 12 %. Die Nutzung der Solarthermie nimmt ebenso zu und steigt im Klima-Plus Szenario auf 9%.

Der Anteil der Fernwärme im **Klima-Szenario** im Jahr 2045 beträgt 8%. Im **Klima-Plus-Szenario** steigt der Anteil der Fernwärme auf 15%.

### 7.3.2. Mobiler Bereich

Der Sektor Verkehr umfasst den Kraftstoff- und Stromverbrauch des gesamten Kfz- Verkehrs im Ketscher Territorium sowie des Schienenverkehrs. In beiden Szenarien sinkt der gesamte Energieverbrauch im Verkehr sowohl bis zum Jahr 2035, als auch bis zum Jahr 2045 deutlich gegenüber dem Jahr 2019.

Im **Klima-Szenario** sinkt der Endenergieverbrauch bis 2035 um 45 %, bis 2045 um 62 % gegenüber 2019 (Abbildung 30).

Im **Klima-Plus-Szenario** halbiert sich der Endenergiebedarf bis 2035, bis 2045 sinkt er fast um drei Viertel gegenüber 2019.

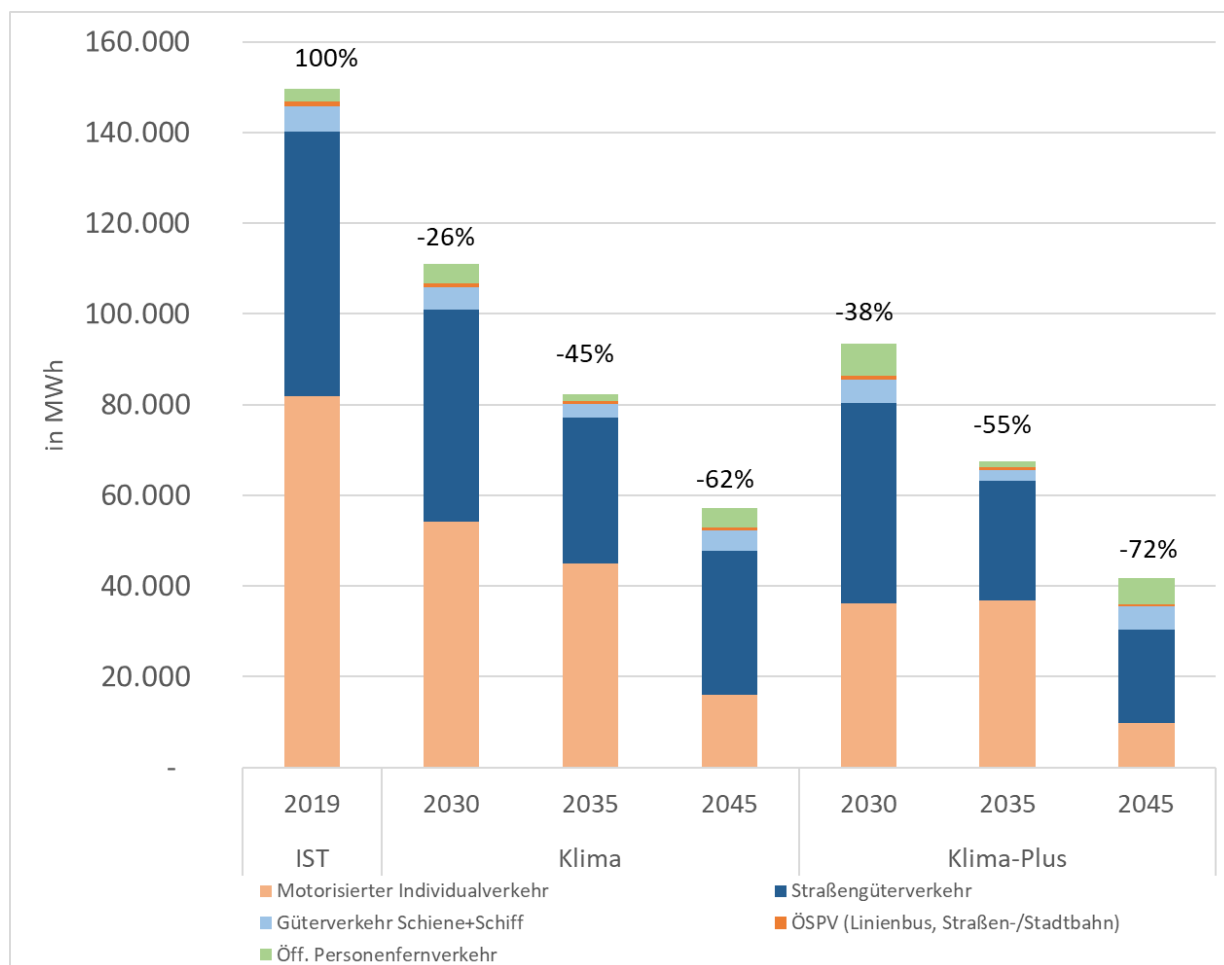


Abbildung 30: Entwicklung des Energieverbrauchs im Verkehrsbereich in Ketsch bis 2045

Die Einsparungen kommen sowohl im Klima- als auch Klima-Plus-Szenario überproportional aus dem Pkw-Verkehr, sie resultieren sowohl aus dem Rückgang der Fahrleistungen als auch auf dem Antriebswechsel auf Elektromobilität, da Elektro-Pkw eine deutlich höhere Endenergieeffizienz haben

als Benzin- und Diesel-Pkw. Auch im Lkw-Verkehr kann mit der Umstellung auf Elektroantriebe der Endenergiebedarf in den Szenarien trotz weiter ansteigender Fahrleistungen zukünftig deutlich reduziert werden.

Im Jahr 2019 war der Endenergieverbrauch des Verkehrs dominiert von fossilen Kraftstoffen (94 % des gesamten Energieverbrauchs). Der geringe Anteil von Stromverbrauch entfiel fast ausschließlich auf den Schienenverkehr im Sandhäuser Territorium. Zukünftig wird sowohl im Klima- als auch Klima-Plus-Szenario durch den Hochlauf der Elektromobilität im Pkw- wie auch Lkw-Verkehr Strom zum dominierenden Endenergeträger im Verkehr. Im Jahr 2045 werden im Verkehr keine fossilen Kraftstoffe mehr eingesetzt. Soweit noch Kraftstoffe zum Einsatz kommen, werden ausschließlich strombasierte Kraftstoffe (PtL) verwendet.

#### 7.4. Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen in den Szenarien

Die Ergebnisse der beiden Szenarien werden im Folgenden den CO<sub>2</sub> - Emissionen des Bilanzjahres gegenübergestellt.

##### 7.4.1. Stationärer Bereich

In beiden Szenarien sinken die CO<sub>2</sub>-Emissionen gegenüber dem Ausgangsjahr 2019. Im **Klima-Szenario** reduzieren sich die Emissionen bis 2045 um 90 %, bis 2035 wird eine Minderung um fast zwei Drittel (-61 %) ermittelt (Abbildung 31). Im **Klima-Plus-Szenario** sinken die Emissionen bereits bis 2030 um mehr als die Hälfte, bis 2045 wird eine Reduktion von 95 % erreicht.

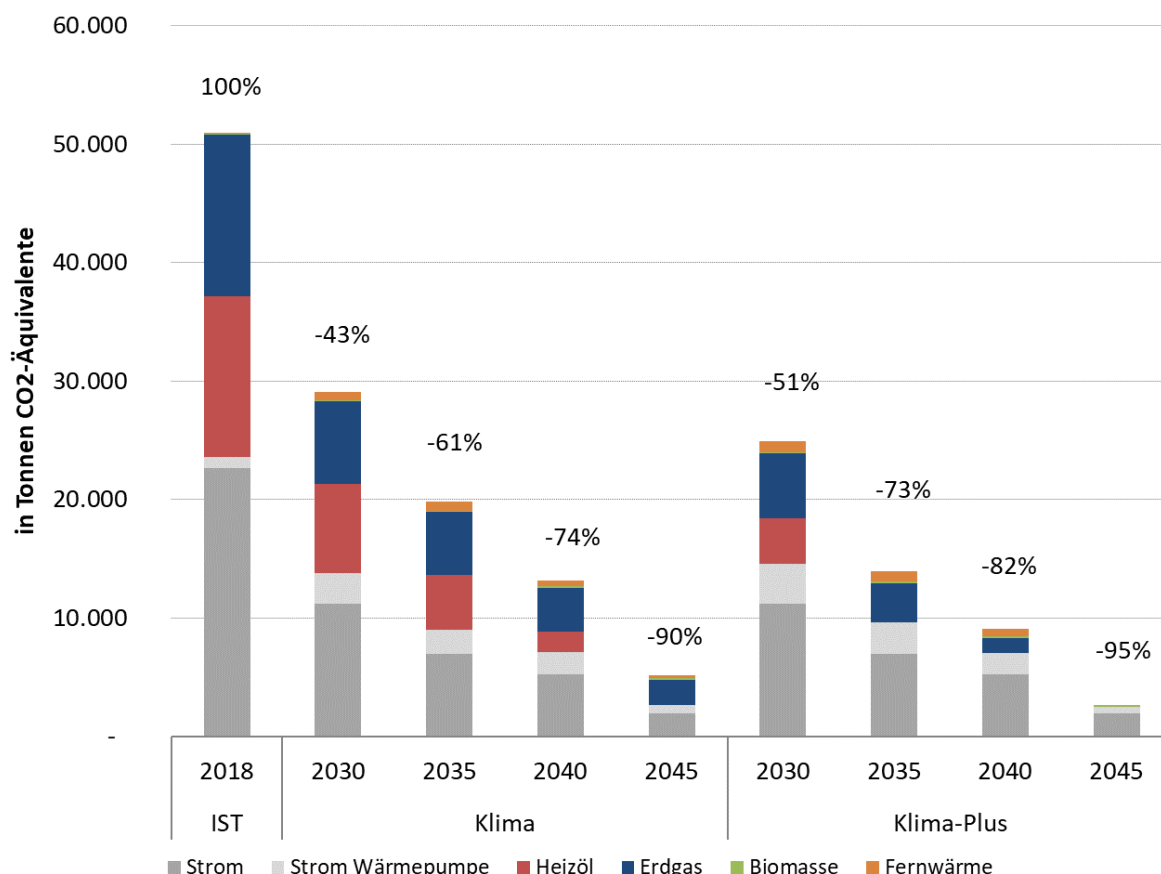


Abbildung 31: Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen im stationären Bereich in Ketsch bis 2045.

Im **Klima-Szenario** ist ein deutlicher Rückgang vor allem für die Energieträger Heizöl, Erdgas und Strom ersichtlich. Während im Wärmebereich in der Summe bis 2035 eine Reduktion um 56 % gegenüber dem Ausgangsjahr erreicht wird, reduzieren sich die CO<sub>2</sub>-Emissionen aus dem

Stromverbrauch aufgrund des verbesserten Stromemissionsfaktors um 69 %. Bis 2045 wird insgesamt eine Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen um 90 % gegenüber 2019 erreicht. Den größten verbleibenden Anteil an den Emissionen hat 2045 der Stromverbrauch mit etwas über 55 %.

Im **Klima-Plus-Szenario** reduzieren sich die CO<sub>2</sub>-Emissionen bis 2035 um 70 % gegenüber 2019. Im Jahr 2040 wird nahezu die CO<sub>2</sub>-Neutralität erreicht, es verbleiben noch etwas unter 10 % der Emissionen. Bis 2045 reduzieren sich die Emissionen um 95 %. Emissionen bleiben aufgrund der Vorketten vor allem im Stromverbrauch bestehen. Eine solch weitgehende CO<sub>2</sub>-Neutralität des stationären Bereichs ist nur mit einer extrem ehrgeizigen Sanierungsstrategie und der gleichzeitig angenommenen Umstellung der gesamten Energieversorgung auf regenerative Energieträger erreichbar.

### 7.4.2. Mobiler Bereich

In beiden Szenarien sinken die CO<sub>2</sub>-Emissionen gegenüber dem Ausgangsjahr 2019 (Abbildung 32).

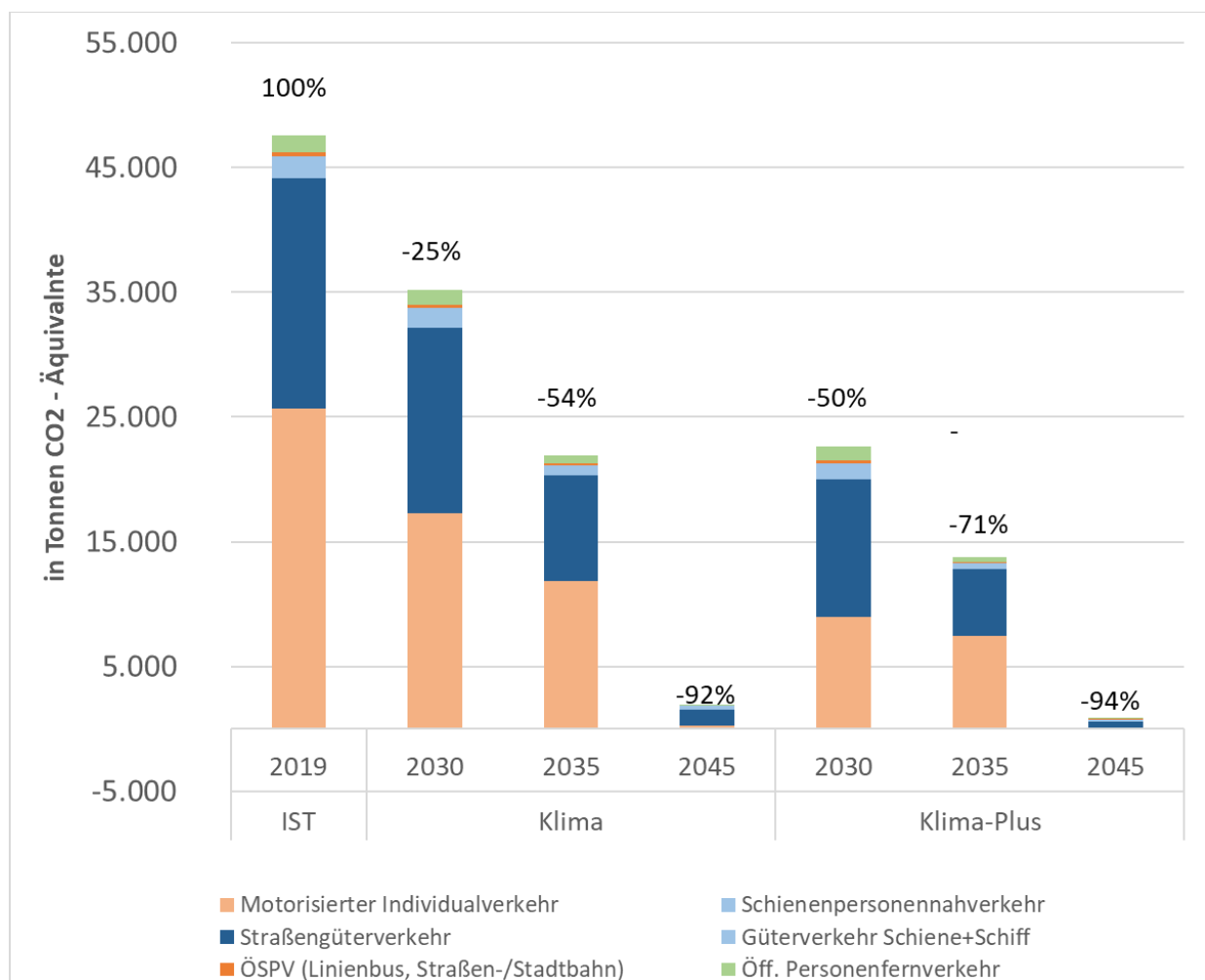


Abbildung 32: Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen im Verkehrsbereich in Ketsch bis 2045.

Im **Klima-Szenario** reduzieren sich die Emissionen bis 2045 um 90 %, bis 2035 wird eine Minderung um etwas über die Hälfte (-54 %) ermittelt. Im Klima-Plus- Szenario sinken die Emissionen bereits bis 2030 um die Hälfte, bis 2045 wird eine Reduktion von 92 % erreicht.

Im **Klima-Plus-Szenario** ist die Emissionsminderung zunächst bis 2035 etwas langsamer als im stationären Bereich. Nach 2035 beschleunigt sich die Emissionsminderung deutlich, was neben sinkenden Fahrleistungen primär auf den Hochlauf der Elektromobilität bei gleichzeitig sinkenden

spezifischen Emissionen der auf erneuerbare Energien umgestellten Strombereitstellung zurückzuführen ist. Im Jahr 2045 sind die Emissionen aus dem Verkehr gegenüber 2019 um 94 % reduziert. Restemissionen verbleiben aufgrund der Vorketten im Stromverbrauch sowie in der Bereitstellung strombasierter Kraftstoffe bestehen. Durch einen bewussteren Umgang mit der Heizung und bspw. mit technischen Geräten können im Alltag bspw. Energiekosten gesenkt werden. Gleichzeitig kann damit der Umwelt geholfen werden. Auch der Konsum von Getränken aus der Region, die in Mehrweg-Flaschen abgefüllt werden, stellt eine umweltfreundliche Alternative zu Plastikflaschen dar. So gibt es in vielen Bereichen des Alltags Möglichkeiten und Wege den eigenen CO<sub>2</sub>-Fußabdruck zu reduzieren.

Rund 10% der in Deutschland freigesetzten Emissionen fallen in privaten Haushalten durch Verbrennungsprozesse in Wohngebäuden, vor allem für Raumwärme und Warmwasser an. Hinzu kommen Emissionen, die durch die Produktion von Konsumgütern anfallen, durch die Produktion von Strom und durch den Verkehr. All diese Emissionen ermöglichen ein gutes Leben und können größtenteils nicht vermieden werden.

Wichtig ist jedoch, dass jedem bewusst wird, welche Konsequenzen bspw. eine Autofahrt im Gegensatz zu einer Fahrt mit dem Fahrrad hat, oder auch welche Einsparungen die Nutzung von Ökostrom im Gegensatz zu konventionellem Strom bringen. Diese Überlegungen sind unserer Umwelt zuliebe notwendig, können aber auch den eigenen Geldbeutel entlasten. Durch bewussteres Handeln, bewussteren Konsum und bewussteren Entscheidungen, können Emissionen reduziert werden, ohne dass auf Annehmlichkeiten verzichtet werden muss.

Der Bereich Wohnen ist für mehr als ein Drittel der Treibhausgasemissionen privater Haushalte verantwortlich (Statistisches Bundesamt, 2021). Der Hauptteil entsteht dabei durch das Heizen. Auch der Strombedarf elektrischer Geräte von Fernseher, Computer und Lampen hat einen großen Anteil daran. Wie sich der Energiebedarf im Bereich Wohnen senken und gleichzeitig Geld sparen lässt, können Sie in einer kostenlosen Energieberatung herausfinden.

Da der Gemeinde Ketsch keine Ausgangswerte vorliegen, wurde nach einer sorgfältigen Schätzung mit den Angaben von der Nachbargemeinde Brühl, die durch die Einwohnerzahl als auch von der Struktur am besten zu vergleichen sind, demnach mit einer jährlichen Einsparung von 1.114t CO<sub>2</sub> gerechnet.

Werden ambitionierte Klimaschutzprogramme auf Bundes-, Landes-, und Kommunalebene erfolgreich umgesetzt, um die technisch-wirtschaftlich erreichbaren Potenziale zu heben, können in Ketsch bis 2030 bis zu **1.114 t CO<sub>2</sub>** eingespart werden.

## 8. Beteiligungs- und Öffentlichkeitsarbeit

Die Gemeinde Ketsch hat das vorliegende integrierte Klimaschutzkonzept erstellt. Ziel ist es, die Gemeinde für den bereits spürbaren Klimawandel zu wappnen und die bevorstehenden Aufgaben bestmöglich zu meistern. Um dem Klimawandel effektiv zu begegnen, müssen alle Akteure an einem Strang ziehen. Es ist somit unerlässlich, so viele Menschen am Klimaschutz und an Klimawandelanpassungen teilhaben zu lassen wie möglich. Deshalb ist eine Partizipation der Bevölkerung wichtig um effektive und an die Gemeinde Ketsch angepasste Maßnahmen für den Klimaschutz umsetzen zu können.

### 8.1. Online-Befragung

Aus diesem Grund wurde im Zeitraum von Ende Dezember 2022 bis Ende Januar 2023 eine Onlineumfrage zum Klimaschutz und Klimawandel in Ketsch bereitgestellt, an der Jeder teilnehmen konnte. Die Online-Umfrage wurde durch den Klimaschutzmanager der Gemeinde, Hendric Glatting, in Kooperation mit der KliBa Heidelberg durchgeführt. Ziel der Umfrage ist einen ersten Überblick zu erhalten wie der Klimawandel und der Klimaschutz innerhalb von Ketsch wahrgenommen wird, welchen Stellenwert die Themen haben und welche Erfahrungen die Bürgerinnen und Bürger bereits gesammelt haben. Zudem durften alle Teilnehmer erste Ideenvorschläge einreichen um den Klimaschutz innerhalb der Gemeinde effektiv voranzubringen. Die Ergebnisse der Online-Umfrage werden im Folgenden kompakt zusammengefasst:

An der Umfrage haben insgesamt 230 Personen teilgenommen, von denen 173 den Fragenbogen vollständig beantwortet haben. Die Mehrzahl der Teilnehmer (95 %) wohnt innerhalb der Gemeinde Ketsch. Die restlichen Teilnehmer arbeiten in Ketsch oder haben eine sonstige Verbindung zur Gemeinde. Die Altersgruppe der 49 – 59 Jährigen war mit 47 % am stärksten bei der Umfrage vertreten.

#### Persönliche Wahrnehmung des Klimawandels und Klimaschutzes

Ein Großteil der Bürgerinnen und Bürger gaben an, dass ihnen der Klimawandel und Klimaschutz sehr wichtig ist. Zudem denkt ein Teil der Befragten immer öfter über das Thema nach. Nur eine Minderheit hatte bislang noch keine Berührungspunkte mit dem Thema.

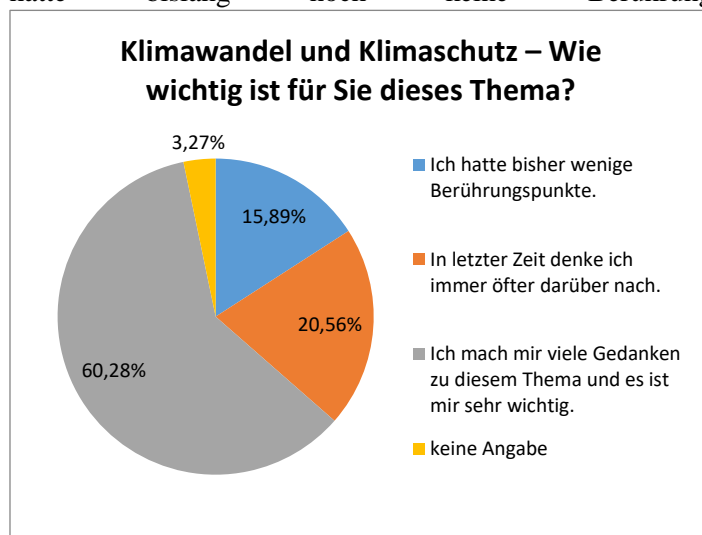


Abbildung 33: Frage für wie wichtig das Thema Klimawandeln und Klimaschutz gehalten wird.

Zusätzlich zur persönlichen Meinung zum Thema wurde abgefragt ob die Teilnehmer schon selbst klimatische Veränderungen innerhalb der Gemeinde wahrnehmen konnten. Hierbei gaben 58 % an, dass sie schon selbst Klimaveränderungen bemerkt haben. Die häufigsten Antworten hierbei waren:

- Die zunehmende Trockenheit, sowie weniger und ausbleibende Niederschläge

- Häufigere Starkregenereignisse und Extremwetterlagen
- Vermehrt geschädigte und vertrocknete Bäume durch Trockenheit
- Vermehrter Pegeltiefstand des Rheins
- Absinken des Grundwasserspiegels
- Mildere Winter und die Verschiebung der Jahreszeiten

Auf Grund der auch bei uns zunehmenden und spürbaren Veränderungen, gewinnt die Anpassung an die Folgen des Klimawandels an Bedeutung und ist auch für 64 % der Befragten wichtig.

### Handlungsfelder im Klimaschutz

Der Klimaschutz ist eine gesamtheitliche Aufgabe und betrifft so gut wie alle Lebensbereich. Für die Umfrage wurden 10 übergreifende Handlungsfelder definiert. Diese Handlungsfelder konnten von den Teilnehmern bewertet werden. Die Teilnehmer entschieden dabei wie hoch sie das Potenzial für die Gemeinde sehen, innerhalb dieses Handlungsfeldes Klimaschutzmaßnahmen voranzubringen.

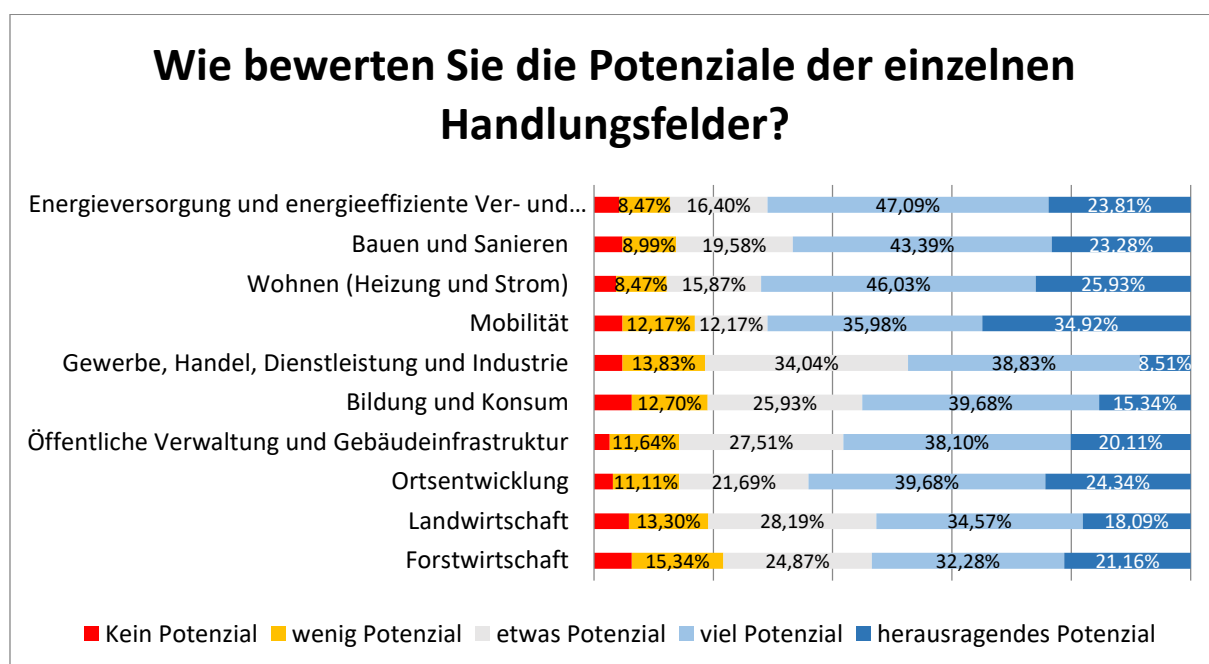


Abbildung 34: Bewertung der Potenziale der einzelnen Handlungsfelder

Das Ergebnis zeigt auf, dass die Teilnehmer in allen Bereichen noch deutliches Potenzial für verstärkte Klimaschutzmaßnahmen sehen. Das größte Potenzial wird in den Bereichen Wohnen, Mobilität und der Energieversorgung gesehen. Über 70 % der Befragten sehen in diesen Bereichen sogar ein hohes bis sehr hohes Potenzial.

### Private Haushalte

In der Umfrage wurden die Teilnehmer auch zu ihrer persönlichen Wohnsituation befragt. So kann ein Einblick gewonnen werden wie es um die privaten Haushalte in Ketsch beschaffen ist. Hierbei gaben 84 % der Teilnehmer an in einem eigenen Haus oder Wohnung zu leben. Nur knapp 10 % der Befragten leben zur Miete. Es wurde des Weiteren erfragt ob und wenn ja, welche Art von erneuerbaren Energien bereits genutzt wird. Hierbei gaben bei den Eigentümern knapp 14 % an bereits zu 100 % erneuerbaren Energien zu nutzen. Nach Aussagen der Befragten, werden bislang am häufigsten eine PV-Anlage oder ein Holzofen verwendet. Noch knapp 80 % der Befragten verwenden fossile Energieträger.

Um die meisten erneuerbaren Energie effektiv nutzen zu können, ist es unabdingbar alten Gebäudebestand energetisch zu sanieren. Darum wurden alle Teilnehmer gebeten mitzuteilen ob sie bereits saniert haben, eine Sanierung planen oder ohnehin schon in einem Neubau wohnen. Hierbei

gaben ca. 27 % an bereits saniert zu haben oder in einem Neubau zu Wohnen. Ca. 21 % wollen in den nächsten 5 Jahren sanieren und bei ca. 48 % der Befragten ist keine energetische Sanierung geplant. Als Hauptgrund, warum eine Sanierung nicht geplant sei, wurden mit fast 60 % die zu hohen Investitionskosten angegeben.

Neben der Wärmenutzung ist auch der Stromverbrauch ein wichtiges Thema. Hierbei gaben 56 % der Teilnehmer an bereits Ökostrom zu beziehen und knapp 22 % können sich den Bezug von Ökostrom vorstellen.

### Mobilität

In der Metropolregion, sowie im Rhein-Neckar-Kreis, ist die Mobilität ein sehr wichtiges Thema um täglich zur Arbeit zu kommen, die Einkäufe zu erledige oder die Kinder von der Schule abzuholen. Auch in Ketsch sind viele Menschen für ihre täglichen Wege auf verschiedene Verkehrsmittel angewiesen. Die Teilnehmer wurden gefragt, wie häufig sie welches Verkehrsmittel benutzen. Hierbei gaben 36 % an täglich, 30 % 3 – 4-mal die Woche und 26 % mindestens einmal die Woche mit dem Auto unterwegs zu sein. Dagegen sind 51 % der Befragten täglich zu Fuß unterwegs. 22 % fahren täglich mit dem Fahrrad, 30 % 3 – 4-mal die Woche. Lastenräder spielen hier nur eine untergeordnete Rolle. Der öffentliche Nahverkehr wird von den Befragten hingegen kaum genutzt. Hier gaben nur 2 % an täglich mit dem ÖPNV unterwegs zu sein. Beim überwiegenden Teil wird nur ein paar Mal im Jahr mit Bus oder Bahn gefahren.

Die Teilnehmer konnten ebenfalls die Mobilitätsinfrastruktur für Ketsch bewerten:

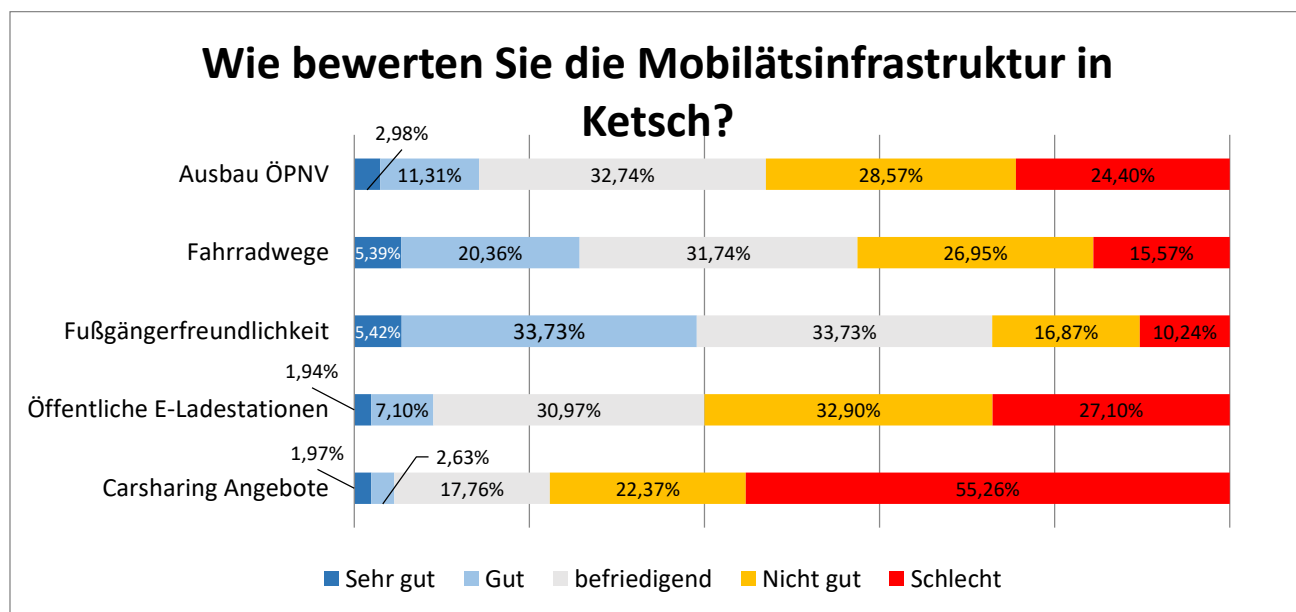


Abbildung 35: Bewertung der Mobilitätsinfrastruktur in Ketsch.

Die Qualität der Infrastruktur wird überwiegend positiv gesehen wogegen die Attraktivität für manche Verkehrsmittel noch deutlich gesteigert werden muss. Die Befragten sind überwiegend zufrieden in Ketsch zu Fuß oder mit dem Fahrrad unterwegs zu sein. Dagegen ist die Mehrheit mit dem Ausbau des ÖPNVs unzufrieden. Auch bei öffentlichen E-Ladestationen und einem Carsharing Angebote ist Verbesserungspotenzial vorhanden.

### Konsumverhalten und persönliche Ansichten

Die Teilnehmer wurden auch zu ihrem Konsumverhalten befragt, und zu Ihren Gründen warum sie klimafreundlich Handeln aber auch welche Hemmnisse es gibt dies nicht zu tun. Beim Konsum gaben die Meisten bereits an saisonale und regionale Produkte zu kaufen (79 %). Ihren Müll trennen bereits 90 % und Wegwerfartikel vermeiden 77 %. Bioprodukte kaufen 67 % und den Fleischkonsum



reduzieren 70 %. Bei den Gründen für klimafreundliches Handeln und Konsumieren dominierte der Aspekt einen sinnvollen Beitrag zu leisten um etwas zu verändern und so der nächsten Generation einen lebenswerten Planeten zu hinterlassen. Zweitrangig waren die Angst vor dem Klimawandel, das Gefühl zu haben gesünder zu leben sowie der finanzielle Aspekt.

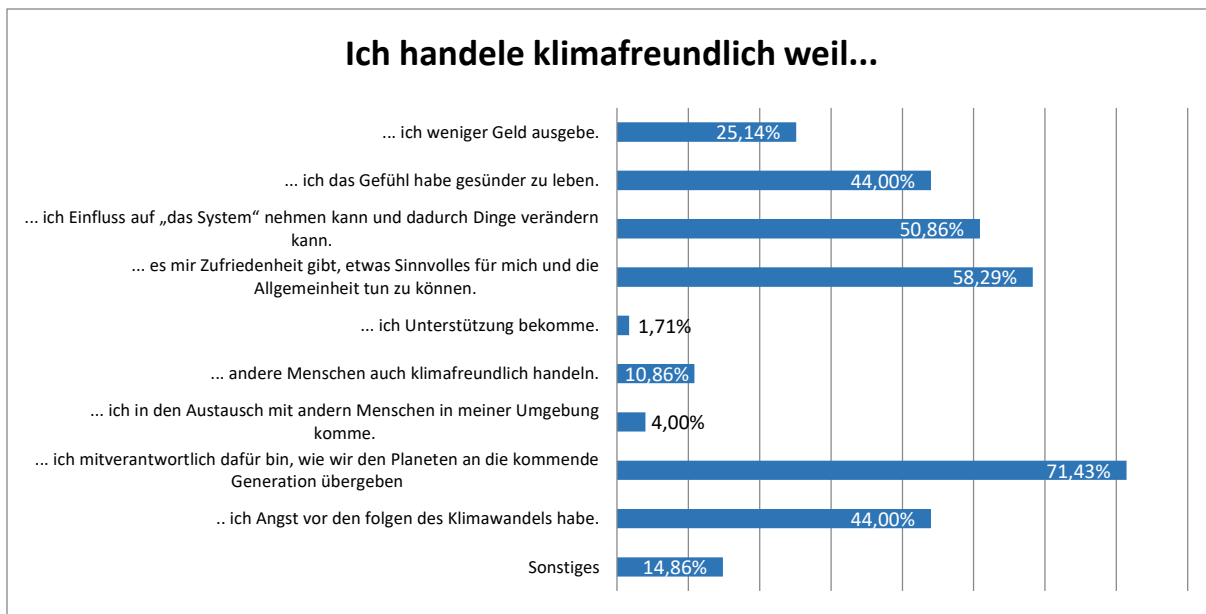


Abbildung 36: Ich handle klimafreundlich, weil ...

Der meistgenannte Grund vom Klimaschutz angehalten zu werden ist für die Teilnehmer, dass sie bei manchen Handlungen nicht verstehen, wie sie dem Klimaschutz nützen würden. Weitere wichtige Punkte waren die Schwierigkeiten die Dinge in das tägliche Leben einzubauen, die fehlende Zeit dafür oder das nicht genug Geld zur Verfügung steht um klimafreundlich zu handeln.

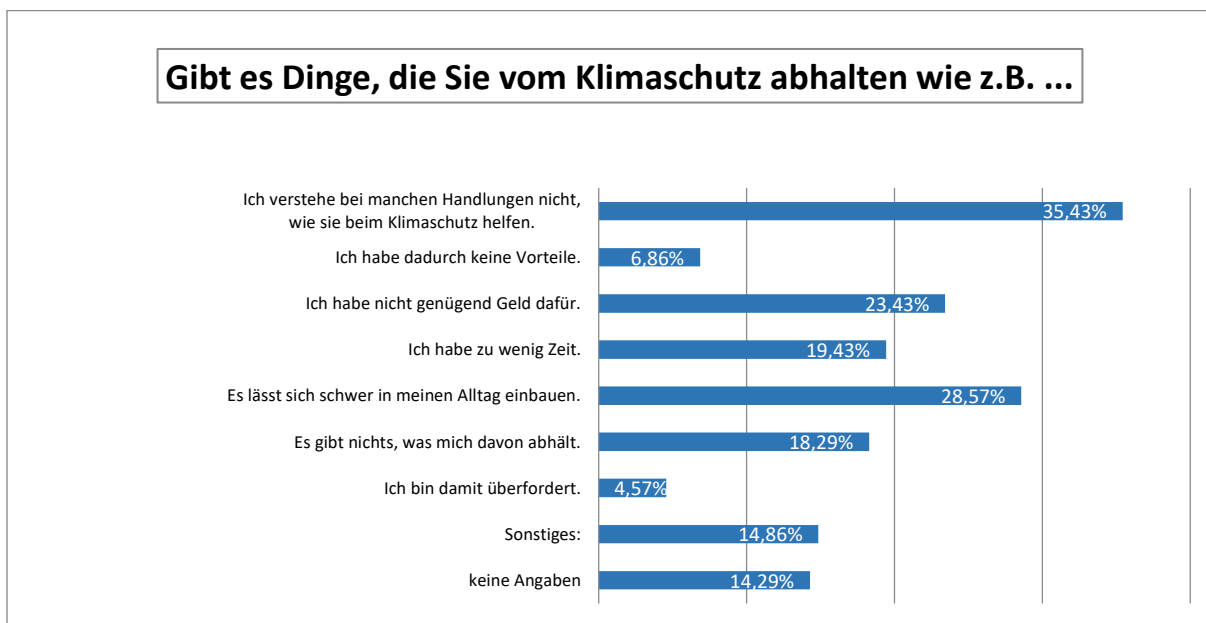


Abbildung 37: Gibt es Dinge, die Sie vom Klimaschutz abhalten, wie z. B.: ...

Es wurde aber nicht nur abgefragt was die Teilnehmer schon alles machen, sondern auch in wie weit sie bereit wären sich zu engagieren oder auf Dinge zu verzichten um den Klimaschutz voranzubringen.

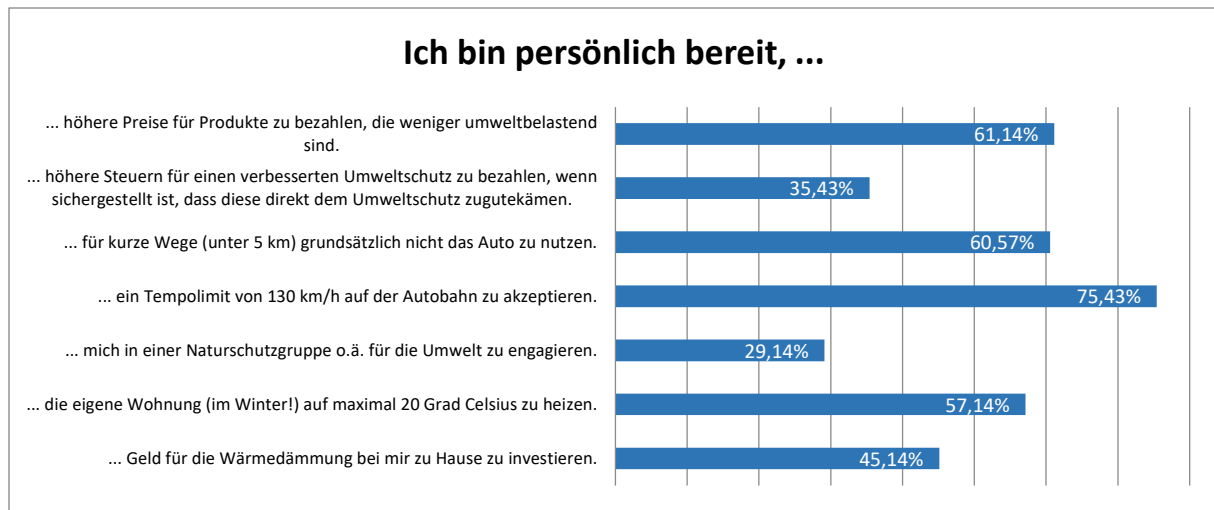


Abbildung 38: Ich bin persönlich bereit, ...

Zum Ende des Fragebogens wurden noch zwei Aussagen zur Wahl gestellt von denen sich die Teilnehmer die aussuchen sollten, die ihrer Meinung am nächsten käme.

Die Regierung sollte es jedem selbst überlassen, wie er/sie das Klima und die Umwelt schützt, auch wenn dies dazu führen kann, dass der gewollte private Nutzen, durch Schädigung unseres Klimas und unserer Umwelt erreicht wird.

Die Regierung soll mit entsprechenden Gesetzen Rahmenbedingungen schaffen, die auf allen gesellschaftlichen Ebenen das Verursacherprinzip einführen, d.h. dass Kosten zur Vermeidung, Beseitigung und zum Ausgleich von Klima- und Umweltverschmutzungen dem Verursacher in Rechnung gestellt werden.

Hier gaben 77 % der Teilnehmer an, dass die Regierung entsprechende Rahmenbedingungen setzen muss, damit die Kosten für Klima- und Umweltschäden mehr durch die Verursacher getragen werden müssen.

Die Umfrage dient allerdings nicht nur als Stimmungsbild der Ketscher Bevölkerung, sondern auch dazu erste Ideen und Maßnahmenvorschläge für das integrierte Klimaschutzkonzept zu sammeln. Diese Ideen und Vorschläge werden dann in einem Klimaschutzworkshop weiter vertieft und priorisiert.

## 8.2. Verwaltungs- und Gemeinderatsworkshop

### Verwaltungsworkshop

Die Verwaltung wurde von Seiten des Bauamtes eingeladen an der Erstellung des integrierten Klimaschutzkonzeptes teilzuhaben. Hierfür wurde an zwei Terminen jeweils ein eineinhalbstündiger, ämterübergreifender Workshop in Präsenz durchgeführt.

Zum ersten Termin gab es für alle Beteiligten einen Impulsvortrag zum aktuellen Stand des Klimawandels und Klimaschutz durch die KliBA Heidelberg. Hier wurden alle relevanten Themen behandelt und die Anwesenden konnten Fragen stellen. Im Anschluss wurde in einem Stuhlkreis durch den Klimaschutzmanager der Klimapakt für Mitarbeitende vorgestellt. Dieser Pakt stellt eine Selbstverpflichtung aller Unterschreibender dar und soll grundsätzlich dazu dienen den Blickwinkel auf die eigene alltägliche Arbeit verändern. Durch die Veränderung des Blickwinkels soll bewirkt werden, dass das Thema Klimaschutz und Klimawandel bei der alltäglichen Arbeit immer mitbedacht werden soll und somit mögliche, bis lange nicht bedachte Änderungen oder Verbesserung im Hinblick auf den Klimaschutz angestoßen und umgesetzt werden können. Hier ist ein kurzer Auszug daraus:

*„Als Mitarbeitende der öffentlichen Verwaltung tragen wir, im Besonderen vor diesem Hintergrund, eine besondere Verantwortung, unseren aktiven und der vor uns liegenden Aufgabe angemessenen Beitrag zum Erreichen des Paris Zieles und der damit verbundenen nachhaltigen gesellschaftlichen Transformation zu leisten.*

*Unser gemeinsames Ziel ist es, den Ausstoß von Treibhausgasemissionen, unserer eigenen Verwaltung ebenso wie unserer Gemeinde und Region, in einer mit dem Paris Ziel kompatibler Weise zu reduzieren und bis 2040 klimaneutral zu werden.“*

Der Klimapakt soll von möglichst vielen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern unterzeichnet werden um die größtmögliche Wirkung zu entfalten.

Im zweiten Teil des Verwaltungsworkshops wurden dann konkrete Themenfelder behandelt bei den Maßnahmen innerhalb der Verwaltung umgesetzt werden können. Die Themenfelder umfassten die Bereiche:

- Wärme
- Strom
- Mobilität
- Beschaffung

In allen Themenbereichen wurden konkrete Vorschläge gemacht wie die Verwaltung ihren Beitrag für den Klimaschutz leisten kann. Bei der Wärme lag der Fokus auf der energetischen Sanierung von Gebäuden durch die Erneuerung der Heizanlagen mit erneuerbaren Energien sowie der Ertüchtigung der Dämmungen und Fenster. Im Strombereich wurde der Fokus auf die Erweiterung der Stromerzeugung durch Photovoltaik, Nutzung von Ökostrom sowie die Einsparung von Strom wo immer es auch geht. Im Themenbereich Mobilität war es den Mitarbeitenden wichtig die Art der Mobilität zu beeinflussen, sei es durch die vermehrte Nutzung von E-Fahrzeugen, Fahrrad, Fahrgemeinschaften oder ÖPNV. Dies soll auch durch die Stärkung der zuvor genannten Möglichkeiten gelingen. Im Bereich Beschaffung ist die Nutzung von Firmen angeregt worden die nachhaltig und bestenfalls regional produzieren. Ebenfalls soll innerhalb der Verwaltung die Digitalisierung vorangetrieben werden um weniger Büromaterial zu verbrauchen. Alle Vorschläge fanden Berücksichtigung bei der Erstellung des Maßnahmenkatalogs.

### **Gemeinderatsworkshop**

Der Gemeinderat wurde von Bürgermeister Wangler und dem Bauamt zu einem gemeinsamen ca. 3-stündigen Klimaschutzworkshop eingeladen. Nach der Begrüßung durch den Bürgermeister gab es einen Impulsvortrag zum Stand des Klimaschutzes durch die KliBA Heidelberg. Danach wurde zudem der aktuelle Ist-Stand von Energie- und THG-Bilanzen in Ketsch sowie die Potenziale im Hinblick auf den Klimaschutz in einer Präsentation dargestellt.

Im Anschluss wurde die Diskussionsrunde eröffnet. Hier wurde in erster Linie die Frage gestellt ob der Gemeinderat auf konkrete Ziele für den Klimaschutz festlegen kann und ob sich jeder der Tragweite eines gemeinsam beschlossenen Klimaschutzkonzeptes bewusst ist. Auf ein konkretes Ziel konnte sich innerhalb des Workshops nicht geeinigt werden, allerdings konnten sich alle darauf verständigen, dass es nur gemeinsam möglich ist die Herausforderungen des Klimawandels zu meistern. Als Konsens konnte sich darauf verständigt werden, dass die Klimaschutzziele von Bundes- und Landesregierung eingehalten und erreicht werden sollen.

Zum Schluss konnte jeder und jede Teilnehmende Maßnahmenvorschläge für das Klimaschutzkonzept aufschreiben. Diese wurden im Anschluss an den Workshop ausgewertet und in das iKSK eingearbeitet.

### **8.3. Klimaschutzworkshop**

Am 23.05.2023 fand im Ferdinand-Schmitt-Haus, unter dem Motto „andere motivieren, begeistern und sich selbst einbringen für den Klimaschutz“, der öffentliche Klimaschutzworkshop für alle Bürgerinnen

und Bürger statt. Auf Grund der guten und effektiven Bewerbung des Klimaworkshops haben an dieser Veranstaltung rund 50 Bürgerinnen und Bürger teilgenommen. Einzelne Teilnehmer wurden zudem im Vorfeld noch persönlich eingeladen, wenn sie das bei der Online-Befragung angegeben hatten.

Durch die im Vorfeld stattgefundenen Online-Befragung wurde bereits ein erstes Stimmungsbild innerhalb der Bevölkerung für den Klimawandel und Klimaschutz abgefragt. Innerhalb des Fragebogens konnten auch Maßnahmenvorschläge eingereicht werden. Dies wurde von den Bürgerinnen und Bürgern auch angenommen und es kamen über 250 einzelne Maßnahmenvorschläge zusammen. Aus diesen Vorschlägen wurde von Seiten der Verwaltung ein Maßnahmenkatalog ausgearbeitet.

Ziel des Klimaschutzworkshops war es das Verständnis der Bürgerinnen und Bürger für den Klimaschutz zu vertiefen sowie den ausgearbeiteten Maßnahmenkatalog zu priorisieren und evtl. fehlende Maßnahmen zu ergänzen.

Vor Beginn des Klimaschutzworkshops bekamen die Teilnehmenden ihre erste Aufgabe. Hierbei sollte jeder für sich den eigenen ökologischen Fußabdruck bestimmen. Es galt sich Fragen im Bereich Konsum, Ernährung, Energie und Mobilität zu stellen und die Antwort nach einem Schema zu bewerten. Anhand der erreichten Punktzahl konnte dann bestimmt werden, wie viele Ressourcen der persönliche Lebensstil verbraucht.

Zum Auftakt wurden alle Teilnehmende durch Bürgermeister Wangler begrüßt. Auf die Begrüßung folgte ein Impulsvortrag durch Dipl.-Ing. Peter Kolbe von der KliBA-Heidelberg. Dieser beleuchtete den aktuellen Stand der Wissenschaft zum anthropogenen Klimawandel sowie dessen Bedeutung für den Menschen und seine Zukunft. Im Anschluss an den Vortrag wurde durch den Klimaschutzmanager Hendric Glatting der aktuelle Stand für die Gemeinde Ketsch dargestellt und welche Potenziale für den Klimaschutz vorhanden. Zum Schluss wurde noch die Auswertung der Online-Bewertung thematisiert, bevor es in die Workshops des Abends ging.

Der erste Teil der Workshop befasste sich mit der Priorisierung der Maßnahmen, welche auf Grundlage der Online-Befragung und der zuvor stattgefundenen Verwaltungs- und Gemeinderatsworkshops ergeben hatten. Jeder Teilnehmende hatte im Vorfeld die gleiche Anzahl an Klebepunkten bekommen wie es Maßnahmen gab. Diese Punkte konnten auf den Maßnahmen in 4 Prio-Felder geklebt werden und somit bestimmen wie schnell eine Maßnahme angegangen werden sollte. Diese Priorisierung war mit ein wesentlicher Faktor für die Priorisierung der Maßnahmen innerhalb des iKSK (siehe Kapitel 9.2). Zusätzlich konnten die Teilnehmenden mit einem andersfarbigen Klebepunkt mitteilen ob sie gerne aktiv an bestimmten Maßnahmen teilhaben wollen.

Im zweiten Teil der Workshops wurden die Teilnehmenden zu einem Gedankenexperiment eingeladen. Sie sollten sich dabei vorstellen wie Ketsch im Jahr 2040 ihrer Meinung nach aussehen sollte. Nun ging es darum sich konkret zu überlegen was alles von einem selbst getan werden muss um dieses Ziel zu erreichen und mit welchen Mitteln dieses Ziel erreicht werden soll. Das dabei entstandene Zukunftsbild für Ketsch zeichnet sich durch viele Grünflächen aus, eine optimierten Verkehrsinfrastruktur, eine sozialere Gemeinschaft, klimaneutralem Wohnen und einer lokalen Wertschöpfung. Als Mittel zur Erreichung dieses Zukunftsbildes wurde in erste Linie die eigene Verpflichtung zur Veränderung der eigenen Gewohnheiten genannt, also z. B. mehr Fahrrad zu fahren oder lokal einzukaufen. Es wurde aber auch auf die Weiterentwicklung im ÖPNV oder der Rad- und Fußgängerinfrastruktur hingewiesen, ebenso wie die Entwicklung der innerstädtischen Grünflächen.

Der Abend wurde mit der Verabschiedung durch den Bürgermeister beschlossen. Alle Teilnehmenden konnten noch ein Kontaktformular ausfüllen um bei zukünftigen Informationen und Veranstaltung zum Klimaschutz in Ketsch persönlich informiert zu werden.

## 9. Klimaschutzziele und Leitbild von Ketsch

Mit der Erstellung des integrierten Klimaschutzkonzepts stellt sich die Gemeinde Ketsch den Herausforderungen des Klimaschutzes und des Klimawandels, die zu den wichtigsten gesellschaftlichen Themen unserer Zeit gehören. Ein vorrangiges Ziel besteht darin, die Treibhausgasemissionen auf dem Gemeindegebiet zu reduzieren. Dafür werden bestehende Maßnahmen und Projekte entwickelt und umgesetzt. Durch diese Maßnahmen unterstützt die Gemeinde Ketsch nicht nur die Ziele der Bundesregierung, sondern stärkt auch die kommunalen Klimaschutzaktivitäten und die regionale Wertschöpfung.

Im Folgenden werden die Klimaziele der Gemeinde beschrieben, sowohl quantitativ als auch qualitativ. Diese Ziele stellen das Mindestmaß dar, das die Gemeinde Ketsch bis zum Jahr 2040 erreichen möchte.

### 9.1. Quantitative Klimaschutzziele

Die Gemeinde Ketsch nimmt die Herausforderung des Klimaschutzes und des Klimawandels ernst und strebt danach, ihren Beitrag zur Erreichung der Ziele auf europäischer, Bundes- und Landesebene zu leisten. Die Klimaschutzziele sind eine Minderung der Treibhausgasemissionen um 65 % bis zum Jahr 2030, um 88 % bis zum Jahr 2040 sowie die Erreichung von Treibhausgasneutralität bis zum Jahr 2045 (95 %), basierend auf dem Basisjahr 1990.

Die im Folgenden aufgeführten Klimaziele wurden unter Berücksichtigung des Klimaschutzszenarios für den Endenergieeinsatz und der darauf basierenden Hochrechnung der Treibhausgasemissionen entwickelt. Dabei werden auch die nationalen und internationalen Klimaschutzziele berücksichtigt.

Zusammengefasst wurden bei der Festlegung der quantitativen Ziele nicht die maximal möglichen Einsparungen der Szenarien berücksichtigt, sondern Werte, die im Einklang mit den nationalen und internationalen Klimazielen stehen. Gleichzeitig wurden die Vorgaben von EU-, Bundes- und Landesregierungen sowie potenzielle technologische Fortschritte und Innovationen berücksichtigt.

In Tabelle 9 sind die Klimaschutzziele der Gemeinde Ketsch dargestellt.

Tabelle 9: Quantitative Klimaschutzziele Gemeinde Ketsch

<b>Senkung des Energiebedarfs gegenüber 2019</b> Bis 2030 um 20 % -> von 306.925 MWh auf 245.540 MWh Bis 2040 um 35 % -> von 306.925 MWh auf 199.501 MWh Bis 2045 um 45 % -> von 306.925 MWh auf 153.462 MWh
<b>Verminderung der Treibhausgasemissionen gegenüber 2019</b> Bis 2030 um 65 % -> von 98.000 t CO <sub>2eq</sub> auf 39.200 t CO <sub>2eq</sub> Bis 2040 um 85 % -> von 98.000 t CO <sub>2eq</sub> auf 14.700 t CO <sub>2eq</sub> Bis 2045 Klimaneutralität
<b>Klimaneutrale Gemeindeverwaltung</b> Die Verwaltung strebt die Klimaneutralität aller kommunalen Liegenschaften und Einrichtungen bis zum Jahr 2040 an.
<b>Erneuerbare Energien</b> Erreichen einer Ausschöpfung des vorhandenen Potenzials erneuerbarer Energien auf dem Gemeindegebiet von <b>80 %</b> bis 2045.
<b>Gebäudesektor</b> Steigerung der Sanierungsquote auf <b>2 %</b> pro Jahr, unter Berücksichtigung der notwendigen nationalen Sanierungsquote zur Erreichung der Zielsetzung, mit Fokus auf nachhaltige und hochwertige Sanierungsmaßnahmen.

## 9.2. Qualitative Klimaschutzziele (Leitbild)

Neben den quantitativen sollten auch immer qualitative Klimaschutzziele definiert werden. Diese qualitativen Ziele sollen das Leitbild für alle Klimaschutzbemühungen innerhalb der Gemeinde bilden. Dieses Leitbild soll bei allen Aktivitäten der Gemeinde und allen Umsetzungen der Maßnahmen Anwendung finden. So werden die Bemühungen in allen Bereichen der Klimaschutzarbeit an klaren Leitlinien ausgerichtet. Im Folgenden sind die Ziele entsprechend definiert.

## Integriertes Klimaschutzkonzept der Gemeinde Ketsch

Tabelle 10: Qualitative Klimaschutzziele von Ketsch

<p>Handlungsfeld: Übergeordnete Maßnahmen</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Koordinierung der Klimaschutzmaßnahmen</li><li>• Vorbildfunktion der Gemeinde und der Kommunalpolitik bei der Verringerung der THG-Emissionen</li><li>• Sensibilisierung aller Bürgerinnen und Bürger für die Themen Klimaschutz und Nachhaltigkeit</li></ul>
<p>Handlungsfeld: Klimagerechte Gemeinde</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Klimafreundliche kommunale Liegenschaften</li><li>• Nachhaltige Ressourcenbeschaffung und –nutzung</li><li>• Bildung, Weiterbildung und Bewusstseins-schaffung der Verwaltung</li></ul>
<p>Handlungsfeld: Energie</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Steigerung der Energieeffizienz</li><li>• Ausbau erneuerbare Energien für Wärme und Strom</li><li>• Direkte und mittelbare Beteiligung der Bürgerinnen und Bürger am Ausbau erneuerbarer Energien</li><li>• Prüfung und Förderung nutzbarer Potenziale regenerativer Energieträger</li><li>• Energie- und Ressourceneinsparungen durch Digitalisierung</li></ul>
<p>Handlungsfeld: Gemeindeentwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Klimaangepasste Gemeinde</li><li>• Verankerung von Klimaschutzvorgaben in der Bauleitplanung</li><li>• Schaffung von klimaresilienten Grünflächen</li></ul>
<p>Handlungsfeld: Mobilität</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Attraktivitätssteigerung des ÖPNVs</li><li>• Erhöhung des Anteils an elektrisch betriebenen Fahrzeugen auf dem Gemeindegebiet</li><li>• Priorisierung des Rad- und Fußverkehrs</li><li>• Reduzierung der THG-Emissionen des MIV</li></ul>
<p>Handlungsfeld: Klimaresiliente Umweltschutz</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Stärkung der Biotope in und um Ketsch</li><li>• Schaffung von klimaresilienten Grünflächen</li><li>• Schaffung von Senken für Treibhausgase</li></ul>



## 10. Maßnahmenkatalog

Der Klimaschutz in Ketsch ist eine Querschnittsaufgabe und umfasst diverse und vielfältige Handlungsfelder. Um dieser Anforderung gerecht werden zu können musste die Erstellung des Klimaschutzkonzeptes handlungsfeldübergreifend angegangen werden. Dies spiegeln auch die Ergebnisse der Befragung sowie die Themenauswahl der Workshops wider, welche beim Partizipationsprozess zur Erstellung des integrierten Klimaschutzkonzeptes durchgeführt wurden.

- Energie
- Mobilität
- Klimaresilienter Umweltschutz
- Gemeindeentwicklung
- Klimafreundliche Stadtverwaltung

Aus der Potenzialanalyse und den durchgeführten Akteursbeteiligungen wurden insgesamt 34 Maßnahmen entwickelt. Diese Maßnahmen wurden jeweils 6 Handlungsfelder zugeordnet.

### Kategorisierung der Maßnahmen und Priorisierung

Im Lauf der Erstellung des integrierten Klimaschutzkonzeptes wurden von Seiten der Verwaltung aus zahlreiche Maßnahmenvorschläge gesammelt. Diese Vorschläge wurden dann von der Verwaltung sortiert, zusammengefasst und ergänzt. Anschließend wurden die Maßnahmen in Handlungsfeldern gegliedert, orientiert an den Schwerpunkten der Gemeinde und den Ergebnissen aus der Befragung und den Workshops. Zum Schluss erfolgte eine Zuordnung bestimmter Leitziele in den jeweiligen Handlungsfeldern. Die Leitziele von Ketsch sind in Kapitel 9.2 beschrieben.

In der nachfolgenden Tabelle wird der kurzgefasste Maßnahmenkatalog dargestellt. Eine detaillierte Erläuterung der Maßnahmen in Form eines Maßnahmensteckbriefes ist in Kapitel 10.1 bis 10.6 zu finden.

Handlungsfeld 1	Übergeordnete Maßnahmen	Priorität
ÜM – 1	Etablierung des Klimaschutzmanagements	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
ÜM – 2	Gemeinde als Vorbild	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
ÜM – 3	Kommunikationskonzept Klimaschutz	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Handlungsfeld 2	Klimagerechte Gemeinde	
KG – 1	Klimaschutz- und Energieleitbild	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
KG – 2	Arbeitsgemeinschaft Klimaschutz	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
KG – 3	Bau und Sanierung kommunaler Liegenschaften, Straßen und Kanäle	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
KG – 4	Anpassung an den Klimawandel	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
KG – 5	Nachhaltigkeit im Beschaffungswesen	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
KG – 6	Richtlinien zu nachhaltigen Geldanlagen	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Handlungsfeld 3	Energie	
E – 1	Energiemanagement der kommunalen Liegenschaften	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
E – 2	Ketscher Wärmewende-Programm	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Integriertes Klimaschutzkonzept der Gemeinde Ketsch

E – 3	Photovoltaik (PV) Offensive im Gemeindegebiet	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
E – 4	Optimierung LED-Straßenbeleuchtung	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
E – 5	Smart City Technologie	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Handlungsfeld 4		Gemeindeentwicklung
G – 1	Bebauungsplanrechtliche Grundsätze Ketsch	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
G – 2	Parkraummanagement	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
G – 3	Straßenraumberuhigung als Planungsinstrument	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
G – 4	Klimaneutrale Neubauten	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
G – 5	Klimaneutrale Gewerbegebiete	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
G – 6	Wiedereinführung Energiekarawane Gewerbe	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Handlungsfeld 5		Mobilität
M – 1	Klimafreundliche Alternativen zum kommunalen Fuhrpark und Maschinenbereich	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
M – 2	Klimafreundliche Mobilität in der Verwaltung	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
M – 3	Erstellung eines Mobilitätsleitbildes	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
M – 4	Attraktivitätssteigerung des ÖPNVs	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
M – 5	Ausbau der Ladeinfrastruktur für E-Mobilität	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
M – 6	Optimierung der Fahrradinfrastruktur	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
M – 7	Stärkung von Mitfahrgelegenheiten	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
M – 8	Optimierung der Fußgängerinfrastruktur	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
M – 9	Reduzierung des Verkehrs durch Elterntaxis	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Handlungsfeld 6		Klimaresilienter Umweltschutz
KU – 1	Biotopverbundplan	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
KU – 2	Stärkung der innerstädtischen Grünflächen	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
KU – 3	Vermeidung von Schottergärten	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
KU – 4	Wiedervernässung von moorigen und anmoorigen Bereichen	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Für eine besser Planung der und als Hilfestellung für die zeitliche Umsetzung der Maßnahmen wurde eine Priorisierung der Einzelmaßnahmen innerhalb des Maßnahmenkatalogs vorgenommen. Die Hintergründe für diese Priorisierung sind vielfältig. Es wurde in erste Linie darauf geschaut, dass die einzelnen Handlungsfelder mit den entsprechenden Maßnahmen angemessen vertreten sind und dass die Maßnahmen die Klimaschutzziele unterstützen.

Höchste Priorität hat die Einrichtung einer zentralen Klimaschutzstelle innerhalb der Verwaltung um die Maßnahmen initiieren und koordinieren zu können und im Folgenden auch die Umsetzung der Maßnahmen zu validieren. Die Ausgestaltung der Klimaschutzstelle mit Personal- und Sachkosten hängt maßgeblich davon ab, mit welcher Geschwindigkeit die Maßnahmen begonnen und umgesetzt werden sollen. Angestrebt werden sollte zumindest eine dauerhafte Personalstelle für den Klimaschutz. Diese kann temporär durch die vom Bund etablierte Kommunalrichtlinie gefördert werden. Darüber hinaus eröffnet dies die Möglichkeit für weitere Fördermittel für die Umsetzung von weiteren Maßnahmen aus dem Katalog.

Die Klimaschutzstelle hat als erstes die Aufgabe einen Zeit- sowie Maßnahmenplan aufzustellen um die Weichen für die Umsetzung des integrierten Klimaschutzkonzeptes zu stellen. Dabei sind diverser Kriterien zu berücksichtigen.

- Gleichmäßige Berücksichtigung der Handlungsfelder
- Umsetzungswahrscheinlichkeit
- Kosten und Wirtschaftlichkeit
- Beitrag zur CO<sub>2</sub>-Reduktion
- Handlungsmöglichkeiten der Gemeinde Ketsch
- Imagegewinn
- Bewusstseinsbildung und Öffentlichkeitsarbeit
- Netzwerkbildung
- Regionale Wertschöpfung

Die Umsetzung des Maßnahmenkatalogs dient dazu die im Konzept beschriebenen Klimaschutzziele der Gemeinde Ketsch zu erreichen. Hierfür wurden alle Maßnahmen so gewählt, dass sie den größtmöglichen Einfluss für die Erreichung der Ziele darstellen. Die Maßnahmen haben sowohl direkte wie auch indirekte Einspareffekte bei den Energie- und THG-Bilanzen, sowie zum anderen auf den Ausbau der Erneuerbaren Energien.

Alle Maßnahmen sind mit einem zeitlichen Rahmen versehen worden und geben an in welchem Zeitraum die Umsetzung der Maßnahmen erfolgen soll. Der Zeitraum umfasst dabei die Initiierung, gegebenenfalls eine Testphase, und eine einmalige Durchführung der Maßnahme. Hierbei wird zwischen kurz-, mittel- und langfristig umsetzbar unterschieden. Für die Umsetzungsphase einer Maßnahme wird größtenteils von einem kurz- bis mittelfristigen Zeitraum ausgegangen. Alle Zeitangaben sind allerdings unter Vorbehalt, da ausreichende Personalkapazitäten sowie finanzielle Mittel vorhanden sein müssen. In Abbildung 39 sind die definierten Zeiträume der Klimaschutzmaßnahmen dargestellt.



Abbildung 39: Definition der Zeiträume der Klimaschutzmaßnahmen

## 10.1. Handlungsfeld 1 – Übergeordnete Maßnahmen

### 10.1.1. Etablierung des Klimaschutzmanagements

Etablierung des Klimaschutzmanagements		ÜM – 1
Handlungsfeld	Einführung	Dauer
HF 1 – Übergeordnete Maßnahmen	Kurzfristig	Daueraufgabe
Ziel und Strategie	Klimaschutzmanagement (KSM) als zentrale verantwortliche Stelle für Energie- und Klimaschutzmaßnahmen in der Verwaltung etablieren	
Ausgangslage	Derzeit lässt die Gemeinde Ketsch im Rahmen des Erstvorhabens die Erstellung eines Klimaschutzkonzepts und die Stelle des Klimaschutzmanagements von der Nationalen Klimaschutzinitiative (NKI) zu 75 % fördern. Es gibt die Möglichkeit sich ein Anschlussvorhaben über weitere drei Jahre fördern zu lassen. (Antrag müsste noch gestellt werden)	
Beschreibung	<p>Der Klimaschutzmanager agiert weitgehend als Berater für die verschiedenen Bereiche der Verwaltung und sorgt für die Erstellung realistisch umsetzbarer Projekte für die zuständigen Akteure.</p> <p>Weitere Aufgaben bestehen darin, die Umsetzung und die Durchführung der Maßnahmen zu begleiten und mit positivem Ergebnis abzuschließen. Hierbei dient das Klimaschutzkonzept als Grundlage für die Maßnahmenumsetzung.</p> <p>Die Kommunikation der beabsichtigten Maßnahmen sowie die Einbindung von Bürgern und lokalen Unternehmen ist eine wesentliche Voraussetzung für den Erfolg der kommunalen Klimaschutzpolitik.</p> <p>Es hat sich gezeigt, dass für die Koordinierung und Organisation beinahe aller kommunalen Klimaschutzmaßnahmen eine zentrale Ansprechperson notwendig ist.</p>	
Initiator	Klimaschutzmanager	
Akteure	Gemeindeverwaltung, Politik, Klimaschutzmanager	
Zielgruppe	Gemeindeverwaltung, Politik	
Handlungsschritte / Zeitplan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entschluss über die Fortführung des KSM innerhalb der Verwaltung</li> <li>• Bereitstellung von Mitteln im Haushalt</li> <li>• Beantragung von Fördermitteln</li> <li>• Beschluss des Gemeinderats</li> </ul>	
Erfolgsindikatoren / Meilensteine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beschluss des Gemeinderats</li> <li>• Förderbescheid</li> <li>• Etablierung des Klimaschutzmanagements</li> </ul>	

## Integriertes Klimaschutzkonzept der Gemeinde Ketsch

Kosten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Personalkosten nach TVöD</li> <li>• Projektausgaben</li> </ul>	
Finanzierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Förderprogramm: Klimaschutzinitiative – Klimaschutzprojekt im kommunalen Umfeld (Kommunalrichtlinie)(BMUW) -&gt; Bis zu 50 % Förderung (Anschlussvorhaben) für Sach- und Personalkosten</li> <li>• Eigenmittel</li> </ul>	
Einsparpotenzial Energie / THG	<input type="checkbox"/> Direkt <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt	<p>Durch die Umsetzung der Maßnahmen werden zukünftige große Einsparpotential erwartet, da das KSM die organisatorische Basis der Umsetzung aller weiteren Klimaschutzmaßnahmen bilden kann. Das Einsparpotenzial der Maßnahme ist jedoch nicht explizit quantifizierbar.</p>
Wertschöpfung	Nicht quantifizierbar	
Flankierende Maßnahmen	ÜM – 3,	
Hinweise und Links	<a href="http://www.klimaschutz.de/de/foerderung/foerderprogramme/kommunalrichtlinie/erstellung-von-klimaschutzkonzepten-und-einsatz-eines-klimaschutzmanagements/anschlussvorhaben-klimaschutzmanagement">www.klimaschutz.de/de/foerderung/foerderprogramme/kommunalrichtlinie/erstellung-von-klimaschutzkonzepten-und-einsatz-eines-klimaschutzmanagements/anschlussvorhaben-klimaschutzmanagement</a>	

10.1.2. Gemeinde als Vorbild

Gemeinde als Vorbild		ÜM – 2
Handlungsfeld	Einführung	Dauer
HF 1 – Übergeordnete Maßnahmen	Kurzfristig	Daueraufgabe
Ziel und Strategie	Die Gemeinde nimmt ihre Vorbildfunktion nach innen und außen wahr und geht beim Thema Klimaschutz mit gutem Beispiel voran, wodurch der Bürgerschaft, den Unternehmen und weiteren Schlüsselakteuren signalisiert wird, dass das Thema Klimaschutz in Ketsch aktiv angegangen wird.	
Ausgangslage	Die Gemeinde Ketsch steht mit Ihren Klimaschutzbemühungen noch am Anfang. Es besteht großes Potenzial (z. B. im Einsatz erneuerbaren Energien) weitreichende Veränderungen anzustoßen.	
Beschreibung	<p>Die Motivation von Bürgerschaft, Vereinen und Unternehmen für einen aktiven Klimaschutz kann nur gelingen, wenn die Gemeindeverwaltung ihrer Vorbildwirkung gerecht wird.</p> <p>Beispiele, in denen die Gemeindeverwaltung als Vorbild agieren kann:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sanierung eigener Liegenschaften</li> <li>• PV-Anlagen auf Dächern städtischer Gebäude</li> <li>• Erneuerung veraltetet Heizanlagen und Umstellung auf nicht fossile Energieformen</li> <li>• Umrüstung des kommunalen Fuhrparks auf E-Fahrzeuge bzw. alternative Antriebe</li> </ul> <p>Zudem gibt es einige Akteure im Gemeindegebiet, die bereits Klimaschutzprojekte umsetzen. Diese gilt es weiter zu stärken und zu vernetzen. Die Gemeinde soll durch das Klimaschutzmanagement noch stärker als wichtige Stütze in Erscheinung treten und vermehrt Projekte mit den Akteuren starten. Es ist wichtig, dass durch die Gemeinde angestoßene Projekte ebenfalls stärker beworben werden, damit sie sichtbar werden.</p>	
Initiator	Gemeindeverwaltung	
Akteure	Gemeindeverwaltung, Akteure	
Zielgruppe	Gemeindeverwaltung, Bürgerschaft, Unternehmen, Vereine, Initiativen	
Handlungsschritte / Zeitplan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilisierung von Verwaltungsmitarbeitern für das Thema Klimaschutz</li> <li>• Vernetzung mit Schlüsselakteuren</li> <li>• Entwicklung weiterer Ziele, Strategien und Maßnahmen</li> <li>• Umsetzung</li> <li>• Erfolgskontrolle</li> <li>•</li> </ul>	



## Integriertes Klimaschutzkonzept der Gemeinde Ketsch

Erfolgsindikatoren / Meilensteine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Steigerung             <ul style="list-style-type: none"> <li>• der Anzahl der PV-Anlagen auf städtischen Gebäuden</li> <li>• des Anteils sanierter Liegenschaften</li> <li>• des Anteils an Fahrzeugen mit alternativen Antrieben</li> <li>• der Anzahl an Optimierungen in weiteren Handlungsbereichen</li> </ul> </li> <li>• Einsparung von Energie</li> <li>• Verringerung der fossilen Emissionen</li> </ul>	
Kosten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geringen Kosten beim Umsetzen der übergreifenden Maßnahmen</li> <li>• Kosten je nach Umsetzung der spezifischen Maßnahmen</li> </ul>	
Finanzierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eigenmittel</li> <li>• Förderprogramm für Energetische Sanierungen</li> </ul>	
Einsparpotenzial Energie / THG	<input type="checkbox"/> Direkt  <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt	<p>Durch die Umsetzung von Maßnahmen in den Bereichen Sanierung, erneuerbare Energien und Fuhrpark können (im Verhältnis zum gesamten Gemeindegebiet) kleinen Mengen an Energie und THG direkt eingespart werden</p> <p><b>Annahme für den Bereich Sanierung:</b></p> <p>Durch fachgerechtes Sanieren und moderne Gebäudetechnik können teilweise bis zu 80 % des Energiebedarfs eingespart werden.</p> <p>Indirekt können durch die Umsetzung jedoch auch weitreichende Energie- und THG-Einsparungen erfolgen, da angenommen werden kann, dass die Gemeinde in ihrer Rolle als Vorreiter in Sachen Klimaschutz auch andere Akteure zum Mitmachen bewegt.</p>
Wertschöpfung	Innovationsschub, Freies Kapital, Interne Finanzströme, Arbeitsmarkteffekte	
Flankierende Maßnahmen	ÜM – 3, KG – 3, KG – 5, M – 1	
Hinweise und Links	/	

10.1.3. Kommunikationskonzept Klimaschutz

Kommunikationskonzept Klimaschutz		ÜM – 3
Handlungsfeld	Einführung	Dauer
HF 1 – Übergeordnete Maßnahmen	Kurz- bis mittelfristig	Daueraufgabe
Ziel und Strategie	<p>Zielgruppenspezifische Kommunikation, Sensibilisierung, Aufklärung und Bildung zu den Themen Klimaschutz und Nachhaltigkeit in Form von Informationskampagnen und Veranstaltungen etc.</p> <p>Gewinnung von Multiplikatoren, die ihr Wissen und ihre Motivation zum Thema Klimaschutz weitergeben und in der Öffentlichkeit vervielfältigen.</p>	
Ausgangslage	<p>Die Gemeinde verfügt über ein Amtsblatt sowie eine Webseite, auf der Informationen rund um das Thema Klimaschutz präsentiert werden könnten.</p>	
Beschreibung	<p>Öffentlichkeitsarbeit ist ein wichtiger Baustein für einen erfolgreichen Klimaschutz. Die Einbindung aller relevanten Akteure ist für die Realisierung dieser gesamtgesellschaftlichen Aufgabe essentiell.</p> <p>Um die Klimaschutzaktivität systematisch und wirkungsvoll zu kommunizieren, ist es notwendig, verschiedene Kanäle zu nutzen. Die Kommunikation kann so zudem auf unterschiedliche Zielgruppen zugeschnitten werden.</p> <p>Es bedarf diesbezüglich einer Optimierung aller öffentlichen Kanäle der Gemeinde, insbesondere Webseite und den Sozial Media Kanälen.</p> <p>Es bedarf der Bereitstellung eines Budgets für die Öffentlichkeitsarbeit, damit Aufgaben, wie z. B. Umgestaltung der Webseite, an Fremdfirmen vergeben werden können.</p>	
Initiator	Gemeindeverwaltung	
Akteure	Gemeindeverwaltung, Politik, Klimaschutzmanagement	
Zielgruppe	Gemeindeverwaltung, Bürgerschaft, Unternehmen, Vereine, Initiativen, Bildungseinrichtungen, Kindergärten und Kindertagesstätten	
Handlungsschritte / Zeitplan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bereitstellung von Haushaltsmitteln</li> <li>• Homepage neu aufsetzen</li> <li>• Entwicklung einer Kommunikationsstrategie</li> <li>• Verstärkte Nutzung Sozialer Medien</li> <li>• Vergrößerung des Beratungsangebots</li> <li>• Initiierung von Kampagnen</li> <li>• Veranstaltungen zum Thema Klimaschutz</li> </ul>	

## Integriertes Klimaschutzkonzept der Gemeinde Ketsch

Erfolgsindikatoren / Meilensteine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haushaltsbudget für Öffentlichkeitsarbeit</li> <li>• Besucher der Homepage und Sozialen Medien</li> <li>• Nutzer von Beratungsangeboten</li> </ul>	
Kosten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kosten Homepage</li> <li>• Sachkosten für Infomaterial, Kampagnen, Veranstaltungen</li> </ul>	
Finanzierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eigenmittel</li> </ul>	
Einsparpotenzial Energie / THG	<input type="checkbox"/> Direkt  <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt	<p>Die Öffentlichkeitsarbeit kann als Instrument zur Änderung des Nutzerverhaltens und zur Schaffung eines Klima- und Energiebewusstseins bei den verschiedenen Akteursgruppen dienen. In der Folge sind indirekte Energie- und THG-Einsparpotenziale zu erwarten. Diese lassen sich jedoch nicht explizit quantifizieren-</p>
Wertschöpfung	Nicht bestimmbar	
Flankierende Maßnahmen	ÜM – 1, ÜM – 2, E – 2, E – 3, M – 9	
Hinweise und Links	/	

## 10.2. Handlungsfeld 2 – Klimagerechte Gemeinde

### 10.2.1. Klimaschutz- und Energieleitbild

Klimaschutz- und Energieleitbild		KG – 1
Handlungsfeld	Einführung	Dauer
HF 2 – Klimagerechte Gemeinde	Kurzfristig	Daueraufgabe
Ziel und Strategie	Erarbeiten eine Klimaschutz- und Energieleitbildes unter möglichst breiter Beteiligung der Bürgerschaft.	
Ausgangslage	Die Gemeinde Ketsch hat bislang noch kein Leitbild für Klimaschutz und Energie erarbeitet, einzig die Kooperationsvereinbarung mit dem Rhein-Neckar-Kreis dient als Orientierung.	
Beschreibung	In einem Klimaschutz- und Energieleitbild werden zukünftige Zielsetzungen im Hinblick auf eingesetzte Energieträger sowie Energienutzung und Energieeffizienz sowie das zeitlichen und mengenmäßigen kommunalen CO <sub>2</sub> -Einsparpfades festgeschrieben	
Initiator	Gemeindeverwaltung	
Akteure	Gemeindeverwaltung, Politik, Bürgerschaft, Klimaschutzmanagement	
Zielgruppe	Gemeindeverwaltung, Bürgerschaft	
Handlungsschritte / Zeitplan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einrichtung einer für das Erarbeiten des Leitbildes verantwortlichen "offenen" Arbeitsgruppe und Einladung an Vertreter aller gesellschaftlichen Gruppen sowie alle Bürger*innen zur Teilnahme an der Arbeitsgruppe</li> <li>• Erarbeitung der Inhalte: Ausgangssituation und Ziel des Leitbildes, angestrebte Reduktions- und Einsparziele, Beschreibung der Handlungsfelder, Definieren von Zielvorgaben in den Handlungsfeldern, Erläuterung einer Umsetzungsstrategie des Leitbildes</li> <li>• Abstimmung der erarbeiteten Ergebnisse mit dem Gemeinderat und der Bürgerschaft</li> <li>• Veröffentlichung des Leitbildes in geeigneter Form für eine dauerhafte Präsenz der gemeinsamen Ziele im öffentlichen Bewusstsein</li> </ul>	
Erfolgsindikatoren / Meilensteine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beschluss des Gemeinderates zur Erstellung eines Klimaschutz- und Energieleitbildes mit Beteiligung der Bürgerschaft</li> </ul>	
Kosten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kosten für Veranstaltungen und Infomaterial</li> <li>• Evtl. Kosten für externe Unterstützung</li> </ul>	
Finanzierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eigenkapital</li> </ul>	

## Integriertes Klimaschutzkonzept der Gemeinde Ketsch

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Förderung durch die Nationale Klimaschutzinitiative NKI</li> </ul>	
Einsparpotenzial Energie / THG	<input type="checkbox"/> Direkt <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt	Schaffung eines Klima- und Energiebewusstseins bei der Gemeindeverwaltung und den verschiedenen Akteursgruppen.
Wertschöpfung	Nicht bestimmbar	
Flankierende Maßnahmen	ÜM – 3	
Hinweise und Links	/	

10.2.2. Arbeitsgemeinschaft Klimaschutz

Arbeitsgemeinschaft Klimaschutz		KG – 2
Handlungsfeld	Einführung	Dauer
HF 2 – Klimagerechte Gemeinde	Kurzfristig	Daueraufgabe
Ziel und Strategie	Gründung einer Arbeitsgemeinschaft Klimaschutz (Klimaschutz-Werkstatt) um einen regelmäßigen Austausch zwischen interessierten Bürgerinnen und Bürgern und der Gemeindeverwaltung zu schaffen.	
Ausgangslage	Aktuell gibt es mehrere Gruppen und Bewegungen die für Klima- und Umweltschutz in Ketsch tätig sind und mit denen die Gemeindeverwaltung in Kontakt steht. Eine zusammengeführte Arbeitsgemeinschaft soll dazu dienen, die Ressourcen zu bündeln und effektiver zu nutzen.	
Beschreibung	<p>Eine Gruppe Ketscher Bürger*innen, die sich gemeinsam in einer alle 2 bis 3 Monate zusammenkommenden Arbeitsgemeinschaft Klimaschutz (Klimaschutz Werkstatt) engagieren um in der Gruppe Projekte und Maßnahmen zu identifizieren und umzusetzen, die einen konkreten und zur Teilnahme motivierenden Beitrag leisten, zum Thema "Gemeinsam nachhaltigen Klimaschutz in Ketsch gestalten".</p> <p>Seitens der Gemeindeverwaltung sollte dieser Gruppe idealer Weise, als Zeichen der Anerkennung und Wertschätzung, ein geeigneter Raum sowie ein angemessenes Budget zur eigenverantwortlichen Finanzierung von z.B. Arbeit- und Informationsmaterialien, kleinen Projekten oder Ausgaben für einen Fach-Referenten zur Verfügung gestellt werden.</p> <p>Hier sind alle Bürgerinnen und Bürger von der Schülerin bis zum Bürgermeister eingeladen sich selbst als Bürger*in unter Bürger*innen, auf Augenhöhe mit den anderen Mitgliedern der Arbeitsgemeinschaft Klimaschutz, in die Arbeit der Gruppe einzubringen. Wichtiges Element dieser Arbeitsgruppe ist deren Selbstbestimmung bei der Auswahl der Projekte, Maßnahmen, Kampagnen etc. sowie dem Setzen des eigenen Umsetzungszeitraums für diese, innerhalb einer stets angestrebten kooperativen Zusammenarbeit mit der kommunalen Verwaltung und dem Gemeinderat.</p>	
Initiator	Gemeindeverwaltung, Klimaschutzmanagement	
Akteure	Bürgerschaft, Politik, Klimaschutzmanagement	
Zielgruppe	Bürgerschaft	
Handlungsschritte / Zeitplan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffentliche Einladung zur Teilnahme an der weiteren Arbeit der Arbeitsgemeinschaft Klimaschutz - einen angemessenen Raum für die Treffen der Gruppe zur Verfügung stellen</li> </ul>	

## Integriertes Klimaschutzkonzept der Gemeinde Ketsch

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stellung eines entsprechenden Raums für die regelmäßigen Treffen</li> <li>• Bereitstellung eines angemessenen Budgets für Kampagne und Infoveranstaltungen</li> </ul>			
Erfolgsindikatoren / Meilensteine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gemeinderatsbeschluss über ein angemessenes, eigenes Budget für die Arbeit der Gruppe</li> <li>• Durchführung der regelmäßigen Treffen und Ausarbeitung von Verbesserungsvorschlägen</li> </ul>			
Kosten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Budget für die Arbeitsgruppe</li> </ul>			
Finanzierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eigenmittel</li> </ul>			
Einsparpotenzial Energie / THG	<table border="1"> <tr> <td><input type="checkbox"/> Direkt</td> <td rowspan="2">Die Arbeitsgemeinschaft dient als Multiplikator für den Klimaschutz und Ideengenerator für weitere Maßnahmen.</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Indirekt</td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> Direkt	Die Arbeitsgemeinschaft dient als Multiplikator für den Klimaschutz und Ideengenerator für weitere Maßnahmen.	<input checked="" type="checkbox"/> Indirekt
<input type="checkbox"/> Direkt	Die Arbeitsgemeinschaft dient als Multiplikator für den Klimaschutz und Ideengenerator für weitere Maßnahmen.			
<input checked="" type="checkbox"/> Indirekt				
Wertschöpfung	Eine direkte Wertschöpfung lässt sich nicht definieren.			
Flankierende Maßnahmen	ÜM – 1, ÜM – 3			
Hinweise und Links	/			



### 10.2.3. Bau und Sanierung kommunaler Liegenschaften, Straßen und Kanäle

Bau und Sanierung kommunaler Liegenschaften, Straßen und Kanäle		KG – 3
Handlungsfeld	Einführung	Dauer
HF 2 – Klimagerechte Gemeinde	kurz- bis langfristig	Daueraufgabe
Ziel und Strategie	Reduzierung der THG-Emissionen durch die energetische Sanierung der bislang unsanierten Liegenschaften nach energetischen Gesichtspunkten bis <b>2040</b> . Gleichzeitig übernimmt die Gemeinde eine Vorbildrolle für Bürgerinnen und Bürger sowie Unternehmen.	
Ausgangslage	Die Gemeinde Ketsch hat einen Investitionsstau bei den meisten gemeindeeigenen Liegenschaften. Dies betrifft nicht nur energetischen Bereiche, sondern auch die allgemeine Instandhaltung der Gebäude	
Beschreibung	<p>Die Ergebnisse der Energie und CO<sub>2</sub>-Bilanzen haben gezeigt, dass im Bereich des Wärmeverbrauchs von Gebäuden ein sehr großes Einsparpotenzial liegt. Investitionen in die Energieeffizienz sind daher besonders lohnend.</p> <p>Die Gemeinde Ketsch sollte ihre Investitionen in den Gebäudebestand deutlich erhöhen, um den zukünftigen Standards sowie den übergeordneten Klimaschutzziele gerecht zu werden. Vor dem Hintergrund zunehmender Dynamik zwischen bezahltem Wohnraum auf der einen Seite sind Energiesparmaßnahmen besonders notwendig, um die Mieter städtischer Gebäude nicht zusätzlich zu belasten.</p> <p>Die Maßnahmen, die dringend anstehen, umfassen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sanierung und Dämmung der Fassaden</li> <li>• Sanierung und Dämmung der Dächer</li> <li>• Erneuerung Fenster</li> <li>• Erneuerung Heizungsanlage</li> </ul> <p>Bei den konkreten Sanierungsmaßnahmen ist darauf zu achten, dass die Sanierungstiefe entsprechend dem aktuellen Stand der Technik erfolgt. Dies betrifft die Wärmedämmung an Gebäudefassaden, den Austausch von Fenstern mit Isolierverglasung, den Austausch und die Erneuerung von Heizungsanlagen sowie den Einsatz regenerativer Energien und KWK-Anlagen, aber auch den Austausch von Beleuchtungsmitteln und die Installation energieeffizienter Beleuchtungen sowie den Einbau energieeffizienter Lüftungssysteme. Darüber hinaus sollten die städtischen Gebäude Strom und Wärme möglichst aus erneuerbaren Energien gewinnen. Es müssen bereits bei den Ausschreibungen Klimaschutzaspekte Berücksichtigung finden, z. B. in Form von konkreten Vorgaben zu klimaschonenden oder recycelten Baustoffen. Darüber hinaus ist eine Lebenszykluskosten-Betrachtung unumgänglich, also eine systematische Analyse von Umweltwirkungen, die während der Produktion, Nutzungsphase und Entsorgung des Produkts entstehen. Ebenfalls muss die</p>	

	<p>Berücksichtigung von Klimaschutzaspekten und innovativen Baustoffen bei der Straßen- und Kanalsanierung sowie bei der grundhaften Erneuerung gelten.</p> <p>Da mit den Sanierungen der städtischen Liegenschaften erhebliche Investitionen zusammenhängen, empfiehlt sich zunächst die Aufstellung eines mehrjährigen Sanierungsprogramms. Betrachtet man die Anzahl der Gebäude, die bis zum Jahr 2040 saniert werden müssen, entspricht das einer Sanierungsquote von 3-4 Gebäuden pro Jahr. Um in der Bevölkerung ein Bewusstsein zu schaffen, empfiehlt sich die Veröffentlichung der Energieeinsparungen bzw. der Erfolge.</p>	
Initiator	Gemeindeverwaltung	
Akteure	Gemeindeverwaltung, Politik	
Zielgruppe	Bürgerschaft, Gemeindeverwaltung	
Handlungsschritte / Zeitplan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Weiterentwicklung des Sanierungsfahrplans für alle noch zu sanierenden Gebäude sowie Straßen und Kanäle</li> <li>• Auswahl geeigneter Fördermaßnahmen</li> <li>• Umsetzung von Sanierungsmaßnahmen</li> <li>• Veröffentlichung von THG-Einsparungen</li> </ul>	
Erfolgsindikatoren / Meilensteine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausarbeitung eines Sanierungsfahrplans</li> <li>• Umsetzung von Sanierungsmaßnahmen</li> <li>• Einsatz erneuerbarer Energien</li> <li>• Eingesparte THG-Emissionen pro Gebäude</li> </ul>	
Kosten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hohe bis sehr hohe Kosten (bis in die Millionen €)</li> </ul>	
Finanzierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Derzeit hohe Auflage an Finanzierungsprogrammen durch KfW und BAFA (z. B. Gebäudehülle, Anlagentechnik, Anlagen zur Wärmeerzeugung, Heizungsoptimierung, Fachplanung/Bauleitplanung, Energieberatung)</li> <li>• Weitere Förderprogramme evtl. durch PtJ und Kommunalrichtlinie möglich</li> <li>• In Verbindung mit der Einstellung eines Klimaschutzmanagers bzw. einer Klimaschutzmanagerin ist eine 50-prozentige Förderung einer ausgewählten Maßnahme im Bereich Energieeffizienz möglich.</li> </ul>	
Einsparpotenzial Energie / THG	<input checked="" type="checkbox"/> Direkt  <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt	<p>Durch die Umsetzungen von Maßnahmen in den Bereichen Sanierung und erneuerbarer Energien können Energieverbräuche und THG direkt eingespart werden.</p> <p><b>Annahme für den Bereich Sanierung:</b></p> <p>Durch fachgerechtes Sanieren und moderne Gebäudetechnik können teilweise bis zu 80 % des Energiebedarfs eingespart werden. Indirekt können durch die Umsetzung zusätzlich weitreichende Energie- und THG-Einsparungen erfolgen, da angenommen werden kann, dass die Gemeinde in ihrer Rolle als</p>

## Integriertes Klimaschutzkonzept der Gemeinde Ketsch

		Vorreiterin in Sachen Klimaschutz auch andere Akteure zum Mitmachen bewegt.
Wertschöpfung		<ul style="list-style-type: none"><li>• Hohes Potenzial für heimische Bauwirtschaft</li><li>• Zusätzliche Kosteneinsparung durch Energieverbrauchsminderung und Einsatz erneuerbarer Energien</li></ul>
Flankierende Maßnahmen		ÜM – 2, KG – 5
Hinweise und Links		Klimaneutraler Gebäudebestand – Umweltbundesamt (2017) <a href="http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/klimaneutraler-gebäudebestand-2050-0">www.umweltbundesamt.de/publikationen/klimaneutraler-gebäudebestand-2050-0</a>

10.2.4. Anpassung an den Klimawandel

Anpassung an den Klimawandel		KG – 4
Handlungsfeld	Einführung	Dauer
HF 2 – Klimagerechte Gemeinde	Kurz- bis mittelfristig	Daueraufgabe
Ziel und Strategie	Verankerung von Klimaanpassungsvorgaben in der Bauleitplanung. Durch Anpassungsmaßnahmen sollen die Folgen des Klimawandels abgemildert werden.	
Ausgangslage	Städte und Gemeinden nehmen bei der Klimaanpassung eine zentrale Rolle ein, denn viele Bestandteile der Infrastruktur liegen häufig in kommunaler Hand. Städte und Gemeinden haben somit vielfältige Möglichkeiten, Klimaanpassung lokal voranzutreiben.	
Beschreibung	<p>Neben dem Klimaschutz sind bereits Maßnahmen zur Klimafolgenanpassung zu treffen und sollten mit aktuell anstehenden Aufgabenbereichen verknüpft werden, wie z. B. Mobilität, Quartiersentwicklung, demographischem Wandel oder Erhalt der Biodiversität.</p> <p>Klimaschutz und Klimaanpassung müssen dabei Hand in Hand gehen. Um die richtigen Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel treffen zu können, ist es wichtig, dass sich die Gemeindeverwaltung mit den Verwundbarkeiten gegenüber den Folgen des Klimawandels auseinandersetzt. Langfristig muss es eine strategische Ausrichtung geben, wie dem Thema entgegengetreten werden soll. Dabei bieten sich bspw. zwei Werkzeuge an. Zum einen kann eine Klimafunktionskarte erstellt werden. In einer Klimafunktionskarte werden klimatisch unterschiedlich geprägte Gebiete sowie deren funktionalen Beziehungen zueinander (wie z. B. Kaltluftabflüsse, Durchlüftungsbahnen) abgebildet.</p> <p>Klimaanalysen wie Klimafunktionskarten und Starkregen-Gefahrenkarten zeigen auf, wie es um die klimatische Situation der Gemeinde bestellt ist. Sie dienen als Grundlage für zukünftige, auf den Klimawandel abgestimmte Anpassungsmaßnahmen.</p> <p>Doch auch wenn eine strategische Ausrichtung derzeit noch nicht vollständig erarbeitet ist, können bereits Maßnahmen ergriffen werden. Durch die Schaffung von Grünflächen wird die Widerstandsfähigkeit der Gemeinde gegenüber Starkregenereignissen gestärkt. Das Pflanzen von Bäumen hilft ebenso wie bestimmte baulich-technische Maßnahmen, hitzeangepasste Aufenthaltsorte zu schaffen.</p>	
Initiator	Klimaschutzmanagement	
Akteure	Gemeindeverwaltung	
Zielgruppe	Gemeindeverwaltung, Bürgerschaft	

## Integriertes Klimaschutzkonzept der Gemeinde Ketsch

Handlungsschritte / Zeitplan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auswahl der geeigneten Analysewerkzeuge</li> <li>• Beantragung von mögl. Fördermitteln</li> <li>• Ausschreibung und Vergabe der Dienstleistung</li> <li>• Erstellung einer Klimaanalyse</li> <li>• Öffentlichkeitsarbeit zur Kommunikation der Ergebnisse</li> <li>• Berücksichtigung der Analyseergebnisse in zukünftigen Planvorhaben und in der Maßnahmenumsetzung</li> </ul>
Erfolgsindikatoren / Meilensteine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erstellung einer Klimaanalyse</li> <li>• Planung geeigneter Maßnahmen aufgrund der Analyseergebnisse</li> <li>• Anzahl der Maßnahmenumsetzungen</li> </ul>
Kosten	Abhängig von der jeweiligen Anpassungsmaßnahme. Verschattungsmaßnahmen ab ca. 5.000 – 10.000 EUR. Klimafunktionskarte ca. 30.000 EUR.
Finanzierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eigenmittel</li> <li>• Fördermittel</li> </ul>
Einsparpotenzial Energie / THG	<input type="checkbox"/> Direkt <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt <p>Es ist davon auszugehen, dass kleinere Mengen an THG durch den Erhalt und die Erweiterung von Grünflächen und Baumpflanzungen eingespart werden:</p> <p>Eine Dauergrünfläche bindet auf 10 m<sup>2</sup> bspw. 181 kg CO<sub>2</sub>e.</p> <p>Ein gesunder Baum bindet im globalen Durchschnitt ca. 10 kg CO<sub>2</sub>e/a.</p>
Wertschöpfung	Arbeitsmarkteffekte in den Sektoren Handwerk, Dienstleistung, Gewerbe und Industrie
Flankierende Maßnahmen	KU – 2, KU – 3
Hinweise und Links	<p><a href="http://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimafolgen-anpassung/anpassung-an-den-klimawandel-0#wer-muss-sich-an-den-klimawandel-anpassen">www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimafolgen-anpassung/anpassung-an-den-klimawandel-0#wer-muss-sich-an-den-klimawandel-anpassen</a></p> <p><a href="http://um.baden-wuerttemberg.de/de/klima/anpassung-an-den-klimawandel">um.baden-wuerttemberg.de/de/klima/anpassung-an-den-klimawandel</a></p>

10.2.5. Nachhaltigkeit im Beschaffungswesen

Nachhaltigkeit im Beschaffungswesen		KG – 5
Handlungsfeld	Einführung	Dauer
HF 2 – Klimagerechte Gemeinde	Kurz- bis mittelfristig	Daueraufgabe
Ziel und Strategie	Berücksichtigung von Umwelt- und Klimaschutzaspekten sowie ethischer Grundsätze in der Beschaffung und entlang der Wertschöpfungskette.	
Ausgangslage	Innerhalb der Verwaltung werden die unterschiedlichsten Produkte eingekauft und verwendet, z. B. Büromaterialien, Reinigungsmittel, etc. Nur ein geringer Teil davon ist nachhaltig.	
Beschreibung	<p>Nachhaltigkeit im Beschaffungswesen beschränkt sich nicht nur auf den Einkauf von Recyclingpapier und energieeffizienten Büro- und Elektrogeräten. Vielmehr sind nachhaltige Kriterien bspw. auch für die Beschaffung von Strom, Arbeitskleidung und städtischen Fahrzeugen oder bei energetischen Standards im Hochbau anzusetzen. Dies sind nur einige der Möglichkeiten, um einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten. Nicht zuletzt führen auch steigende Energiepreise zu einer verstärkten Nachfrage energieeffizienter Produkte und Dienstleistungen. Durch eine nachhaltige Beschaffung kann die öffentliche Hand damit langfristig Kosten einsparen und gleichzeitig einen Beitrag zum Klimaschutz leisten.</p> <p>Zudem nimmt das Beschaffungsverhalten der Kommunen eine Vorbildfunktion ein, die von Unternehmen und privaten Verbrauchern wahrgenommen wird und zur Nachahmung anregt.</p> <p>Mit Hilfe eines Kriterienkatalogs und eines Leitfadens wird den Mitarbeitern der Gemeindeverwaltung der Einstieg in die Umsetzung vereinfacht. Entscheidend ist dabei, Wege und Möglichkeiten aufzuzeigen und einen Entwicklungsprozess anzustoßen. Orientierungshilfen für eine nachhaltige Beschaffung bieten diverse Umweltlabel, wie FSC, Ecolabel oder Blauer Engel.</p>	
Initiator	Klimaschutzmanagement	
Akteure	Klimaschutzmanagement, Gemeindeverwaltung	
Zielgruppe	Gemeindeverwaltung	
Handlungsschritte / Zeitplan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kriterienkatalog erstellen</li> <li>• Leitfaden für Beschaffung erstellen</li> <li>• Mitarbeiter informieren und sensibilisieren</li> <li>• Interne und externe Kommunikation</li> </ul>	
Erfolgsindikatoren / Meilensteine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etabliertes Selbstverständnis bei den beschaffenden Stellen</li> <li>• Optimierung von Beschaffungszyklen</li> <li>• Erhöhung der Beschaffungsquote regionaler Produkte</li> </ul>	

## Integriertes Klimaschutzkonzept der Gemeinde Ketsch

Kosten	Geringe Kosten (< 5000 €)	
Finanzierung	Eigenmittel	
Einsparpotenzial Energie / THG	<input checked="" type="checkbox"/> Direkt  <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt	<p>Durch den Konsum nachhaltig produzierter Produkte oder solcher Produkte, die durch ihre Nutzung im Vergleich eine geringere Umweltwirkung aufweisen, können kleinere Mengen an Energie und THG direkt eingespart werden.</p> <p>Indirekt können durch die Umsetzung jedoch auch Energie- und THG-Einsparungen erfolgen, da angenommen werden kann, dass die Gemeinde in ihrer Rolle als Vorreiterin in Sachen Klimaschutz auch andere Akteure zum Mitmachen bewegt.</p>
Wertschöpfung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Transport von Produkten oder Komponenten ist grundsätzlich ein wesentlicher Faktor in der Klimabilanz eines Produkts. Ein regionaler Bezug von Produkten und Dienstleistungen ist daher oft klimaverträglicher.</li> <li>• Lokale Lieferanten könnten bspw. die Wartung von Anlagen und Geräten durchführen.</li> <li>• Sekundäre Effekte (freie Finanzmittel werden anderweitig genutzt)</li> </ul>	
Flankierende Maßnahmen	ÜM – 2, KG – 3	
Hinweise und Links	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="http://www.nachhaltige-beschaffung.info/DE/Home/home_node.html">http://www.nachhaltige-beschaffung.info/DE/Home/home_node.html</a></li> <li>• <a href="https://repository.difu.de/jspui/handle/difu/211138">https://repository.difu.de/jspui/handle/difu/211138</a></li> <li>• <a href="https://www.bmu.de/themen/nachhaltigkeit-digitalisierung/konsumund-produkte/umweltfreundliche-beschaffung">https://www.bmu.de/themen/nachhaltigkeit-digitalisierung/konsumund-produkte/umweltfreundliche-beschaffung</a></li> </ul> <p>Kriterien könnten beispielhaft sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kauf oder Miete/Leasing eines Produkts</li> <li>• Berücksichtigung der Wiederverwendungsmöglichkeit, Reparierbarkeit, Recyclingfähigkeit</li> <li>• Berücksichtigung von Lebenszykluskosten und volkswirtschaftlichen Kosten, die durch Umweltschäden entstehen</li> </ul>	

10.2.6. Richtlinie zur nachhaltigen Geldanlage

Richtlinie zur nachhaltigen Geldanlage		KG – 6
Handlungsfeld	Einführung	Dauer
HF 2 – Klimagerechte Gemeinde	mittel- bis langfristig	Daueraufgabe
Ziel und Strategie	Prüfung aller Geldanlagen auf ihre Nachhaltigkeit und den Klimaschutz und treffen von entsprechenden Maßnahmen um bestehenden Geldanlagen klimaneutral zu verändern. Neue Geldanlagen sollten grundsätzlich klimaneutral angelegt werden.	
Ausgangslage	Aktuell besitzt die Gemeinde Ketsch auf Grund der finanziellen Situation keine monetären Reserven. Dies könnte sich in Zukunft allerdings ändern und dann sollten alle Geldanlagen im Hinblick auf den Klimaschutz und die Nachhaltigkeit getätigt werden.	
Beschreibung	<p>Immer mehr Kommunen gehen den Schritt der Selbstverpflichtung für nachhaltige Anlagekriterien. Konkret bedeutet das, dass öffentliche Gelder aus Kohle, Öl und unkonventionellem Gas abgezogen bzw. nicht neu darin investiert werden. Damit gehen Kommunen auf die Bedrohung durch den Klimawandel und ggf. drohende finanzielle Verluste ein.</p> <p>Ketsch würde sich mit der Einleitung und Umsetzung der entsprechenden Schritte dieser Kommunen anschließen. Auch wenn die Gemeinde z. Z. über keine oder nur sehr geringe Anlagen verfügt wäre das Bekenntnis zur nachhaltigen Geldanlage trotz alledem wichtiges Zeichen und Vorbildfunktion, sowohl innerhalb von Ketsch als nach außen, z.B. gegenüber Städten und Gemeinden, die einen entsprechenden Beschluss bereits umgesetzt haben oder darüber nachdenken.</p>	
Initiator	Gemeindeverwaltung	
Akteure	Gemeindeverwaltung, Gemeinderat	
Zielgruppe	Gemeindeverwaltung	
Handlungsschritte / Zeitplan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einholen entsprechender Beschlussvorlagen anderer Städte, z.B. Stuttgart &gt;</li> <li>• Erarbeiten einer entsprechenden Beschlussvorlage für Ketsch, - ggf. Information der Bürgerschaft über die zur Abstimmung stehende Beschlussvorlage zum Deinvestment der Gemeinde</li> <li>• Einbringen der Beschlussvorlage in den Gemeinderat.</li> </ul>	
Erfolgsindikatoren / Meilensteine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erfolgt Beschluss des Gemeinderats</li> </ul>	
Kosten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine</li> </ul>	
Finanzierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine</li> </ul>	



## Integriertes Klimaschutzkonzept der Gemeinde Ketsch

Einsparpotenzial Energie / THG	<input type="checkbox"/> Direkt <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt	Eine direkte Einsparung ist nicht möglich, dafür werden Technologien sowie Innovationen in Umwelt- und Klimaschutz gefördert, was einen Multiplikationseffekt zur Folge hat.
Wertschöpfung	Einnahmen durch Zinserträge	
Flankierende Maßnahmen	KG – 5	
Hinweise und Links	<a href="http://fossilfreestuttgart.files.wordpress.com/2016/07/grdrsdivest.pdf">fossilfreestuttgart.files.wordpress.com/2016/07/grdrsdivest.pdf</a>	

### 10.3. Handlungsfeld 3 – Energie

#### 10.3.1. Energiemanagement der kommunalen Liegenschaften

Energiemanagement der kommunalen Liegenschaften		E – 1
Handlungsfeld	Einführung	Dauer
HF 3 – Energie	Kurz- bis Mittelfristig	Daueraufgabe
Ziel und Strategie	Aufbau eines Controlling System zur kontinuierlichen monatlichen Erfassung und Auswertung der Energie- und Wasserverbrauchsdaten der kommunalen Liegenschaften.	
Ausgangslage	Zurzeit werden alle Energieverbräuche manuell durch Ablesen der Zählerstände, monatlich oder jährlich, erfasst und an die entsprechende Stelle zwecks der Abrechnung weitergeben.	
Beschreibung	<p>Ein kommunales Energiemanagement dient dazu den Energieverbrauch von kommunalen Gebäuden und innerhalb von Kommunen zu senken und durch regionale und dezentrale Erzeugung, insbesondere durch Erneuerbare Energien, sicherzustellen</p> <p>Besonders bei der Kontrolle der Verbräuche der bestehenden kommunalen Liegenschaften können schnell Probleme erkannt werden und zeitnah Maßnahme zur Behebung angestoßen werden. Vornehmlich gehören folgende Tätigkeiten zum Energiemanagement:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbrauchskontrolle</li> <li>• Energiebeschaffung</li> <li>• Gebäudeanalyse</li> <li>• Betriebsführung von Anlagen</li> <li>• Nutzungsoptimierung</li> <li>• Schulung, Aufklärung, Berichterstattung</li> <li>• Planung von Einsparmaßnahmen</li> <li>• Begleitung investiver Maßnahmen</li> </ul> <p>Erfahrungen in vielen Kommunen zeigen, dass über ein entsprechendes System mit verhältnismäßig geringem Aufwand vorhandene Energieeinsparpotentiale erfasst und genutzt werden können.</p> <p>Die Einführung eines kommunalen Energiemanagements wird über die Kommunalrichtlinie gefördert. Hierbei betrifft die Förderung die Kosten eine Personalstelle Energiemanagement (70 – 90 %)</p>	
Initiator	Gemeindeverwaltung, Klimaschutzmanager	
Akteure	Gemeindeverwaltung, Politik	
Zielgruppe	Gemeindeverwaltung	

## Integriertes Klimaschutzkonzept der Gemeinde Ketsch

Handlungsschritte / Zeitplan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entschluss über die Einführung eines kommunalen Energiemanagements innerhalb der Verwaltung</li> <li>• Bereitstellung von Mitteln im Haushalt</li> <li>• Beantragung von Fördermitteln</li> <li>• Beschluss des Gemeinderats</li> </ul>	
Erfolgsindikatoren / Meilensteine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beschluss des Gemeinderats</li> <li>• Förderbescheid</li> <li>• Einstellung des Energiemanagers</li> <li>• Etablierung des kommunalen Energiemanagements</li> </ul>	
Kosten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Personalkosten nach TVöD</li> <li>• Kosten für neue Verbrauchszähler und die entsprechende Software zum Auslesen</li> </ul>	
Finanzierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eigenmittel</li> <li>• Förderung durch die Kommunalrichtlinie</li> </ul>	
Einsparpotenzial Energie / THG	<input checked="" type="checkbox"/> Direkt  <input type="checkbox"/> Indirekt	<p>Durch ein kommunales Energiemanagement können die Verbräuche sehr aktuell erfasst werden und entsprechende Maßnahmen getroffen werden um die Verbräuche zu senken. Zudem können Möglichkeiten zur Optimierungen an Anlagen schnell erkannt und umgesetzt werden.</p>
Wertschöpfung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einsparungen durch sinkende Verbräuche</li> <li>• Vorbildfunktion es nach zu machen</li> </ul>	
Flankierende Maßnahmen	ÜM – 2	
Hinweise und Links	<a href="http://www.kea-bw.de/energiemanagement/wissensportal/erstklassige-foerderung-fuer-kommunales-energiemanagement#c4388-content-1">www.kea-bw.de/energiemanagement/wissensportal/erstklassige-foerderung-fuer-kommunales-energiemanagement#c4388-content-1</a>	

10.3.2. Ketscher Wärmewende-Programm

Ketscher Wärmewende-Programm		E – 2
Handlungsfeld	Einführung	Dauer
HF 3 – Energie	Kurz- bis Langfristig	Daueraufgabe
Ziel und Strategie	Erstellung einer Kommunalen Wärmeplanung und Prüfung aller Möglichkeiten um die Wärmewende innerhalb der Gemeinde voranzutreiben. Weg von fossilen hin zu erneuerbaren Energieträgern.	
Ausgangslage	Ketsch hat einen sehr alten Gebäudebestand. Über 80 % der Gebäude innerhalb der Gemeinde sind vor 1985 gebaut worden und haben somit keinen modernen Energiestandard. Hier ist somit ein massiver Bedarf an energetischer Sanierung, besonders im privaten Sektor.	
Beschreibung	<p>Der Wärmebedarf in Ketsch wird ermittelt, wobei der Anteil an Erdgas, Heizöl, erneuerbaren Energiequellen wie Umweltwärme oder Solarthermie sowie Fernwärme festgelegt wird.</p> <p>Die Kilowattstunde Heizöl trägt dabei den größten CO<sub>2</sub>-Rucksack und sollte möglichst durch andere klimafreundlichere Energiequellen ersetzt werden. Mit dem zu erwartenden Heizungsgesetz der Bundesregierung werden, aller Voraussicht nach, entsprechende Anreize (Fördermittel) und Restriktionen (Austauschpflicht) auf Bundesebene geschaffen.</p> <p>Um den Wärmewende-Prozess in Ketsch anzustoßen, soll an den relevantesten Hebeln begonnen werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erstellung einer kommunalen Wärmeplanung</li> <li>• Untersuchung von weiteren Nah-/Fernwärmepotenzialen insb. dort, wo kommunale Liegenschaften mit i.d.R. hohen Wärmebedarfen als Ausgangspunkt für weitere Nahwärme-Projekte dienen und Abwärmepotenziale aus dem Gewerbegebiet genutzt werden können</li> </ul> <p>Schaffung eines auf Ketsch zugeschnittenen Rund-um-Sorglos-Paketes (Ansprache und Beratung, Sammelbestellung, Fördermittel, Wertschöpfungsketten, Nachbarschaftsprojekte) zum Öl-Kessellersatz im privaten und betrieblichen Bereich.</p>	
Initiator	Gemeindeverwaltung, Klimaschutzmanager	
Akteure	Gemeindeverwaltung, Gemeinderat, Bürgerschaft, Unternehmen	
Zielgruppe	Gemeindeverwaltung, Bürgerschaft, Unternehmen, Akteure	
Handlungsschritte / Zeitplan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erstellung von Detailgutachten je kommunale Liegenschaft sowie für die Gewerbegebiete unter Inanspruchnahme von Fördermitteln (u. a. BAFA Sanierungsfahrpläne, energetische Quartierskonzepte, Potenzialstudie zur überbetrieblichen Nutzung von Abwärme)</li> <li>• Erarbeitung einer lückenlosen Wertschöpfungskette mit regionalen Akteuren; von der Erkenntnis des</li> </ul>	

## Integriertes Klimaschutzkonzept der Gemeinde Ketsch

	<p>Handlungsbedarfs (bspw. über Schornsteinfegende bei Anlagenwartung) über ganzheitliche Energie- und Fördermittelberatung bis hin zur Ölkesselentsorgung und dem Anlagentausch bzw. Wärmenetzanschluss („Rund-um Sorglos-Paket“ rund um den Kesslersatz für Private)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung und Durchführung einer Kampagne (bspw. die humorvolle Auslobung des ältesten Kessels in Ketsch) in Verbindung mit einer aufsuchenden Beratung durch o.g. Kooperationen</li> <li>• Öffentlichkeitswirksame Begleitung erster Umbaumaßnahmen</li> <li>• Schrittweise Erweiterung des Ketscher Wärmewende-Programms unter Berücksichtigung gesammelter Erfahrungen und geänderter (förder)politischer Rahmenbedingungen (EU-Direktive „Citizen Energy Communities“)</li> </ul>	
Erfolgsindikatoren / Meilensteine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jährliche Sanierungsraten der kommunalen Liegenschaften</li> <li>• Jährliche Sanierungsraten im privaten Sektor</li> <li>• Erweiterung der Erneuerbaren Energien in Ketsch</li> </ul>	
Kosten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommunale Wärmeplanung (wird allerdings zum Teil gefördert)</li> <li>• kommunale Sanierungsmaßnahmen</li> <li>• Kampagnen für die Wärmewende</li> </ul>	
Finanzierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eigenmittel</li> <li>• Fördermittel (z. B. Kommunalrichtlinie)</li> </ul>	
Einsparpotenzial Energie / THG	<input checked="" type="checkbox"/> Direkt  <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt	<p>Direkt durch Einsparung von Energiekosten nach erfolgter energetischer Sanierungen.</p> <p>Indirekt durch Multiplikationseffekte im privaten Sektor</p>
Wertschöpfung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einsparungen durch sinkende Verbräuche</li> <li>• Nachgelagerte Arbeitmarkteffekte in den Sektoren Handwerk, Dienstleistung, Gewerbe und Industrie</li> </ul>	
Flankierende Maßnahmen	ÜM – 3	
Hinweise und Links	<a href="http://www.kea-bw.de/waermewende/wissensportal">www.kea-bw.de/waermewende/wissensportal</a>	

10.3.3. Photovoltaik (PV) Offensive im Gemeindegebiet

Photovoltaik (PV) Offensive im Gemeindegebiet		E – 3
Handlungsfeld	Einführung	Dauer
HF 3 – Energie	Kurzfristig	24 Monate
Ziel und Strategie	Eine deutliche Steigerung der Nutzung von Solarenergie sowohl für Wärme als auch für Strom.	
Ausgangslage	Da auf der Gemarkung der Gemeinde Ketsch kein bzw. nur wenig Potenzial für Windkraft vorhanden ist, ist die Nutzung von Solarenergie ein elementarer Baustein zur Minderung der Treibhausgas-Emissionen.	
Beschreibung	<p>Ein zentrales Hindernis für die Umsetzung des PV-Potenzials ist ein mangelnder Informationsstand von Gebäudeeigentümer bzgl. der Wirtschaftlichkeit von PV-Anlagen. Ein weiteres Hindernis besteht in der hohen Anfangsinvestition, die für viele abschreckend wirkt. Wieder andere scheuen den Aufwand, der mit Planung, Finanzierung, Installation und Betrieb einhergeht.</p> <p>Im Mittelpunkt der Maßnahme steht eine breite Öffentlichkeitsarbeit in Verbindung mit einer umfassenden Beratung für Gebäudebesitzer. Idealerweise wird diese Beratung durch lokale Unternehmen, Berater oder auch erfahrene Bürgerinnen und Bürger unterstützt. Wichtig ist dabei, die Vorteile und die Kosten transparent darzustellen. Dies kann z. B. durch eine ständige Begleitung auf der Homepage geschehen, indem Beispielrechnungen und Fördermöglichkeiten aufgeführt werden. Die Maßnahme kann einen Multiplikator-Effekt entwickeln, indem installierte PV-Anlagen und die Erfahrung aus der Bürgerschaft weitere Gebäudebesitzer in der Nachbarschaft zur Umsetzung animieren. Außerdem bietet sich durch die Bewerbung von PV-Anlagen die Chance, potenzielle Nutzer auf weitere Energiesparmaßnahmen aufmerksam zu machen.</p>	
Initiator	Klimaschutzmanagement	
Akteure	Gemeindeverwaltung, Bürgerschaft, Kliba Heidelberg, KEA BW, Unternehmen	
Zielgruppe	Gemeindeverwaltung, Unternehmen, Bürgerschaft	
Handlungsschritte / Zeitplan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eventuell Kooperationspartner suchen</li> <li>• Kampagnenkonzeption</li> <li>• Werbemedien erstellen</li> <li>• Durchführung von Aktionen und Veranstaltungen</li> <li>• Evaluation</li> </ul>	
Erfolgsindikatoren / Meilensteine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Handwerk und Berater unterstützen die Initiative</li> <li>• Messbares Interesse der Zielgruppen</li> <li>• Leistung neu installierter PV-Anlagen in kWp, Zunahme an Anlagen</li> </ul>	

## Integriertes Klimaschutzkonzept der Gemeinde Ketsch

Kosten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geringe Kosten (&lt;5.000 €)</li> </ul>	
Finanzierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eigenmittel</li> <li>• Mittel zu Akteursbeteiligung im Rahmen der Anschlussfinanzierung</li> </ul>	
Einsparpotenzial Energie / THG	<input type="checkbox"/> Direkt <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt	<p>Eine PV-Dachflächenanlage mit einer Leistung von 100 kWp erzeugt ca. 90 MWh/a. Dies entspricht bei vollständiger Eigennutzung einer Treibhausgas-Ersparnis von ca. 39 t CO<sub>2</sub>e/a.</p> <p>Allerdings ist das Einsparpotenzial dieser Maßnahme davon abhängig, wie viele Gebäudebesitzer für die Errichtung einer PV-Anlage motiviert werden können. Aus diesem Grund lässt sich nicht explizit quantifizieren, wie viel Energie und Treibhausgase die Durchführung der PV-Offensive einspart.</p>
Wertschöpfung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nachgelagerte Arbeitmarkteffekte in den Sektoren Handwerk, Dienstleistung, Gewerbe und Industrie</li> <li>• Steuereinnahmen</li> <li>• Betreibergewinne</li> </ul>	
Flankierende Maßnahmen	E – 1, KG – 3, G – 1	
Hinweise und Links	<a href="http://www.photovoltaik-bw.de/themen/hol-dir-deinen-sonnenstrom">www.photovoltaik-bw.de/themen/hol-dir-deinen-sonnenstrom</a> <a href="https://kliba-heidelberg.de/solarenergie-jetzt-und-kuenftig/">https://kliba-heidelberg.de/solarenergie-jetzt-und-kuenftig/</a>	

### 10.3.4. Optimierung LED-Straßenbeleuchtung

Optimierung LED-Straßenbeleuchtung		E – 4
Handlungsfeld	Einführung	Dauer
HF 3 – Energie	Kurz- bis mittelfristig	12 Monate
Ziel und Strategie	Ziel ist, die Energieeffizienz bei der Straßenbeleuchtung im gesamten Gemeindegebiet weiter zu steigern und die Beleuchtung vollständig umzurüsten.	
Ausgangslage	Es wurde bereits einen Teil der Straßenbeleuchtung auf LED umgerüstet (ca. 3 %). Der Prozess wird fortgeführt.	
Beschreibung	<p>Die Umrüstung aller verbliebenen Quecksilberdampfleuchten (HQL) sowie die anschließende Umrüstung des restlichen Bestands (Leuchtstoff/Natriumdampf etc.) auf LED-Technik bietet noch ein großes Energie-Einsparpotenzial.</p> <p>Die Umrüstung auf LED-Leuchtmittel setzt dabei auf eine intelligente und zukunftsfähige Beleuchtung im Gemeindegebiet und beinhaltet zudem eine verkehrsgerechte Ausleuchtung von Straßen und Plätzen. Durch den Austausch veralteter Leuchten erhöht sich nicht nur die lichttechnische Qualität, sondern auch die Energieeffizienz. Der kommunale Energieverbrauch kann so langfristig reduziert werden. Infolgedessen soll im Rahmen dieser Maßnahme eine sukzessive Umrüstung auf die gesamte kommunale Straßenbeleuchtung erfolgen. Hierbei ist die Wahl, Installationshöhe und Ausrichtung der Leuchtmittel auch im Hinblick auf Insektenfreundlichkeit und Vermeidung/Minderung von Lichtverschmutzung zu treffen. Mit LED-Leuchtmitteln ist es möglich, weniger Streulicht zu erzeugen und dafür eine zielgerichtete Ausleuchtung zu erreichen. Dies wirkt sich positiv auf die Tierwelt aus.</p> <p>In diesem Zusammenhang soll auch der Einsatz von smarten Laternen – soweit möglich – berücksichtigt werden. Die intelligenten LED-Straßenlaternen erfassen Bewegungen und dimmen zu verkehrsarmen Zeiten automatisch das Licht. Bei Annäherung von Fahrzeugen oder Fußgängern erhellen sie wieder die Umgebung. Dadurch trägt eine intelligente LED-Straßenbeleuchtung zur Sicherheit im öffentlichen Raum bei, erhöht gleichzeitig die Energieeffizienz und reduziert die Kosten.</p>	
Initiator	Klimaschutzmanager	
Akteure	Bauamt	
Zielgruppe	Gemeindeverwaltung, Bürgerschaft	
Handlungsschritte / Zeitplan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bestandsaufnahme</li> <li>• (Fördermittelbeantragung)</li> <li>• Ausschreibung</li> <li>• Umrüstung</li> </ul>	



## Integriertes Klimaschutzkonzept der Gemeinde Ketsch

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommunikation des Einsatzes smarter Technologien</li> </ul>	
Erfolgsindikatoren / Meilensteine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Steigerung der LED Leuchtpunkte</li> <li>• Einsparung THG-Emissionen</li> <li>• Monetäre Einsparung</li> </ul>	
Kosten	Ein beschleunigter Umbau auf LED-Technik und intelligente Laternenschaltung führen zu erhöhten Investitionskosten, die erst mittelfristig über Energieeinsparungen ausgeglichen werden können.	
Finanzierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amortisation durch Einsparungen</li> <li>• (Fördermittel)</li> </ul>	
Einsparpotenzial Energie / THG	<input checked="" type="checkbox"/> Direkt  <input type="checkbox"/> Indirekt	<p>Stromverbrauchsreduktion von mindestens 75 % bis über 80 % möglich</p> <p>Durch den Einsatz intelligenter Straßenbeleuchtung zusätzliche Verbrauchsreduktion möglich</p>
Wertschöpfung	<p>Kosteneinsparung durch die Senkung des Energiebedarfs</p> <p>Sekundäre Effekte (freie Finanzmittel können anderweitig genutzt werden)</p>	
Flankierende Maßnahmen	ÜM – 2, E – 5	
Hinweise und Links	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eine Natriumdampf-Lampe hat eine Lebensdauer von ca. 16.000 h. Eine LED-Lampe ca. 100.000 h. Man kann damit rechnen, dass die LED-Lampen über 20 Jahre Bestand haben werden. Hinzu kommt eine geringere Wartung.</li> <li>• <a href="http://www.ludwigsburg.de/start/wirtschaft+und+innovation/intelligent+e+strassenbeleuchtung.html">www.ludwigsburg.de/start/wirtschaft+und+innovation/intelligent+e+strassenbeleuchtung.html</a></li> </ul>	

### 10.3.5. Smart City Technology

Smart City Technology		E – 5
Handlungsfeld	Einführung	Dauer
HF 3 – Energie	Mittelfristig	12 Monate
Ziel und Strategie	Den Klimaschutz durch Ansätze im Bereich Smart City voranbringen.	
Ausgangslage	Mit Hilfe von Smart City Technologie und der Digitalisierung Ressourcen sparen und eine bedarfsorientierte Steuerung u.a. in den Bereichen Grünflächenmanagement, Verkehrssteuerung, Straßenbeleuchtung und Energie- und Abfallmanagement ermöglichen.	
Beschreibung	<p>Die Idee hinter der Smart City Technologie ist es, die Gemeinde mit intelligenten Sensoren auszustatten, die mittels einer Datenübertragungstechnologie (z. B. LoRaWAN) Daten an eine Plattform liefern. Auf der Plattform findet das Datenmanagement statt. Ausgehend von der Plattform werden Daten aufbereitet, die wiederum von den Nutzern bspw. über Apps abgerufen werden können. Ansätze aus dem Smart City Bereich können dazu beitragen, dass durch den Einsatz moderner Technologien und Sensoren verschiedene Abläufe flexibler, Ressourcen eingespart und vorhandene Kapazitäten bestmöglich ausgenutzt werden.</p> <p>Die Anwendungsbereiche sind vielseitig. Mögliche Einsatzgebiete sind das Verkehrsmanagement und die Parkraumüberwachung. Das System kann eine Reduzierung des Park-Such-Verkehrs und damit einhergehend eine Reduzierung von Emissionen fördern. Ebenso können Sensoren im Boden den Wasserbedarf von Bäumen und Grünflächen feststellen und so die Bewässerung steuern. Die Sensorik hilft auch, eine intelligente Straßenbeleuchtung zu realisieren oder die Auslastung von Mülleimern anzuzeigen, so dass eine bedarfsorientierte Leerung ermöglicht wird.</p>	
Initiator	Klimaschutzmanagement	
Akteure	Gemeindeverwaltung, Bauhof	
Zielgruppe	Gemeindeverwaltung, Bürgerschaft	
Handlungsschritte / Zeitplan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfung, ob Smart City-Technologie gewinnbringend für den Klimaschutz eingesetzt werden kann</li> <li>• Einholung von Angeboten</li> <li>• Aufbau der technologischen Infrastruktur</li> </ul>	
Erfolgsindikatoren / Meilensteine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konzepterstellung für die Anwendung von Smart City Technologie</li> <li>• Verbesserte Prozessabläufe durch Nutzung der Daten</li> <li>• Energie- und Treibhausgas-Einsparungen</li> </ul>	
Kosten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mittel</li> </ul>	

## Integriertes Klimaschutzkonzept der Gemeinde Ketsch

Finanzierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eigenmittel</li> <li>• Ggf. Möglichkeiten zum Verkauf von Daten (Wetter)</li> </ul>	
Einsparpotenzial Energie / THG	<input checked="" type="checkbox"/> Direkt  <input type="checkbox"/> Indirekt	Digitale Anwendungen und Smart City Technologien sparen Ressourcen, steigern die Effizienz und tragen so maßgeblich zum Klimaschutz bei. Das Einsparpotenzial der Maßnahme ist jedoch nicht explizit quantifizierbar, da es stark vom Umsetzungsgrad und der Qualität der Implementierung in Ketsch abhängt.
Wertschöpfung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arbeitsmarkteffekte in den Sektoren Handwerk, Dienstleistung, Gewerbe und Industrie</li> <li>• Sekundäre Effekte (freie Finanzmittel können anderweitig genutzt werden)</li> <li>• Innovationsschub aus Optimierungen durch Anwendung und Einsatz von Technik und Medium</li> </ul>	
Flankierende Maßnahmen	E – 4	
Hinweise und Links	Webseite der Smart Region Eutin:  <a href="http://www.smartregion-eutin.de">www.smartregion-eutin.de</a>	

## 10.4. Handlungsfeld 4 – Gemeindeentwicklung

### 10.4.1. Bebauungsplanrechtliche Grundsätze Ketsch

Bebauungsplanrechtliche Grundsätze Ketsch		G – 1
Handlungsfeld	Einführung	Dauer
HF 4 – Gemeindeentwicklung	Mittel- bis Langfristig	12 Monate
Ziel und Strategie	Erarbeitung von Vorschlägen für bauplanungsrechtliche Grundsätze für Ketsch im Hinblick auf Klimawandel, Umwelt und Nachhaltigkeit	
Ausgangslage	Die Gemeinde Ketsch entwickelt bislang ihre Bebauungspläne gemäß den Vorgaben des geltenden Regionalplans sowie des aktuellen Flächennutzungsplans. Grundsätzliche Planungsziele ergeben sich vor allem aus einschlägigen Fachgesetzen, welche die nachhaltige städtebauliche Entwicklung gewährleisten und dazu beitragen die Umwelt zu sichern und natürliche Lebensgrundlagen zu schützen. Hierin enthalten sind Vorgaben zur Vermeidung und dem Ausgleich von zu erwartenden Eingriffen in die Natur und Landschaft enthalten sowie Maßnahmen zum Artenschutz.	
Beschreibung	<p>Der Wohn- und Gewerbebedarf wird nicht allein durch Innenentwicklung gedeckt werden.</p> <p>Der Neubau von Gebäuden ist einerseits mit einem starken Ressourcenverbrauch und der Freisetzung von Treibhausgasemissionen verbunden, andererseits stellt er häufig einen Eingriff in natürliche Ökosysteme dar. Durch die Versiegelung von Flächen, Verdichtung, dem Bauen in Kaltluftschneisen oder in Hochwassergefahrengeländen kann die Betroffenheit bei Extremwetterereignissen wie Starkregen oder Hitzeperioden erhöht werden.</p> <p>Um den ökologischen Eingriff, aber auch soziale Aspekte stärker in Bauvorhaben zu integrieren, kann Ketsch Privatpersonen und Bauinvestor*innen Richtlinien für die Baulandentwicklung vorgeben. Diese finden entweder durch städtebauliche Verträge (§ 11 BauGB) oder in Zusammenhang mit der Aufstellung und Änderung von Bebauungsplänen, die zusätzliches Baurecht schaffen, ihre Anwendung.</p>	
Initiator	Gemeindeverwaltung	
Akteure	Bauamt, Externe Unterstützung	
Zielgruppe	Bürger, Unternehmen	
Handlungsschritte / Zeitplan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beauftragung eines städtebaulich- und baurechtsversierten Büros mit der Erarbeitung eines Vorschlags für bauplanungsrechtliche Grundsätze für Ketsch</li> <li>• Präsentation der verschiedenen, rechtlich zulässigen Möglichkeiten an Anforderungen und Mindeststandards vor</li> </ul>	

## Integriertes Klimaschutzkonzept der Gemeinde Ketsch

	<p>politischen Entscheidungsträger*innen samt moderierter Diskussion</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorstellung des erarbeiteten Vorschlags mit Szenarien hinsichtlich der Regulierungsauswirkung vor politischen Entscheidungsträger*innen samt moderierter Diskussion</li> <li>• Überarbeitung und Finalisierung der bauplanungsrechtlichen Grundsätze</li> </ul>	
Erfolgsindikatoren / Meilensteine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herbeiführung des politischen Beschlusses der bauplanungsrechtlichen Grundsätze</li> <li>• Veröffentlichung dieser bauplanungsrechtlichen Grundsätze</li> </ul>	
Kosten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mittel</li> </ul>	
Finanzierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eigenmittel</li> </ul>	
Einsparpotenzial Energie / THG	<input checked="" type="checkbox"/> Direkt <input type="checkbox"/> Indirekt	<p>Durch die Umsetzungen von Maßnahmen in den Bereichen Sanierung und erneuerbarer Energien können Energieverbräuche und THG direkt eingespart werden.</p>
Wertschöpfung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hohes Potenzial für heimische Bauwirtschaft</li> <li>• Zusätzliche Kosteneinsparung durch Energieverbrauchsminderung und Einsatz erneuerbarer Energien</li> </ul>	
Flankierende Maßnahmen	KG – 1	
Hinweise und Links	/	

10.4.2. Parkraummanagement

Parkraummanagement		G - 2
Handlungsfeld	Einführung	Dauer
HF 4 – Gemeindeentwicklung	Mittel- bis langfristig	12 Monate
Ziel und Strategie	Die Dominanz des MIV gegenüber anderen Verkehrsmitteln reduzieren und dadurch den Fuß- und Radverkehr sowie den ÖPNV stärken. Dafür müssen insbesondere die Parkraumnachfrage und die Überschneidungen der Flächennutzung reguliert und gemanagt werden.	
Ausgangslage	Es existiert kein Parkraummanagement in Ketsch. Übergeordnete Ziele und eine Strategie, z. B. zur aktiven Steuerung von Verkehrsmengen und Parkaufkommen, fehlen damit bislang. Häufig kommt es zwischen den verschiedenen Verkehrsteilnehmern zu Konflikten und Behinderungen in der Raumnutzung.	
Beschreibung	<p>Das Parkraummanagement ist ein zentraler Hebel zur Regulierung der Verkehrsnachfrage. Durch dieses soll der MIV in der Gemeinde effizienter gelenkt werden. Zur Verbesserung der derzeitigen Situation im ruhenden Verkehr ist außerdem eine Regulierung des Angebots notwendig.</p> <p>Die Anpassung der Anzahl und Lage der Parkflächen (öffentliche Parkplätze, Kundenparkplätze), eine Erhebung von Gebühren und eine regelmäßige Kontrolle sind notwendige Bausteine. Darüber hinaus sind eine Optimierung der Stellplatzschlüssel und die Ausweitung von Flächen für alternative Mobilitätsformen (z. B. Carsharing, Lastenräder) mögliche Optionen, die geprüft werden müssen.</p> <p>Auf diese Weise sorgt man für eine attraktivere Gestaltung von Straßenräumen für Nutzer klimafreundlicher Verkehrsmittel und mindert den Parksuchverkehr und damit auch die Verkehrsmenge insgesamt. Zudem wird eine Verlagerung der genutzten Parkplätze vom öffentlich in den privaten Bereich erfolgen und somit mehr Fläche im öffentlichen Raum freigeben (Bsp. Landau)</p>	
Initiator	Gemeindeverwaltung	
Akteure	Bauamt, Ordnungsamt	
Zielgruppe	Bürgerschaft (Anwohner, Pendler, Kunden), Unternehmen	
Handlungsschritte / Zeitplan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhebung und Bewertung der bestehenden Parkraumsituation und -nachfrage im Gemeindegebiet (inklusive Erfassung nicht-öffentlicher Parkmöglichkeiten und Festlegung der benötigten Stellplätze für Anwohner)</li> <li>• Erarbeitung von Aufgaben und Zielen des Parkraummanagements (u. a. Anzahl und Lage von Parkplätzen)</li> <li>• Dezentrale Umsetzung erster Maßnahmen</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffentlichkeitsarbeit zur Erläuterung der Zielstellungen des Parkraummanagements und Kommunikation der ersten positiven Effekte (Erhöhung der Akzeptanz für eine gesamtstädtische Implementierung)</li> <li>• Konsequente Ahndung von regelwidrigem Parken auf Geh- und Radwegen und in Kreuzungsbereichen</li> </ul>		
Erfolgsindikatoren / Meilensteine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konzepterstellung</li> <li>• Umsetzung des Konzepts</li> <li>• Ggf. Schaffung von Alternativangeboten</li> <li>• Minderung des Pkw-Aufkommens (Anzahl autofreier Haushalte, Anzahl Autos pro Haushalt)</li> </ul>		
Kosten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mittel bis Hoch</li> </ul>		
Finanzierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eigenmittel</li> </ul>		
Einsparpotenzial Energie / THG	<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <input checked="" type="checkbox"/> Direkt   <input type="checkbox"/> Indirekt                 </td> <td style="vertical-align: top;"> <p>Durch ein Parkraummanagement können verschiedene Verhaltensänderungen erwartet werden. Der ÖPNV wird attraktiver, das Pkw-Verkehrsaufkommen in den regulierten Gebieten sinkt.</p> <p><b>Vermehrte Nutzung des ÖPNV:</b></p> <p>Durch jede vermiedene Autofahrt von 10 km mit einem konventionellen Pkw (ohne Beifahrer) werden ca. 1,4 kg CO<sub>2</sub>e eingespart. Wird angenommen, dass 500 Personen pro Woche 50 km mit dem ÖPNV anstatt mit dem eigenen Pkw zurücklegen, können somit 182 t CO<sub>2</sub>e/a vermieden werden.</p> <p><b>Reduzierung des MIV:</b></p> <p>Durch die Verkürzung einer Autofahrt von 1 km mit einem konventionellen Pkw werden ca. 200 g CO<sub>2</sub>e eingespart. Wird angenommen, dass 500 Personen pro Woche 1 km weniger zur Parkplatzsuche zurücklegen, können somit 5,2 t CO<sub>2</sub>e/a vermieden werden.</p> </td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/> Direkt  <input type="checkbox"/> Indirekt	<p>Durch ein Parkraummanagement können verschiedene Verhaltensänderungen erwartet werden. Der ÖPNV wird attraktiver, das Pkw-Verkehrsaufkommen in den regulierten Gebieten sinkt.</p> <p><b>Vermehrte Nutzung des ÖPNV:</b></p> <p>Durch jede vermiedene Autofahrt von 10 km mit einem konventionellen Pkw (ohne Beifahrer) werden ca. 1,4 kg CO<sub>2</sub>e eingespart. Wird angenommen, dass 500 Personen pro Woche 50 km mit dem ÖPNV anstatt mit dem eigenen Pkw zurücklegen, können somit 182 t CO<sub>2</sub>e/a vermieden werden.</p> <p><b>Reduzierung des MIV:</b></p> <p>Durch die Verkürzung einer Autofahrt von 1 km mit einem konventionellen Pkw werden ca. 200 g CO<sub>2</sub>e eingespart. Wird angenommen, dass 500 Personen pro Woche 1 km weniger zur Parkplatzsuche zurücklegen, können somit 5,2 t CO<sub>2</sub>e/a vermieden werden.</p>
<input checked="" type="checkbox"/> Direkt  <input type="checkbox"/> Indirekt	<p>Durch ein Parkraummanagement können verschiedene Verhaltensänderungen erwartet werden. Der ÖPNV wird attraktiver, das Pkw-Verkehrsaufkommen in den regulierten Gebieten sinkt.</p> <p><b>Vermehrte Nutzung des ÖPNV:</b></p> <p>Durch jede vermiedene Autofahrt von 10 km mit einem konventionellen Pkw (ohne Beifahrer) werden ca. 1,4 kg CO<sub>2</sub>e eingespart. Wird angenommen, dass 500 Personen pro Woche 50 km mit dem ÖPNV anstatt mit dem eigenen Pkw zurücklegen, können somit 182 t CO<sub>2</sub>e/a vermieden werden.</p> <p><b>Reduzierung des MIV:</b></p> <p>Durch die Verkürzung einer Autofahrt von 1 km mit einem konventionellen Pkw werden ca. 200 g CO<sub>2</sub>e eingespart. Wird angenommen, dass 500 Personen pro Woche 1 km weniger zur Parkplatzsuche zurücklegen, können somit 5,2 t CO<sub>2</sub>e/a vermieden werden.</p>		
Wertschöpfung	Ggf. Refinanzierung durch Zusatzeinnahmen aus Parkgebühren		
Flankierende Maßnahmen	G – 3		
Hinweise und Links	<p>Berechnung des Einsparpotenzials erfolgt auf Datengrundlage des ifeus und aus TREMOD und wurde durchgeführt mit:</p> <p><a href="https://www.quarks.de/umwelt/klimawandel/co2-rechner-fuer-auto-flugzeugund-co/">https://www.quarks.de/umwelt/klimawandel/co2-rechner-fuer-auto-flugzeugund-co/</a></p>		

### 10.4.3. Straßenraumberuhigung als Planungsinstrument

Straßenraumberuhigung als Planungsinstrument		G – 3
Handlungsfeld	Einführung	Dauer
HF 4 – Gemeindeentwicklung	Mittel- bis langfristig	Daueraufgabe
Ziel und Strategie	Integration der Straßenraumberuhigung als eine Leitlinie für die Verkehrsplanung. Damit soll zukünftig eine Gleichberechtigung aller Verkehrsteilnehmer bei der Nutzung des Straßenraums erreicht werden. Die Verkehrssicherheit wird dadurch erhöht und Trennwirkungen abgebaut.	
Ausgangslage	Das Auto nimmt bei der Verteilung des öffentlichen Straßenraums eine dominante Stellung ein. Der Straßenverkehr ist sehr auf die Nutzung des Autos ausgerichtet. Die Folgen sind oftmals verstopfte Straßen und Staus. Darunter leidet auch die Lebens- und Aufenthaltsqualität in den Quartieren. Eine Verringerung des Verkehrsaufkommens wirkt sich positiv auf den Klimaschutz aus.	
Beschreibung	<p>Das Ziel der Straßenraumberuhigung soll zukünftig im Mittelpunkt der Verkehrsplanung stehen. So werden Straßen und Plätze als Orte der Begegnung zurückerobert, denn Maßnahmen wie die Verringerung der vom motorisierten Verkehr genutzten Fahrbahnbreite und Bepflanzungen können dazu beitragen, Straßenräume für andere Teilnehmer attraktiver zu gestalten und die Dominanz der Pkw zu reduzieren. Um diese Entwicklung zu garantieren, soll ein Leitbild entwickelt werden, an dem sich die Verkehrsleitplanung künftig orientieren wird.</p> <p>Positive Effekte für ein vermindertes Verkehrsaufkommen können primär durch Straßenraumgestaltungen und verkehrsberuhigte Bereiche erzielt werden. Die Ausweisung von verkehrsberuhigten Bereichen stellt dabei auch eine gute Möglichkeit dar, einen Raum für viele gleichberechtigte Nutzungen zu schaffen. Insbesondere in der Nähe von Wohngebieten sorgt eine Senkung der Fahrgeschwindigkeit für Sicherheit und somit für ein zusätzliches Angebot an Aufenthalts-, Bewegungs- und Spielmöglichkeiten für viele Altersgruppen.</p> <p>Bei Neuplanungen sollte in verkehrsberuhigten Bereichen außerdem verstärkt auf eine Trennung zwischen Gehweg und Fahrbahn verzichtet werden. Bestehende Straßen in älteren Wohngebieten weisen noch häufig die übliche Trennung zwischen Gehweg und Fahrbahn auf. Die Ausrichtung auf einer Ebene verdeutlicht jedoch die Mischnutzung verschiedener Verkehrsteilnehmer und den Aufenthaltscharakter sowie die gleichberechtigte Nutzung der verschiedenen Verkehrsmittel. Mit einfachen Maßnahmen können auch hier einzelne Straßen so umgestaltet werden, dass diese in ihrem Charakter als verkehrsberuhigte Straße wahrgenommen werden. Dazu zählen bspw. Querstreifen und Poller im Eingangsbereich, farbige</p>	



## Integriertes Klimaschutzkonzept der Gemeinde Ketsch

	Bodenpiktogramme, Einengungen, versetzte Parkplätze und gesonderte Spielbereiche.	
Initiator	Klimaschutzmanager	
Akteure	Gemeindeverwaltung, Bürgerschaft	
Zielgruppe	Gemeindeverwaltung	
Handlungsschritte / Zeitplan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Festlegung von Standards für die Straßenraumgestaltung</li> <li>• Identifizierung und Priorisierung von Handlungsschwerpunkten</li> <li>• Ausbauplanung</li> <li>• Umsetzung</li> </ul>	
Erfolgsindikatoren / Meilensteine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erstellung eines Leitbilds zur Straßenraumgestaltung</li> <li>• Erstellung einer Handlungs- und Prioritätenliste</li> <li>• Umsetzungen entsprechend dem definierten Standard</li> </ul>	
Kosten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geringe Kosten (&lt; 5.000 €)</li> </ul>	
Finanzierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eigenmittel</li> </ul>	
Einsparpotenzial Energie / THG	<input type="checkbox"/> Direkt <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt	Die Einsparpotenziale von THG und Luftschadstoffen einer Verkehrsberuhigung hängen von vielen Faktoren, wie bspw. dem Verkehrsfluss, dem Fahrverhalten und der städtischen Hintergrundbelastung, ab. Das Einsparpotenzial für diese Maßnahme lässt sich deshalb nicht explizit quantifizieren.
Wertschöpfung	Nicht bestimmbar	
Flankierende Maßnahmen	G – 2	
Hinweise und Links	Das Freiburger Modell: <a href="http://www.freiburg.de/pb/231709.html">www.freiburg.de/pb/231709.html</a>	

10.4.4. Klimaneutrale Neubauten

Klimaneutrale Neubauten		G – 4
Handlungsfeld	Einführung	Dauer
HF 4 – Gemeindeentwicklung	Mittelfristig	Daueraufgabe
Ziel und Strategie	Bei Neubauten unsere Klimaschutzziele einhalten und von Anfang an auf Klimaneutralität, Nachhaltigkeit und Langlebigkeit setzen.	
Ausgangslage	Auf Grund des Alters und des Zustands machen Gebäude ist neben einer Sanierung ein Neubau im Rahmen des Möglichen. Darum sollten im Falle eines Neubaus relevante Klimaaspekte immer bedacht werden.	
Beschreibung	<p>Neubauten müssen, insbesondere vor dem Hintergrund des Klimaschutzes und der Energieeffizienz, heute mehr denn je mit Blick auf die Zukunft errichtet werden. Alle aktuellen Neubauten gehören 2045 zum Gebäudebestand, weshalb sie sich bereits heute an dem Ziel der Klimaneutralität orientieren müssen.</p> <p>Bei Neubauten sollte ein Wettbewerbsverfahren ausgerufen werden. Kern des Wettbewerbs sollte die vollumfassende Betrachtung der Klimaaspekte sein. Damit wird erreicht, dass Entwürfe eingereicht werden, die sowohl einen hohen energetischen Standard als auch den ökologischen Wert der verwendeten Materialien und eine große funktionale Qualität aufweisen. Entsprechende Klimaschutzkriterien und Ziele, wie z. B. Lebenszyklusanalyse und Klimaneutralität, werden vorher festgelegt, damit sie in der Ausschreibung berücksichtigt werden.</p>	
Initiator	Bauamt	
Akteure	Gemeindeverwaltung, Klimaschutzmanagement, Politik	
Zielgruppe	Gemeindeverwaltung, Bürgerschaft	
Handlungsschritte / Zeitplan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Finanzierungsmodell erstellen</li> <li>• Klimaschutzaspekte bei der Ausschreibung einfordern</li> <li>• Ausschreibung starten</li> <li>• Neubau realisieren</li> </ul>	
Erfolgsindikatoren / Meilensteine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einsatz erneuerbarer Energien für Strom- und Wärmeversorgung</li> <li>• Hoher Energiestandard der Neubauten</li> <li>• Verwendung recycelbarer Baustoffe</li> </ul>	
Kosten	Sehr hohe Kosten (mehrere Millionen Euro)	
Finanzierung	Eigenmittel, Prüfung von Fördermitteln	
Einsparpotenzial Energie / THG	<input checked="" type="checkbox"/> Direkt  <input type="checkbox"/> Indirekt	Durch einen klimaneutralen Neubau können im Vergleich zu den bis dato betriebenen Gebäuden 100 % der THG-Emissionen, die durch die Versorgung mit

## Integriertes Klimaschutzkonzept der Gemeinde Ketsch

		Strom und Wärme entstehen, eingespart werden. Durch Bau eines Passivhaus Plus kann zusätzlich noch klimaneutrale Energie produziert werden.
Wertschöpfung		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zusätzliche Kosteneinsparung durch Energieverbrauchsreduzierung und Einsatz erneuerbarer Energien</li> <li>• Verlagerungseffekte in der Wertschöpfung (z. B. in der Vergangenheit importierte Energiemengen sind durch Akteure im Gemeindegebiet zu gewährleisten, wodurch die Finanzströme nicht aus der Region abfließen)</li> <li>• Arbeitsmarkteffekte in den Sektoren Handwerk, Dienstleistung, Gewerbe und Industrie</li> <li>• Sekundäre Effekte (freie Finanzmittel werden anderweitig genutzt)</li> <li>• Innovationsschub aus Optimierungen durch die Anwendung und den Einsatz von neuartiger Technik</li> </ul>
Flankierende Maßnahmen		KG – 3, E – 1, G – 1, G – 5
Hinweise und Links		Beispiele für klimafreundliche Bauweisen: <a href="http://www.dgnb.de/de/themen/klimaschutz/">www.dgnb.de/de/themen/klimaschutz/</a>

#### 10.4.5. Klimaneutrale Gewerbegebiete

Klimaneutrale Gewerbegebiete		G – 6
Handlungsfeld	Einführung	Dauer
HF 4 – Gemeindeentwicklung	Mittelfristig	Daueraufgabe
Ziel und Strategie	Die Gewerbegebiete im Gemeindegebiet möglichst klimaneutral aufstellen. Bei Neuansiedlungen die Klimaschutzziele der Gemeinde einhalten.	
Ausgangslage	Bestehende Gewerbegebiete im Gemeindegebiet oder am Rande des Gemeindegebiets sind bereits vor der Erstellung eines Klimaschutzkonzepts erschlossen worden.	
Beschreibung	<p>Zur Erreichung der Klimaschutzziele der Gemeinde Ketsch ist es erforderlich, bei der Entwicklung neuer Gewerbegebiete und der Weiterentwicklung bestehender Gewerbegebiete die CO<sub>2</sub>-Emissionen zu verringern. Für die Planung und Entwicklung eines neuen Gewerbegebiets bedeutet dies, dass energie- und klimafreundliche Aspekte von Anfang an eingebracht werden müssen. Neben der Aufstellung eines Ansiedlungskonzepts sind wichtige Stellschrauben für Klimaschutz und -anpassung u. a.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Effiziente Flächenausnutzung</li> <li>• Möglichst keine Nutzung fossiler Energien</li> <li>• Maximale Ausnutzung der Potenziale für erneuerbare Energien und kombinierte Erzeugung von erneuerbarer Wärme und erneuerbarem Strom</li> <li>• Etablierung von Wertstoffkreisläufen, Nutzung von Synergieeffekten</li> <li>• Energieeffizientes Bauen mit hohen energetischen Standards</li> <li>• Berücksichtigung von Baustoffen mit geringem ökologischen Fußabdruck</li> <li>• Erstellung eines Verkehrskonzepts, das den Klima- und Umweltschutz in Einklang bringt mit den Anforderungen der Unternehmen an den Personen- und Güterverkehr</li> <li>• Regenwassermanagement</li> <li>• Etablierung eines Gewerbegebietsmanagements</li> <li>• Regelmäßiger Austausch zwischen den Unternehmen und der Gemeinde in einem Netzwerk</li> </ul> <p>Mögliche Mehrkosten sollten nicht isoliert, sondern unter Betrachtung der gesamten Nutzungsdauer (Lebenszyklus) und steigender fossiler Energiekosten sowie CO<sub>2</sub>-Bepreisung betrachtet werden. Wichtig ist ein abgestimmtes Ansiedlungskonzept, das klima- und wirtschaftsbezogene Standortkriterien enthält. Die Gemeinde kann durch eine klimafreundliche Planung und Vertragsgestaltung sowie über Beratungs- und Unterstützungsleistungen die Ausrichtung eines neuen Gewerbegebiets beeinflussen. Bei bestehenden</p>	

## Integriertes Klimaschutzkonzept der Gemeinde Ketsch

	<p>Gewerbegebieten ist ebenso eine Transformation notwendig. Unternehmen sollten daher gezielt informiert und sensibilisiert werden und die Kommune ihre Möglichkeiten zur umweltfreundlichen Gestaltung des Gebietes ausschöpfen.</p> <p>Dazu können unterschiedliche Angebote zählen: Bei Anfragen von Unternehmen sollten Hinweise auf energieeffizientes Bauen, energieeffiziente Technik und Einsatzmöglichkeiten erneuerbarer Energien gegeben werden.</p> <p>Eventuell kann bei Unternehmen auf eine Abwärmenutzung hingewirkt werden. Neben den Handlungsmöglichkeiten im Bereich der Energieerzeugung und -effizienz sollten insbesondere auch Angebote umweltfreundlicher Mobilität umgesetzt werden, wie z. B. Mobilitätsstationen, Beratungen zum betrieblichen Mobilitätsmanagement, Jobtickets und Radabstellplätze.</p>	
Initiator	Klimaschutzmanagement	
Akteure	Klimaschutzmanagement, Bauamt, Unternehmen, Energieversorger	
Zielgruppe	Unternehmen	
Handlungsschritte / Zeitplan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufstellung eines Handlungskonzepts</li> <li>• Erarbeitung von Standortkriterien unter Berücksichtigung von Klimaschutz und Biodiversität</li> <li>• Gewinnung von Energieversorgern, die eine klimaneutrale Energieversorgung unterstützen</li> <li>• Erarbeitung eines Bebauungsplans</li> <li>• Evaluation</li> </ul>	
Erfolgsindikatoren / Meilensteine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anzahl von Beratungen, Netzwerktreffen und Informationsveranstaltungen</li> <li>• Anzahl realisierter Projekte in Zusammenarbeit mit den Unternehmen</li> <li>• Etablierung eines Gewerbegebietsmanagements</li> <li>• Bebauungsplan</li> <li>• Wenig Flächenversiegelung, naturnahe Gestaltung</li> <li>• Ergebnisse in der Treibhausgas-Bilanz</li> </ul>	
Kosten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geringe Kosten</li> </ul>	
Finanzierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eigenmittel</li> </ul>	
Einsparpotenzial Energie / THG	<input checked="" type="checkbox"/> Direkt  <input type="checkbox"/> Indirekt	<p>Diese Maßnahme bietet ein hohes Einsparpotenzial. Es könnten ca. 10 % der Treibhausgas-Emissionen eines Gewerbegebiets eingespart werden.</p>
Wertschöpfung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zusätzliche Kosteneinsparung durch Energieverbrauchsminderung und Einsatz erneuerbarer Energien</li> </ul>	
Flankierende	G – 4, G – 6	

## Integriertes Klimaschutzkonzept der Gemeinde Ketsch

Maßnahmen	
Hinweise und Links	<a href="http://www.gewerbegebiete-im-wandel.de">www.gewerbegebiete-im-wandel.de</a>

10.4.6. Einführung Energiekarawane Gewerbe

Einführung Energiekarawane Gewerbe		G - 6
Handlungsfeld	Einführung	Dauer
HF 4 – Gemeindeentwicklung	Mittel- bis Langfristig	12 Monate
Ziel und Strategie	Einführung der Energiekarawane für das Gewerbe in Ketsch	
Ausgangslage	Anfang der 2010er Jahre war die Energiekarawane in der Gemeinde unterwegs und hat Bürgerinnen und Bürger über alles rund um das Thema Energiesparen informiert. Diese Mal soll speziell das Gewerbe angesprochen werden um die möglichen Potenziale ausschöpfen zu können.	
Beschreibung	Die Energiekarawane bietet seit Juli 2016 ein kostenfreies Beratungsangebot für Unternehmen in der Metropolregion. Das Kernstück der Energiekarawane ist und bleibt der kostenlose Energiecheck vor Ort im Betrieb, der von qualifizierten Energieberatern durchgeführt wird. Ohne bürokratischen Aufwand oder lange Vorbereitung seitens des Betriebes kann nach einer kurzen Bestandsaufnahme gesagt werden, ob, und wenn ja, welche Einsparpotenziale bestehen und ob es sich lohnt, entsprechende Maßnahmen umzusetzen. Die Energieeffizienz bietet für nahezu jedes Unternehmen die Möglichkeit, den Kostendruck zu reduzieren und die Wettbewerbsfähigkeit zu stärken. Studien untermauern, dass sich nahezu in jedem Betrieb Einsparpotenziale von bis zu 30 Prozent finden lassen. Häufig erzielen schon gering investive Maßnahmen signifikante Einsparungen. Bei Verwaltungs- und Betriebsgebäuden geht es zum Beispiel um die Reduzierung von Kosten für die Wärmebereitstellung. Auch bei der Beleuchtung kann regelmäßig bis zu 70% des Energiebedarfs eingespart werden.	
Initiator	Klimaschutzmanagement	
Akteure	Gemeindeverwaltung, externe Dienstleister (Kliba)	
Zielgruppe	Unternehmen	
Handlungsschritte / Zeitplan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gefördert durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit wird die Energiekarawane Gewerbe in der Metropolregion von der KliBA, Klimaschutz- und Energieberatungs-Agentur Heidelberg - Rhein-Neckar-Kreis gGmbH, der Klimaschutzagentur Mannheim sowie der Energieagentur Rheinland-Pfalz umgesetzt und begleitet.</li> <li>• Kontaktaufnahme mit der KliBA bezüglich Energiekarawane</li> <li>• Nutzung des Beratungsangebots durch Unternehmen</li> </ul>	

## Integriertes Klimaschutzkonzept der Gemeinde Ketsch

Erfolgsindikatoren / Meilensteine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erfolgreiche Durchführung</li> <li>• Anzahl der teilnehmenden Unternehmen</li> </ul>	
Kosten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• gering</li> </ul>	
Finanzierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eigenmittel</li> </ul>	
Einsparpotenzial Energie / THG	<input checked="" type="checkbox"/> Direkt  <input type="checkbox"/> Indirekt	Indem Unternehmen über mögliche Einsparpotenziale beim Energieverbrauch innerhalb des Betriebes informiert werden lassen sich effektiv THG-Emissionen einsparen.
Wertschöpfung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zusätzliche Kosteneinsparung durch Energieverbrauchsminderung und Einsatz erneuerbarer Energien</li> </ul>	
Flankierende Maßnahmen	G - 5	
Hinweise und Links	<a href="http://www.energiekarawanegewerbe.de">www.energiekarawanegewerbe.de</a>	



## 10.5. Handlungsfeld 5 – Mobilität

### 10.5.1. Klimafreundliche Alternativen zum kommunalen Fuhrpark und Maschinenbereich

Klimafreundliche Alternativen zum kommunalen Fuhrpark und Maschinenbereich		M – 1
Handlungsfeld	Einführung	Dauer
HF 5 – Mobilität	Mittel- bis langfristig	Daueraufgabe
Ziel und Strategie	Sukzessive Umstellung auf klimaneutrale Antriebe beim kommunalen Fuhrpark und im Maschinenbereich	
Ausgangslage	<p>Die Vorbildfunktion der Gemeinde Ketsch ist im kommunalen Fuhrpark noch nicht verwirklicht. Im eigenen Fuhrpark gibt es bislang nur ein Elektrofahrzeug auf dem Friedhof. Die Anschaffung von weiteren E-Fahrzeugen sowie einem Lastenrad sind allerdings schon in Planung.</p> <p>Langfristig sollten alle Fahrzeuge durch ein Variante mit Elektro- oder Wasserstoffantrieb ersetzt werden.</p>	
Beschreibung	<p>Bei der Anschaffung von neuen Fahrzeugen für den gemeindeeigenen Fuhrpark die Gemeinde Ketsch soll grundsätzlich der Austausch von benzin- bzw. dieseltreibenden Fahrzeugen durch emissionsarme Fahrzeuge (E-Fahrzeuge, ggf. Wasserstofftechnik) im Vordergrund stehen.</p> <p>Insbesondere bei den Fahrzeugen des Bauhofs und der Feuerwehr ist es derzeit schwer, auf geeignete Elektro- bzw. Wasserstoff-Alternativen zu setzen. Dennoch steigen die Batteriekapazitäten und damit die Reichweiten und auch die Nutzfahrzeugsparte gewinnt stetig an mehr Bedeutung. Langfristig könnte die Wasserstoff-Technologie eine adäquate Option darstellen, die es zu prüfen gilt.</p> <p>Ein erster Schritt zur Umstellung der Fahrzeuge macht mittelfristig die Anschaffung eines E-Autos für den Bürgermeister, welches auch von den Gemeindemitarbeitern für Dienstgänge genutzt werden kann. Darüber hinaus ist zu prüfen, ob Alternativen zum MIV in Form von Pedelecs oder Lastenräder in Frage kommen.</p>	
Initiator	Klimaschutzmanagement	
Akteure	Gemeindeverwaltung, Klimaschutzmanagement	
Zielgruppe	Fachbereich / Beschaffung	
Handlungsschritte / Zeitplan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auswahl geeigneter (Nutz-)Fahrzeuge und Maschinen</li> <li>• Optimierung Ladeinfrastruktur</li> <li>• Schulung der Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen zu E-Mobilität</li> </ul>	
Erfolgsindikatoren / Meilensteine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anzahl und Nutzung der E-Fahrzeuge</li> <li>• THG-Reduktion</li> </ul>	
Kosten	Mittel bis hoch je nach Fahrzeugtyp	

## Integriertes Klimaschutzkonzept der Gemeinde Ketsch

Finanzierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eigenkapital</li> <li>• Fördermittel</li> </ul>	
Einsparpotenzial Energie / THG	<input checked="" type="checkbox"/> Direkt  <input type="checkbox"/> Indirekt	<p>Der durchschnittliche Jahresverbrauch eines benzinbetriebene Fahrzeuges mit 15.000 km Fahrleistung und 7 l verbrauch beträgt ca. 1.050 l. Der Emissionsfaktor von einem Liter Benzin beträgt 2,37 kg CO<sub>2</sub>. Bei einem Wechsel auf ein E-Fahrzeug können somit 2.488,5 kg CO<sub>2</sub> pro Jahr eingespart werden.</p>
Wertschöpfung	Sekundäre Effekte (freie Finanzmittel werden anderweitig genutzt)	
Flankierende Maßnahmen	ÜM – 2, M – 2	
Hinweise und Links	/	

10.5.2. Klimafreundliche Mobilität in der Verwaltung

Klimafreundliche Mobilität in der Verwaltung		M – 2
Handlungsfeld	Einführung	Dauer
HF 5 – Mobilität	Kurzfristig	Daueraufgabe
Ziel und Strategie	Einführung von einer Leitlinie innerhalb der Verwaltung für eine klimafreundliche Mobilität zur als auch während der Arbeit.	
Ausgangslage	Der Weg zur Arbeit sowie alle Dienstgänge gehören zur CO <sub>2</sub> -Bilanz der Verwaltung. Bislang kommt die Mehrheit der Beschäftigten, besonders in den Wintermonaten, mit dem Auto (überwiegend Verbrenner) zur Arbeit. Auch für Dienstfahrten wird meistens das Auto benutzt.	
Beschreibung	<p>Aktive Verantwortungsübernahme gegenüber dem mobilitätsbedingten Anteil der Umwelt- und Klimafolgeschäden mittels:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schulung der Mitarbeiter*innen für einen bewussten Umgang</li> <li>• Wahl des Verkehrsmittel für alle Dienstwege und -reisen,</li> <li>• Bereitstellen umweltfreundlicher Mobilitätsmöglichkeiten wie z. B. Dienst-Fahrrad, E-Fahrrad, E-Roller, E-PKW, Jobticket</li> <li>• Einrichtung von Fahrrad-Leasing für Gemeindemitarbeiter</li> <li>• Übernahme der externen Umwelt- und Klimafolgekosten nicht vermeidbarer Dienstwege und -reisen in Form einer entsprechenden Einzahlung zugunsten eines damit zugleich initiierten "Ketscher Bürgerfonds für Klimaschutz und nachhaltige Entwicklung"</li> </ul>	
Initiator	Gemeindeverwaltung	
Akteure	Gemeindeverwaltung, Gemeinderat, Personalrat	
Zielgruppe	Gemeindebedienstete	
Handlungsschritte / Zeitplan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sichtung vergleichbarer, bereits praktizierter Ansätze in anderen Kommunen</li> <li>• Vorbereitung Gemeinderatsbeschluss, Übernahme der mobilitätsbedingten externen Umweltkosten (Internalisierung) aller Dienstreisen in Form entsprechender Einzahlungen in einen damit verbundenen lokalen Bürgerfonds</li> </ul>	
Erfolgsindikatoren / Meilensteine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verstärkte Nutzung der E-Fahrzeugflotte</li> <li>• Nutzung von Diensträdern für Dienstgänge</li> <li>• Zu Fuß gehen für kurze Wege</li> </ul>	
Kosten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• niedrig bist mittel je nach Maßnahme</li> </ul>	
Finanzierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eigenmittel</li> </ul>	

## Integriertes Klimaschutzkonzept der Gemeinde Ketsch

Einsparpotenzial Energie / THG	<input checked="" type="checkbox"/> Direkt <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt	Einsparung von CO <sub>2</sub> -Austoß durch Nutzung klimaneutralere Verkehrsmittel.
Wertschöpfung	• Einsparung bei Treibstoffkosten der Dienstfahrzeuge	
Flankierende Maßnahmen	M – 1	
Hinweise und Links	<a href="http://www.climatefair.de">www.climatefair.de</a>	

### 10.5.3. Erstellung eines Mobilitätsleitbildes

Erstellung eines Mobilitätsleitbildes		M – 3
Handlungsfeld	Einführung	Dauer
HF 5 – Mobilität	Mittelfristig	12 Monate
Ziel und Strategie	Mobilitätsleitbild erstellen, das die benötigte Verkehrswende vorantreibt und den Weg für eine vielfältige Verkehrsmittelwahl ebnet.	
Ausgangslage	In Ketsch ist nach wie vor der private PKW das beliebteste und meistgenutzte Fortbewegungsmittel. Dies hat zur Folge, dass auch kurze Weg mit dem Auto zurückgelegt werden. Das erzeugt hohe THG- sowie Feinstaubemission und die Fahrzeuge nehmen im Straßenraum sehr viel Platz ein.	
Beschreibung	<p>Ein Mobilitätsleitbild stellt die Frage, wie sich die Mobilität entwickeln soll. Für die Beantwortung werden Kernziele und Leitlinien definiert, die für die Gestaltung der Verkehrsbereiche maßgebend sind. Folgende Schwerpunkte können hierfür berücksichtigt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fußverkehr</li> <li>• Radverkehr</li> <li>• ÖPNV</li> <li>• MIV</li> <li>• Parkraumbewirtschaftung</li> <li>• Innerstädtische Zulieferlogistik</li> <li>• Alternative Mobilitätsangebote</li> </ul> <p>Im Rahmen der Leitbildentwicklung ist es wichtig, ein breites Maßnahmenspektrum abzudecken. Darunter fallen der Ausbau und die Verbesserung der Verkehrsinfrastruktur für Fahrradfahrer und Fußgänger, die Stärkung des ÖPNV und der Nahmobilitätsangebote (Hopper, Carsharing) sowie die Verknüpfung zwischen Rad- und Fußverkehr mit dem ÖPNV. Aber auch ein Rückbau der B448 muss in Erwägung gezogen werden.</p> <p>Das Mobilitätsleitbild muss dabei in Zusammenarbeit mit den Maßnahmen des Klimaschutzkonzepts fungieren und zu einer Bündelung der Maßnahmen führen (z. B. Parkraumkonzept, Stärkung des ÖPNV, Optimierung der Fahrradinfrastruktur). Es ist jedoch zu beachten, dass die bloße Einführung eines Mobilitätsleitbildes nicht automatisch zu einer Veränderung führt. Neben der Umsetzung planerischer Aufgaben braucht es eine zentrale Stelle wie das Klimaschutzmanagement, das die Maßnahmen bündelt und anschiebt.</p> <p>Das Mobilitätsleitbild kann im Rahmen des Klimabeirats unter Mithilfe weiterer Experten gemeinsam entwickelt werden.</p>	
Initiator	Klimaschutzmanagement	
Akteure	Gemeindeverwaltung, Klimaschutzmanagement, Klimabeirat, Verbände und Organisationen	

## Integriertes Klimaschutzkonzept der Gemeinde Ketsch

Zielgruppe	Gemeindeverwaltung, Bürgerschaft	
Handlungsschritte / Zeitplan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gründung einer Arbeitsgruppe von Fachleuten</li> <li>• Erarbeitung und Konzeptionierung eines gesamtstädtischen Mobilitätsleitbildes</li> <li>• Verstetigung des gesamtstädtischen Mobilitätsleitbildes</li> </ul>	
Erfolgsindikatoren / Meilensteine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erstellung des Leitbildes</li> <li>• Umsetzung von Maßnahmen</li> </ul>	
Kosten	Planungskosten: Gering	
Finanzierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eigenmittel</li> <li>• Förderprogramme</li> </ul>	
Einsparpotenzial Energie / THG	<input type="checkbox"/> Direkt  <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt	<p>Es wird angenommen, dass das Verkehrskonzept zu einer Reduzierung des MIV führt. Daraus ergeben sich nachfolgende Einsparpotenziale.</p> <p><b>E-Mobilität:</b></p> <p>Durch jede Autofahrt von 50 km mit einem konventionellen Pkw (ohne Beifahrer) werden ca. 2,2 kg CO<sub>2</sub>e mehr ausgestoßen als bei der Fahrt mit einem E-Auto. Wird angenommen, dass 500 Personen pro Woche 50 km mit einem E-Auto anstatt mit einem herkömmlichen Pkw zurücklegen, können somit 572 t CO<sub>2</sub>e/a vermieden werden.</p> <p><b>ÖPNV:</b></p> <p>Durch jede vermiedene Autofahrt von 10 km mit einem konventionellen Pkw (ohne Beifahrer) werden ca. 1,4 kg CO<sub>2</sub>e eingespart. Wird angenommen, dass 500 Personen pro Woche 50 km mit dem ÖPNV anstatt mit dem eigenen Pkw zurücklegen, können somit ca. 182 t CO<sub>2</sub>e/a vermieden werden.</p> <p><b>Fuß- und Radverkehr:</b></p> <p>Durch Rad- und Fußverkehr können rund 200 g CO<sub>2</sub>e pro Personenkilometer gegenüber dem Pkw eingespart werden.</p>
Wertschöpfung	Nicht bestimmbar	
Flankierende Maßnahmen	M – 4, M – 6, M – 8	
Hinweise und Links	<p>Berechnung von Einsparpotenzial bei den verschiedenen Mobilitätsformen:</p> <p><a href="http://www.quarks.de/umwelt/klimawandel/co2-rechner-fuer-auto-flugzeug-und-co">www.quarks.de/umwelt/klimawandel/co2-rechner-fuer-auto-flugzeug-und-co</a></p>	

10.5.4. Attraktivitätssteigerung des ÖPNVs

Attraktivitätssteigerung des ÖPNVs		M – 4
Handlungsfeld	Einführung	Dauer
HF 5 – Mobilität	Mittel- bis Langfristig	Daueraufgabe
Ziel und Strategie	Umweltfreundliche Mobilitätsangebote durch eine Förderung und Optimierung des ÖPNV stärken. Durch diese Attraktivitätssteigerung werden Anreize geschaffen, das Auto öfter stehen zu lassen, wodurch der MIV abnimmt.	
Ausgangslage	Die Gemeinde Ketsch liegt zentral in der Metropolregion Rhein-Neckar und nur knapp 10 km vom Zentrum Mannheims entfernt. Die Anbindung an den ÖPNV erfolgt über zwei Buslinien von Mannheim nach Speyer und von Heidelberg nach Speyer und jeweils zurück.	
Beschreibung	<p>Eine Attraktivitätssteigerung des ÖPNV ist ein wichtiger Baustein, um die Mobilitätsbedarfe der Bürgerschaft zu gewährleisten und die Interessen verschiedener Zielgruppen zu bedienen. Folgende Punkte sind relevant, um ein besseres Angebot aufzustellen und einen Anreiz zu schaffen, damit die Bürger verstärkt auf den ÖPNV setzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbesserte und Bus-Taktung</li> <li>• Evtl. Anbindung ans Straßenbahnnetz</li> <li>• Abstimmung der Fahrpläne</li> <li>• Moderate Preise</li> <li>• Bedarfsprüfung für den Ausbau von Fahrradständern an ÖPNV-Haltestellen und abschließbaren Fahrradboxen an hochfrequentierten Orten</li> <li>• Einsatz von CO<sub>2</sub>-neutralen Bussen</li> </ul> <p>Vor diesem Hintergrund gilt es, das bestehende Angebot zu optimieren. Auch wenn die Gemeinde nicht Träger des ÖPNV ist, hat sie dennoch die Möglichkeit, bei der Verkehrsgesellschaft Rhein-Neckar (VRN) auf das Busangebot einzuwirken.</p> <p>Zudem soll die Anzahl der Unternehmen, die ihren Arbeitnehmern ein Jobticket anbieten, erhöht werden. Auch hier kann die Gemeinde Einfluss ausüben, auf die Betriebe zugehen und das Angebot bewerben.</p>	
Initiator	Gemeindeverwaltung	
Akteure	Gemeindeverwaltung, VRN, Rhein-Neckar-Kreis, Unternehmen	
Zielgruppe	Bürgerschaft, Pendler, Schülerinnen und Schüler, Unternehmen	
Handlungsschritte / Zeitplan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ansprache aller relevanten Akteure</li> <li>• Priorisierung der Maßnahmen</li> <li>• Erarbeitung eines Konzepts für die Bewerbung des Jobtickets</li> <li>• Umsetzung priorisierter Maßnahmen</li> <li>• Verstetigung des Optimierungsprozesses</li> </ul>	

## Integriertes Klimaschutzkonzept der Gemeinde Ketsch

Erfolgsindikatoren / Meilensteine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Höhere Taktung der Buslinien</li> <li>• Zusätzliche Busverbindungen</li> <li>• Einsatz klimaneutraler Busse</li> <li>• Höhere Fahrgastzahlen im ÖPNV</li> </ul>			
Kosten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abhängig von der Maßnahme</li> </ul>			
Finanzierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eigenmittel</li> <li>• Evtl. Fördermittel</li> </ul>			
Einsparpotenzial Energie / THG	<table border="1"> <tr> <td><input type="checkbox"/> Direkt</td> <td rowspan="2">Durch jede vermiedene Autofahrt von 10 km mit einem konventionellen Pkw (ohne Beifahrer) werden ca. 1,4 kg CO<sub>2</sub>e eingespart. Wird angenommen, dass 500 Personen pro Woche 50 km mit dem ÖPNV anstatt mit dem eigenen Pkw zurücklegen, können somit ca. 182 t CO<sub>2</sub>e/a vermieden werden.</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Indirekt</td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> Direkt	Durch jede vermiedene Autofahrt von 10 km mit einem konventionellen Pkw (ohne Beifahrer) werden ca. 1,4 kg CO <sub>2</sub> e eingespart. Wird angenommen, dass 500 Personen pro Woche 50 km mit dem ÖPNV anstatt mit dem eigenen Pkw zurücklegen, können somit ca. 182 t CO <sub>2</sub> e/a vermieden werden.	<input checked="" type="checkbox"/> Indirekt
<input type="checkbox"/> Direkt	Durch jede vermiedene Autofahrt von 10 km mit einem konventionellen Pkw (ohne Beifahrer) werden ca. 1,4 kg CO <sub>2</sub> e eingespart. Wird angenommen, dass 500 Personen pro Woche 50 km mit dem ÖPNV anstatt mit dem eigenen Pkw zurücklegen, können somit ca. 182 t CO <sub>2</sub> e/a vermieden werden.			
<input checked="" type="checkbox"/> Indirekt				
Wertschöpfung	Verlagerungseffekte in der Wertschöpfung (z. B. in der Vergangenheit importierte Energiemengen sind durch Akteure im Gemeindegebiet zu gewährleisten, wodurch die Finanzströme nicht aus der Region abfließen)			
Flankierende Maßnahmen	M – 3			
Hinweise und Links	<p>Berechnung von Einsparpotenzial bei den verschiedenen Mobilitätsformen:</p> <p><a href="http://www.quarks.de/umwelt/klimawandel/co2-rechner-fuer-auto-flugzeug-und-co">www.quarks.de/umwelt/klimawandel/co2-rechner-fuer-auto-flugzeug-und-co</a></p>			



10.5.5. Ausbau der Ladeinfrastruktur für E-Mobilität

Ausbau der Ladeinfrastruktur für E-Mobilität		M – 5
Handlungsfeld	Einführung	Dauer
HF 5 – Mobilität	Mittel- bis Langfristig	Daueraufgabe
Ziel und Strategie	Förderung der E-Mobilität durch eine geeignete Ladeinfrastruktur.	
Ausgangslage	Die Entwicklung der E-Mobilität schreitet kontinuierlich voran. Im Jahr 2030 könnte der Anteil der E-Autos rund 40 % am Gesamtbestand der Pkw betragen. Mit Hilfe EnBW wurde bereits ein Standort im Gemeindegebiet mit Ladesäulen für E-Autos ausgestattet und ein Weiterer ist in Planung. Um den steigenden Bedarf an Lademöglichkeiten im öffentlichen Raum zu bedienen und einen Beitrag zur CO <sub>2</sub> - Senkung im Verkehrsbereich zu leisten, muss die Infrastruktur erweitert werden.	
Beschreibung	<p>Ein zukunftsorientierter Ausbau der Ladeinfrastruktur im Gemeindegebiet ist notwendig, um eine Grundbedarfsversorgung zu gewährleisten. Dabei ist zu prüfen, ob ein Bedarf an Normal- oder Schnellladesäulen in Ketsch besteht und ob eventuell sogar Ladeparks eine sinnvolle Ergänzung darstellen.</p> <p>Entscheidend für die E-Mobilität bleibt allerdings der private Bereich. Insbesondere bei Neubauten sollte eine Gebäudestrategie entwickelt werden, die eine Stromversorgung aus erneuerbaren Energien anstrebt. Dabei bietet sich die Installation und Kombination von Wallboxen und Photovoltaik-Anlagen an. Zudem muss bei Wohnungsgesellschaften die Installation von Ladestationen zur Regel werden. Es ist auch über Lösungen nachzudenken für Bürgerinnen und Bürger die keinen Stellplatz auf privatem Grund haben sondern ihr Auto vor Ihrem Haus auf die Straße stellen müssen. Hier ist die Frage zu klären wie ein Laden vom Haus über den Gehweg möglich gemacht werden kann ohne auf dem Gehweg eine mögliche Gefahrenstelle zu schaffen (Stolpergefahr durch das Kabel).</p> <p>Eine große Bedeutung kommt ebenfalls dem Laden am Arbeitsplatz zu. Da Fahrzeuge am Wohnsitz oder am Arbeitsplatz die längste Verweildauer haben, ist es sinnvoll, die Unternehmen miteinzubeziehen. Auf diese Weise lässt sich das Potenzial weiterer Ladestationen ermitteln. Der Ausbau der Ladeinfrastruktur ist netzverträglich zu gestalten. Deshalb ist ebenfalls zu prüfen, ob die Netzkapazität für eine flächendeckende Versorgung ausreicht. Idealerweise werden Ladestationen mit Photovoltaik-Anlagen gekoppelt. Diese können bspw. auf Firmendächern oder Parkhäusern platziert werden. Außerdem könnten Unternehmen den eigenen Fuhrpark auf E-Fahrzeuge umstellen und diese auch für die private Nutzung in bestimmten Zeitfenstern zur Verfügung stellen. Diese</p>	

## Integriertes Klimaschutzkonzept der Gemeinde Ketsch

	<p>Maßnahme würde das E-Carsharing-Angebot erweitern und einen Mobilitätsanreiz für Leute ohne eigenes Auto setzen.</p> <p>Die Gemeinde wird einerseits weiter für das Thema sensibilisieren und für private Ladepunkte werben. Andererseits muss auch von städtischer Seite geprüft werden, inwieweit die Ladeinfrastruktur erweitert werden kann. Bei Straßenbaumaßnahmen ist der Aufbau von neuer Ladeinfrastruktur zu prüfen.</p>	
Initiator	Klimaschutzmanager	
Akteure	Gemeindeverwaltung, Energieversorger, Unternehmen, Wohnungsgesellschaften, Bauherren	
Zielgruppe	Bürgerschaft, Unternehmen	
Handlungsschritte / Zeitplan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfung geeigneter Standorte für Ladesäulen</li> <li>• Kooperation mit Unternehmen und Wohnungsgesellschaften</li> <li>• Ausschreibung zum Bau und Betrieb von Ladesäulen</li> <li>• Begleitende Öffentlichkeitsarbeit</li> </ul>	
Erfolgsindikatoren / Meilensteine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anzahl geschaffener Ladepunkte</li> <li>• Anzahl beteiligter Unternehmen</li> </ul>	
Kosten	Personalkosten; Ladestationen und Installation	
Finanzierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eigenmittel der Gemeinde</li> <li>• Förderprogramm: Öffentlich zugängliche Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge in Deutschland</li> <li>• Förderprogramm: Ladeinfrastruktur vor Ort</li> <li>• Förderrichtlinie Elektromobilität</li> <li>• Beteiligung/Sponsorings von Unternehmen</li> <li>• Ladesäulen-Contracting</li> </ul>	
Einsparpotenzial Energie / THG	<input type="checkbox"/> Direkt <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt	<p>Durch jede Autofahrt mit einem konventionellen Pkw von 50 km (ohne Beifahrer) werden ca. 2,2 kg CO<sub>2</sub>e mehr ausgestoßen als bei der Fahrt mit einem E-Auto.</p> <p>Wird angenommen, dass 500 Personen pro Woche 50 km mit einem E-Auto anstatt mit einem herkömmlichen Pkw zurücklegen, können somit 572 t CO<sub>2</sub>e/a vermieden werden.</p>
Wertschöpfung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investitionen schaffen erhöhte Produktions- und Beschäftigungszahlen</li> <li>• Arbeitsmarkteffekte in den Sektoren Handwerk, Dienstleistung, Gewerbe und Industrie</li> </ul>	
Flankierende Maßnahmen	M – 3	
Hinweise und Links	Berechnung von Einsparpotenzial bei den verschiedenen Mobilitätsformen:	

[www.quarks.de/umwelt/klimawandel/co2-rechner-fuer-auto-flugzeug-und-co](http://www.quarks.de/umwelt/klimawandel/co2-rechner-fuer-auto-flugzeug-und-co)

### 10.5.6. Optimierung der Fahrradinfrastruktur

Optimierung der Fahrradinfrastruktur		M – 6
Handlungsfeld	Einführung	Dauer
HF 5 – Mobilität	Mittel- bis langfristig	Daueraufgabe
Ziel und Strategie	Die Förderung der Nahmobilität soll u. a. durch eine Stärkung des Fahrradverkehrs erfolgen. Durch eine erhöhte Nutzung des Rads können THG-Emissionen im Bereich des MIV reduziert werden.	
Ausgangslage	Die Gemeinde bietet aufgrund seiner flächenmäßigen Größe sowie der Topographie grundsätzlich gute Voraussetzungen für den Fußgänger- und Radverkehr. Es gibt viele parallel verlaufende Straßen die sich sehr gut als Fahrradstraßen anbieten würden.	
Beschreibung	<p>Laut Untersuchungen des Umweltbundesamts wird das Auto in 40 – 50 % der Fälle für eine Strecke von weniger als fünf Kilometern Entfernung genutzt. Dies entspricht Strecken, die sich auch mit dem Fahrrad bewältigen lassen. Mit seiner Topografie ohne nennenswerte Erhebungen weist Ketsch eine günstige Lage auf, was das Fahrradfahren grundsätzlich attraktiv macht.</p> <p>Grundlage für die Optimierung der Radinfrastruktur:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abbau von Barrieren</li> <li>• Verbesserung und Ausbau der Radinfrastruktur</li> <li>• Erhöhung der Verkehrssicherheit</li> </ul> <p>Damit gilt es die Sicherheit und Attraktivität des Fahrrad- und Fußverkehrs zu steigern, wodurch eine Verringerung des MIV herbeigeführt werden soll. Dies beinhaltet infrastrukturelle Maßnahmen, Umbaumaßnahmen im Straßenraum und den systematischen und flächendeckenden Ausbau von Abstellanlagen. Ein weiterer Fokus liegt außerdem auf der Verknüpfung dieser Maßnahmen mit dem ÖPNV (z. B. durch Mobilitätsstationen an den Bahnhöfen). Zur Erreichung dieses Vorhabens müssen die folgenden Teilmaßnahmen durchgeführt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anlegung und Instandhaltung von Radwegen</li> <li>• Verbesserung der Verkehrsführung für Fahrradfahrende</li> <li>• Einrichtung von Fahrradstraßen</li> <li>• Errichtung von sicheren und wettergeschützten Radabstellmöglichkeiten an strategisch wichtigen Punkten sowie an Wohnanlagen</li> <li>• Nutzerfreundliche Querungsmöglichkeiten in den Bereichen der Schnellstraße und der S-Bahn-Linie</li> <li>• Abgestimmte Ampelschaltungen</li> <li>• Auslegung der Radwege auch für Lastenräder bzw. Fahrräder mit Anhängern</li> </ul>	

## Integriertes Klimaschutzkonzept der Gemeinde Ketsch

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktionen und Öffentlichkeitsarbeit, die das Radfahren bewerben</li> </ul>
Initiator	Gemeindeverwaltung
Akteure	Gemeindeverwaltung, Verbände und Organisationen (z. B. ADFC)
Zielgruppe	Bürgerschaft (z. B. Pendler sowie Schülerinnen und Schüler)
Handlungsschritte / Zeitplan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orientierung an den bisherigen Maßnahmen zur Förderung des Radverkehrs (z. B. Radwegenetz RNK)</li> <li>• Gleichzeitige Weiterentwicklung und Fortschreibung der bisherigen Maßnahmen</li> <li>• Beauftragung Planungsbüro</li> <li>• Abstimmung von Standorten/Bereichen, an denen prioritärer Handlungsbedarf hinsichtlich des Ausbaus und der Verbesserung der Radverkehrsinfrastruktur herrscht</li> <li>• Prüfung und Akquise von Fördermitteln</li> <li>• Ausschreibung des Vorhabens und Umsetzung von Baumaßnahmen</li> <li>• Regelmäßige Fortführung der Umsetzungsmaßnahmen</li> </ul>
Erfolgsindikatoren / Meilensteine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufstellung einer Prioritätenliste</li> <li>• Umsetzung geeigneter Maßnahmen</li> <li>• Durchführung von Aktionen, Bewerbung der Maßnahmen</li> </ul>
Kosten	Hohe Planungs-, Bau- und Sachkosten je nach Art und Umfang der entsprechenden Maßnahme
Finanzierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eigenmittel</li> <li>• Evtl. Förderprogramme</li> <li>• Kooperation mit dem Kreis und Nachbarkommunen</li> </ul>
Einsparpotenzial Energie / THG	<input type="checkbox"/> Direkt <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt Durch Rad- und Fußverkehr können rund 200 g CO <sub>2</sub> e pro Personenkilometer gegenüber dem Pkw eingespart werden.
Wertschöpfung	Arbeitsmarkteffekte in den Sektoren Handwerk, Dienstleistung, Gewerbe und Industrie
Flankierende Maßnahmen	M – 3, M – 8
Hinweise und Links	Berechnung von Einsparpotenzial bei den verschiedenen Mobilitätsformen:  <a href="http://www.quarks.de/umwelt/klimawandel/co2-rechner-fuer-auto-flugzeug-und-co">www.quarks.de/umwelt/klimawandel/co2-rechner-fuer-auto-flugzeug-und-co</a>

### 10.5.7. Stärkung von Mitfahrgelegenheiten

Stärkung von Mitfahrgelegenheiten		M – 7
Handlungsfeld	Einführung	Dauer
HF 5 – Mobilität	Kurzfristig	Daueraufgabe
Ziel und Strategie	Senkung des Motorisierten Individualverkehrs	
Ausgangslage	Betrachtet man den Besetzungsgrad der Pkw, lässt sich feststellen, dass die Auslastung mit durchschnittlich 1,5 Personen pro Fahrt noch deutliche Kapazitäten offen lässt. Hier gilt es anzusetzen. Eine Reduzierung des Verkehrsaufkommens bietet mehr Sicherheit für andere Verkehrsteilnehmer (insbesondere Fuß- und Radverkehr).	
Beschreibung	<p>Die Gemeinde Ketsch will die Bildung von Fahrgemeinschaften und Mitfahrgelegenheiten fördern, um eine höhere Auslastung von Pkw zu erzielen, wodurch die Anzahl an Fahrten reduziert und die damit verbundenen THG-Emissionen eingespart werden.</p> <p>Besonders die Bildung von Pendlergemeinschaften von Arbeitnehmern ist sinnvoll, da sich überschneidende Arbeitszeiten die Organisation erleichtern. Die Gemeinde Ketsch muss dementsprechend Unternehmen ansprechen, diese für das Thema sensibilisieren und die Bildung von Fahrgemeinschaften fördern. Zudem kann es sinnvoll sein, Unternehmen bei der Umsetzung konkreter Maßnahmen zu unterstützen. In Betracht kommt bspw. die Ausweisung von Mitfahrparkplätzen, die speziell für Fahrgemeinschaften vorgesehen sind.</p> <p>In diesem Zusammenhang ist außerdem die Schaffung von Park + Ride Parkplätzen zu prüfen. Auch die Einrichtung von sogenannten Mitfahrbänken soll angestrebt werden. Sie stellen eine weitere Möglichkeit zur Stärkung von Mitfahrgelegenheiten dar und helfen, das Nahverkehrsangebot besonders zu Randzeiten und bei schlechtem Anschluss an den ÖPNV zu verbessern. Ggf. kann auch die Förderung der Nutzung von Apps oder Nachbarschaftsportalen wie nebenan.de dienlich sein, um Fahrgemeinschaften anzubieten bzw. wahrzunehmen.</p>	
Initiator	Klimaschutzmanagement	
Akteure	Gemeindeverwaltung, Unternehmen	
Zielgruppe	Bürgerschaft, Unternehmen	
Handlungsschritte / Zeitplan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ansprache von relevanten Akteuren zur Gründung einer Arbeitsgruppe</li> <li>• Ansprache, Information und Beratung von Unternehmen und gemeinsame Erarbeitung von möglichen Maßnahmen sowie sinnvollen Standorten für Mitfahrerparkplätze</li> <li>• Prüfung und ggf. Schaffung weiterer Park + Ride Parkplätze sowie Mitfahrbänke</li> <li>• Miteinbezug von Apps und Nachbarschaftsportalen</li> </ul>	

## Integriertes Klimaschutzkonzept der Gemeinde Ketsch

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffentlichkeitsarbeit zur Bewerbung von Fahrgemeinschaften</li> </ul>		
Erfolgsindikatoren / Meilensteine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ansprache und Beratung von Unternehmen</li> <li>• Erhöhtes Angebot für Mitfahrgelegenheiten</li> <li>• Erhöhung des Besetzungsgrads in Pkws</li> <li>• Minderung der Emissionen im Bereich Mobilität</li> </ul>		
Kosten	<p>Je nach Art und Umfang der Maßnahme mittlere (5.000 – 25.000 EUR) bis hohe (50.000 – 100.000 EUR) Planungs-, Bau- und Sachkosten für die Umsetzung der konkreten Maßnahmen.</p> <p>Errichtung von Mitfahrparkplätzen ca. 100.000 EUR (Beispielrechnung für 20 Autos. Bei einer Fläche von 400 m<sup>2</sup> und 200 EUR/m<sup>2</sup> ca. 80.000 EUR Herstellungskosten. Errichtung einer Bank ca. 5.000 – 10.000 EUR. Zzgl. Beleuchtung ca. 10.000 EUR).</p>		
Finanzierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eigenmittel</li> <li>• Evtl. Beteiligung von Unternehmen</li> </ul>		
Einsparpotenzial Energie / THG	<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <input checked="" type="checkbox"/> Direkt   <input type="checkbox"/> Indirekt                 </td> <td style="vertical-align: top;"> <p>Durch jede vermiedene Autofahrt von 10 km mit einem konventionellen Pkw werden ca. 2,0 kg CO<sub>2</sub>e eingespart.</p> <p>Wird angenommen, dass 100 Personen pro Woche 50 km mit einer Mitfahrgelegenheit anstatt mit dem eigenen Pkw zurücklegen, können somit 52 t CO<sub>2</sub>e/a vermieden werden.</p> </td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/> Direkt  <input type="checkbox"/> Indirekt	<p>Durch jede vermiedene Autofahrt von 10 km mit einem konventionellen Pkw werden ca. 2,0 kg CO<sub>2</sub>e eingespart.</p> <p>Wird angenommen, dass 100 Personen pro Woche 50 km mit einer Mitfahrgelegenheit anstatt mit dem eigenen Pkw zurücklegen, können somit 52 t CO<sub>2</sub>e/a vermieden werden.</p>
<input checked="" type="checkbox"/> Direkt  <input type="checkbox"/> Indirekt	<p>Durch jede vermiedene Autofahrt von 10 km mit einem konventionellen Pkw werden ca. 2,0 kg CO<sub>2</sub>e eingespart.</p> <p>Wird angenommen, dass 100 Personen pro Woche 50 km mit einer Mitfahrgelegenheit anstatt mit dem eigenen Pkw zurücklegen, können somit 52 t CO<sub>2</sub>e/a vermieden werden.</p>		
Wertschöpfung	Nicht bestimmbar		
Flankierende Maßnahmen	M – 4		
Hinweise und Links	<p>Berechnung von Einsparpotenzial bei den verschiedenen Mobilitätsformen:</p> <p><a href="http://www.quarks.de/umwelt/klimawandel/co2-rechner-fuer-auto-flugzeug-und-co">www.quarks.de/umwelt/klimawandel/co2-rechner-fuer-auto-flugzeug-und-co</a></p>		

### 10.5.8. Optimierung der Fußgängerinfrastruktur

Optimierung der Fußgängerinfrastruktur		M – 8
Handlungsfeld	Einführung	Dauer
HF 5 – Mobilität	Mittel- bis langfristig	Daueraufgabe
Ziel und Strategie	Stärkung der Fußgängerinfrastruktur, um eine Attraktivitätssteigerung zu erzielen und eine Verlagerung des Verkehrs vom motorisierten Individualverkehr zu mehr Fußverkehr zu ermöglichen.	
Ausgangslage	Die Gemeinde bietet aufgrund seiner flächenmäßigen Größe sowie der Topographie grundsätzlich gute Voraussetzungen für den Fußgänger- und Radverkehr.	
Beschreibung	<p>Eine attraktive Infrastruktur erhöht die Akzeptanz und Gebrauch von Fußwegen. Wichtige Kriterien für die Verkehrssicherheit sowie das Wohlbefinden von Fußgängern bei der Nutzung der Wege sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gehwegbreite</li> <li>• Parken auf dem Gehweg</li> <li>• Querungsanlagen</li> <li>• Beleuchtung</li> </ul> <p>Insbesondere die Breite des Seitenraums sowie die tatsächlich nutzbare Gehwegbreite gelten dabei als wichtiges Argument für die Sicherheit und den Komfort für Fußgänger. Platzmangel und eine eingeschränkte Nutzbarkeit, hervorgerufen durch parkende Fahrzeuge oder auch Verkehrsschilder, wirken sich hingegen negativ auf die Qualität der Fußwege aus. Zur Verbesserung der Bedingungen für den Fußgängerverkehr sollte grundsätzlich der Seitenraum vorrangig dem nicht motorisierten Verkehr zur Verfügung stehen und ordnungswidriges Parken auf Gehwegen konsequent geahndet werden. Speziell durch den letzten Punkt lässt sich mit geringem Aufwand eine enorme Verbesserung der Situation ermöglichen. Neben der Gehwegbreite sind genügend, sichere und komfortabel nutzbare Quermöglichkeiten elementar. Ebenso dient eine entsprechende Beleuchtung, die für das Sicherheitsgefühl der Fußgänger wichtig ist, der Aufwertung von Fußwegverbindungen. Darüber hinaus sorgen Aspekte wie Möblierung oder eine hochwertige Gestaltung (Bodenbelag, Pflanzen, Beleuchtung etc.) für eine Verbesserung der Aufenthaltsqualität im öffentlichen Raum und regen die Nutzung an.</p> <p>Bei der Optimierung der Fußgängerinfrastruktur müssen die Bedürfnisse von allen Personen berücksichtigt werden, speziell von Personen, die in Ihrer Mobilität eingeschränkter sind.</p>	
Initiator	Gemeindeverwaltung	
Akteure	Gemeindeverwaltung, Verbände und Organisationen	
Zielgruppe	Bürgerschaft (z. B. Pendler sowie Schülerinnen und Schüler)	



## Integriertes Klimaschutzkonzept der Gemeinde Ketsch

Handlungsschritte / Zeitplan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orientierung an den bisherigen Maßnahmen</li> <li>• Gleichzeitige Weiterentwicklung und Fortschreibung der Maßnahmen</li> <li>• Beauftragung Planungsbüro</li> <li>• Abstimmung von Standorten/Bereichen, an denen prioritärer Handlungsbedarf hinsichtlich des Ausbaus und der Verbesserung der Fußgängerinfrastruktur herrscht</li> <li>• Prüfung und Akquise von Fördermitteln</li> <li>• Ausschreibung des Vorhabens und Umsetzung von Baumaßnahmen</li> <li>• Regelmäßige Fortführung der Umsetzungsmaßnahmen</li> </ul>	
Erfolgsindikatoren / Meilensteine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufstellung einer Prioritätenliste</li> <li>• Umsetzung geeigneter Maßnahmen</li> <li>• Durchführung von Aktionen, Bewerbung der Maßnahmen</li> </ul>	
Kosten	Hohe Planungs-, Bau- und Sachkosten je nach Art und Umfang der entsprechenden Maßnahme	
Finanzierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eigenmittel</li> <li>• Evtl. Förderprogramm</li> </ul>	
Einsparpotenzial Energie / THG	<input type="checkbox"/> Direkt <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt	Durch Rad- und Fußverkehr können rund 200 g CO <sub>2</sub> e pro Personenkilometer gegenüber dem Pkw eingespart werden.
Wertschöpfung		
Flankierende Maßnahmen	M – 3, M – 6	
Hinweise und Links	Berechnung von Einsparpotenzial bei den verschiedenen Mobilitätsformen:  <a href="http://www.quarks.de/umwelt/klimawandel/co2-rechner-fuer-auto-flugzeug-und-co">www.quarks.de/umwelt/klimawandel/co2-rechner-fuer-auto-flugzeug-und-co</a>	

10.5.9. Reduzierung des Verkehrs durch Elterntaxis

Reduzierung des Verkehrs durch Elterntaxis		M – 9
Handlungsfeld	Einführung	Dauer
HF 5 – Mobilität	Kurzfristig	12 Monate
Ziel und Strategie	Verringerung des Verkehrs durch Elterntaxis vor und nach der Schule.	
Ausgangslage	<p>Mobilitätsmanagement im Bereich von Schulen sowie Kindergärten oder -tagesstätten (Kitas) stellt einen Ansatz mit großem Potenzial dar. Insbesondere Schulwege sind im Fokus öffentlicher Diskussionen. Themen wie der Kinder-Bring-Verkehr (Elterntaxis) und mangelnde Verkehrssicherheit sind für ein nachhaltiges, eigenständiges und gesundheitsförderndes Mobilitätsverhalten elementare Einflussgrößen.</p>	
Beschreibung	<p>An Schulen und Kindergärten besteht oft das Problem eines erhöhten Pkw-Aufkommens durch Eltern, die ihre Kinder zur Schule bringen und wieder abholen. Insbesondere zu den Stoßzeiten zu Schulbeginn und -schluss kommt es somit immer wieder zu unübersichtlichen Verkehrsverhältnissen. Dies wirkt sich negativ auf die Verkehrssicherheit aus. Wiederum als Folge bringen mehr Eltern ihre Kinder mit dem Auto zur Schule. Es entsteht eine Negativspirale, die dazu führt, dass die Verkehrsbelastungen weiter zunehmen. Zudem lernen Kinder immer später, sich selbstständig im Straßenverkehr fortzubewegen und gewöhnen sich darüber hinaus an eine unselbstständige, autoorientierte Mobilität.</p> <p>Die Gemeinde Ketsch will mit dieser Maßnahme zukünftig verstärkt auf das Mobilitätsverhalten insbesondere rund um Schulen und Kitas einwirken. Ein erster Schritt ist es, Kinder und Jugendliche in ihrer selbstständigen Mobilität zu stärken, so dass die Zahl der Fahrten mit „Elterntaxis“ reduziert wird. Dazu sollen Kampagnen z. B. zum Thema „Walking-Bus“ bzw. Kampagnen gegen Elterntaxis an allen Schulen und Kitas etabliert und über Alternativen informiert werden. Eltern könnten so während Elternsprechtagen oder Schulveranstaltungen über den „Laufenden Schulbus“ informiert und sensibilisiert werden.</p> <p>Neben der Durchführung von Kampagnen und Aktionen sind auch weitere Möglichkeiten zu prüfen, die Verkehrssituation in den Bring- und Abholzeiten vor den Schulen und Kitas zu entschärfen. Beispielsweise können spezielle Elternhaltstellen/-zonen eingerichtet werden, die den Verkehr unmittelbar um Schulen und Kitas entzerren. Zudem sollte geprüft werden, inwiefern die Fahrradbindung für Schulen und Kitas verbessert werden kann, damit mehr Kinder und Jugendliche auf das Fahrrad umsteigen und die Anzahl der Elterntaxis weiter reduziert wird.</p>	
Initiator	Klimaschutzmanagement	
Akteure	Gemeindeverwaltung, Schulen, Kitas, Polizei	

## Integriertes Klimaschutzkonzept der Gemeinde Ketsch

Zielgruppe	Bürgerschaft (Eltern, Kinder und Jugendliche)	
Handlungsschritte / Zeitplan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ansprache von relevanten Akteuren wie Schulen und Kitas</li> <li>• Planung von Kampagnen und Aktionen</li> <li>• Abfrage der Gründe und der Motivation der Eltern</li> <li>• Durchführung der ausgewählten Kampagnen und Aktionen</li> <li>• Begleitende Öffentlichkeitsarbeit</li> </ul>	
Erfolgsindikatoren / Meilensteine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfung weiterer Möglichkeiten zur Reduzierung des MIV an Schulen und Kitas</li> <li>• Ggf. Umsetzung weiterer Maßnahmen</li> <li>• Verstetigung und dauerhafte Sensibilisierung von Eltern und Schülern</li> </ul>	
Kosten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geringe Kosten (&lt; 5.000 €)</li> </ul>	
Finanzierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eigenmittel</li> </ul>	
Einsparpotenzial Energie / THG	<input checked="" type="checkbox"/> Direkt  <input type="checkbox"/> Indirekt	<p><b>ÖPNV:</b></p> <p>Durch jede vermiedene Autofahrt von 10 km mit einem konventionellen Pkw (ohne Beifahrer) werden ca. 1,4 kg CO<sub>2</sub>e eingespart.</p> <p>Wird angenommen, dass 500 Personen pro Woche 50 km mit dem ÖPNV anstatt mit dem eigenen Pkw zurücklegen, können somit 182 t CO<sub>2</sub>e/a vermieden werden.</p> <p><b>Fuß- und Radverkehr:</b></p> <p>Durch Rad- und Fußverkehr können rund 200 g CO<sub>2</sub>e pro Personenkilometer gegenüber dem Pkw eingespart werden.</p>
Wertschöpfung	Nicht bestimmbar	
Flankierende Maßnahmen	ÜM – 3	
Hinweise und Links	<p>Berechnung von Einsparpotenzial bei den verschiedenen Mobilitätsformen:</p> <p><a href="http://www.quarks.de/umwelt/klimawandel/co2-rechner-fuer-auto-flugzeug-und-co">www.quarks.de/umwelt/klimawandel/co2-rechner-fuer-auto-flugzeug-und-co</a></p> <p>Elterntaxi an Grundschulen (ADAC Broschüre):</p> <p><a href="https://www.adac.de/verkehr/verkehrssicherheit/kindersicherheit/schulweg/elterntaxi-hol-bringzonen/">https://www.adac.de/verkehr/verkehrssicherheit/kindersicherheit/schulweg/elterntaxi-hol-bringzonen/</a></p>	

## 10.6. Handlungsfeld 6 – klimaresilienter Umweltschutz

### 10.6.1. Biotopverbundplan

Biotopverbundplan		KU – 1
Handlungsfeld	Einführung	Dauer
HF 6 – klimaresilienter Umweltschutz	Kurz- bis Langfristig	Daueraufgabe
Ziel und Strategie	Sicherung und Erhalt der Biotope für eine verstärkte Widerstandsfähigkeit der Gemeinde gegenüber dem Klimawandel und zum Schutz der Artenvielfalt	
Ausgangslage	Die Gemeinde Ketsch hat seit 1995 einen Biotopverbundplan. Dieser umfasst alle relevanten Biotope innerhalb des Gemeindegebietes und dient als Leithilfe zum Schutz und Erhalt dieser Biotope.	
Beschreibung	<p>Der Schutz von Biotop hat mehrere Funktionen. Der Schutz und die Wahrung der Artenvielfalt sind elementar bedeutend für eine erhöhte Widerstandsfähigkeit gegenüber dem Klimawandel.</p> <p>Eine kontinuierliche und fachmännische Betreuung der Naturräume ist damit von großer Bedeutung. Als Grundlage für den Schutz und Erhalt der Biotope dient der Biotopverbundplan der Gemeinde Ketsch.</p>	
Initiator	Umweltbeauftragter, Klimaschutzmanagement	
Akteure	Gemeindeverwaltung, Naturschutzverbände	
Zielgruppe	Bürgerschaft, Gemeindeverwaltung	
Handlungsschritte / Zeitplan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontinuierlicher Austausch und Zusammenarbeit der Gemeindeverwaltung mit den Naturschutzverbänden</li> <li>• Umsetzung der Maßnahmen aus dem Biotopverbundplan als Daueraufgabe</li> </ul>	
Erfolgsindikatoren / Meilensteine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhebungen zum Zustand der Biotope</li> <li>• Erhebungen zur Artenvielfalt</li> <li>• Wahrung der Biotopflächen in der Gemeindeplanung</li> <li>• Wahrung der Freiflächen in der Gemeindeplanung</li> <li>• Minimierung der versiegelten Flächen</li> </ul>	
Kosten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mittel</li> </ul>	
Finanzierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eigenmittel</li> </ul>	
Einsparpotenzial Energie / THG	<input type="checkbox"/> Direkt <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt	<p>Biotope sind vielseitig und weisen deshalb auch unterschiedliche CO<sub>2</sub>-Bindungspotenziale auf.</p> <p>Eine Dauergrünfläche bindet auf 10 m<sup>2</sup> bspw. 181 kg CO<sub>2</sub>e.</p> <p>Ein Hektar Wald speichert pro Jahr über alle Altersklassen hinweg ca. 6 t CO<sub>2</sub>.</p>

## Integriertes Klimaschutzkonzept der Gemeinde Ketsch

Wertschöpfung	Nicht bestimmbar
Flankierende Maßnahmen	K – 4
Hinweise und Links	<a href="http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/biotopverbund">www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/biotopverbund</a>

10.6.2. Stärkung der kommunalen Grünflächen

Stärkung der kommunalen Grünflächen		KU – 2
Handlungsfeld	Einführung	Dauer
HF 6 – klimaresilienter Umweltschutz	Kurz- bis mittelfristig	Daueraufgabe
Ziel und Strategie	Stärkung der Widerstandsfähigkeit kommunaler Grünflächen	
Ausgangslage	Die Gemeinde Ketsch verfügt über ca. 200.000 m <sup>2</sup> Grünflächen und Grünanlagen sowie rund 4000 katastergeführte Bäume.	
Beschreibung	<p>Neben der Stärkung von Biotopflächen ist es ebenso wichtig, die kommunalen Grünflächen vor dem Hintergrund des Klimawandels zu stärken.</p> <p>Urbane Grünflächen sind wichtig als Aufenthalts- und Erholungsorte für die Bevölkerung. Daneben haben sie weitere bedeutende Funktionen, wie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Wirkung von Starkregen und Temperaturextreme abzuschwächen</li> <li>• Das Mikroklima im öffentlichen Raum bzw. in und um Gebäude zu verbessern</li> <li>• Den Wärmeinsel-Effekt zu verringern</li> <li>• Den Endenergieeffekt in Gebäuden (vor allem durch Klimaanlage) deutlich zu reduzieren</li> <li>• Die Feinstaub- und CO<sub>2</sub>-Belastung zu minimieren</li> </ul> <p>Kommunale Grünanlagen sollten vor diesem Hintergrund so geplant und angelegt werden, dass sie in der Lage sind, den verschärften Bedingungen des Klimawandels zu trotzen. Um Gemeindegriin nachhaltig zu gestalten, sollte bei Neupflanzungen und Begrünungsstrategien daher genauestens abgewogen werden, welche Pflanzenarten unter den zukünftigen Bedingungen wachsen können, welche gemeindeklimatischen Effekte sie bewirken und welche Begrünungsmaßnahme für den jeweiligen Standort am geeignetsten ist.</p>	
Initiator	Umweltbeauftragter, Klimaschutzmanagement	
Akteure	Gemeindeverwaltung, Bürgerschaft	
Zielgruppe	Gemeindeverwaltung, Bürgerschaft	
Handlungsschritte / Zeitplan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Standortauswahl</li> <li>• Bewertung der Grünflächen</li> <li>• Erfassung geeigneter Maßnahmen und Kontinuierliche Umsetzung geeigneter Maßnahmen</li> <li>• Öffentlichkeitsarbeit</li> </ul>	

## Integriertes Klimaschutzkonzept der Gemeinde Ketsch

Erfolgsindikatoren / Meilensteine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erstellung einer Maßnahmenliste für städtische Grünflächen</li> <li>• Umsetzung vorgenannter Maßnahmenliste</li> <li>• Gesunde Grünflächen und Baumquartiere</li> </ul>	
Kosten	gering bis hoch	
Finanzierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eigenmittel</li> </ul>	
Einsparpotenzial Energie / THG	<input type="checkbox"/> Direkt  <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt	<p>Eine Dauergrünfläche bindet auf 10 m<sup>2</sup> bspw. 181 kg CO<sub>2eq</sub>.</p> <p>Ein gesunder Baum bindet im globalen Durchschnitt ca. 10 kg CO<sub>2eq</sub>/a.</p>
Wertschöpfung	<p>Finanzielle Entlastung durch Grünflächen mit geringem Pflegeaufwand.</p> <p>Arbeitsmarkteffekte in den Sektoren Handwerk, Dienstleistung, Gewerbe</p>	
Flankierende Maßnahmen	KU – 3	
Hinweise und Links	Charta Zukunft Stadt und Grün – Bundesverband Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau e.V. (BGL)	

### 10.6.3. Vermeidung von Schottergärten

Vermeidung von Schottergärten		KU – 3
Handlungsfeld	Einführung	Dauer
HF 6 – klimaresilienter Umweltschutz	Mittel- bis langfristig	Daueraufgabe
Ziel und Strategie	Reduzierung der versiegelten Flächen innerhalb der Gemeinde um mehr Versickerungsfläche zu erzeugen und ein Aufheizen innerhalb der Gemeinde zu unterbinden.	
Ausgangslage	Es ist zunehmend zu beobachten, dass immer mehr Grundstücke und Vorgärten entweder zu Parkflächen oder Schottergärten umgewandelt werden. Dies sorgt dafür, dass immer weniger Versickerungsfläche vorhanden ist und damit eine Verringerung der Biodiversität, eine Erhitzung der Umgebung und Überflutungen bei Starkregenereignissen einhergehen.	
Beschreibung	<p>Die Gemeinde Ketsch agiert als Vorbild und legt auf städtischen Flächen keine Schottergärten an. Zudem wird bei privaten Grundstücksbesitzern dafür geworben, die Versiegelung von Grundstücksfreiflächen zu minimieren. Dadurch wird mehr Versickerungsfläche gewährt und ein Aufheizen der Gemeinde verhindert.</p> <p>Den Grundstücksbesitzern sollen Möglichkeiten aufgezeigt werden, mit ihrer Gartengestaltung einen Beitrag für Klimaschutz und Klimawandelanpassung zu leisten. Einerseits werden Versickerungsflächen geschaffen, um Starkregenereignisse abzuschwächen. Andererseits sorgen die Grünflächen dafür, dass die Gemeinde sich nicht so stark aufheizt. Zusätzlich soll die Lebensqualität gesteigert werden.</p> <p>Mit Informationsmaterialien und Kampagnendurchführungen sollen insbesondere Besitzer von Neu- und Umbauten angesprochen werden. Das Informationsangebot sollte dabei sowohl die Begrünung und Bepflanzung der Grundstücksfreiflächen als auch die Dach- und Gebäudebegrünung berücksichtigen.</p> <p>Die Entwicklung von Satzungen und gesetzlichen Regelungen auf Kommunal-, Landes- und Bundesebene wird weiter beobachtet und dient ggf. als zukünftige Orientierung.</p>	
Initiator	Umweltbeauftragter, Klimaschutzmanagement	
Akteure	Gemeindeverwaltung	
Zielgruppe	Bürgerschaft	
Handlungsschritte / Zeitplan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bildung einer Arbeitsgruppe</li> <li>• Erstellung von Informationsmaterialien</li> <li>• Durchführung von Kampagnen</li> </ul>	



## Integriertes Klimaschutzkonzept der Gemeinde Ketsch

Erfolgsindikatoren / Meilensteine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durchgeführte Kampagnen</li> <li>• Verringerung der versiegelten Flächen</li> </ul>	
Kosten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gering</li> </ul>	
Finanzierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eigenmittel</li> </ul>	
Einsparpotenzial Energie / THG	<input type="checkbox"/> Direkt  <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt	<p>Im Gegensatz zu Schottergärten, die lediglich aus Kies bestehen, können bepflanzte Flächen CO<sub>2</sub> binden.</p> <p>Eine Dauergrünfläche bindet auf 10 m<sup>2</sup> bspw. 181 kg CO<sub>2</sub>e.</p> <p>Ein gesunder Baum bindet im globalen Durchschnitt ca. 10 kg CO<sub>2</sub>e/a.</p>
Wertschöpfung	Nicht bestimmbar	
Flankierende Maßnahmen	KU – 3	
Hinweise und Links	<a href="http://mlr.baden-wuerttemberg.de/de/unsere-themen/biodiversitaet-und-landnutzung/biodiversitaetsgesetz">mlr.baden-wuerttemberg.de/de/unsere-themen/biodiversitaet-und-landnutzung/biodiversitaetsgesetz</a>	

#### 10.6.4. Wiedervernässung von moorigen und anmoorigen Bereichen

Wiedervernässung von moorigen und anmoorigen Bereichen		KU - 4
Handlungsfeld	Einführung	Dauer
HF 6 – klimaresilienter Umweltschutz	langfristig	10 – 15 Jahre
Ziel und Strategie	Wiedervernässung von anmoorigen und moorigen Böden sowie von ehemaligen Moorflächen auf Gemeindegebiet zur Bildung eines funktionierenden Moores, das als CO <sub>2</sub> -Senke dient.	
Ausgangslage	<p>Im Moorkataster der LUBW sind entlang des Kraichbaches, zwischen Mündung Hardtbach und Hohwiesensee überdeckte Niedermoor- sowie anmoorige Bereich ausgewiesen.</p> <p>Auch im Bereich des Naturschutzgebietes Karl-Ludwig-See haben unter anderem eine veränderte Landnutzung und agrarstrukturelle Veränderungen zur Trockenlegung mooriger und anmooriger Bereiche geführt.</p>	
Beschreibung	<p>Moore sind eine der wichtigsten natürlichen Senken für CO<sub>2</sub> auf der Welt. Insgesamt bedecken Moore nur etwa 3 % der Landfläche der Erde, aber speichern mehr als doppelt so viel Kohlenstoff wie alle Wälder zusammen. Allein in Deutschland speichern sie 1,3 Milliarden Tonnen Kohlenstoff.</p> <p>Die weltweite Zerstörung von Mooren sowie auch in Deutschland ist in zweierlei Hinsicht ein Problem. Zum Einen fallen sie als natürliche Senken für Kohlenstoff weg, zum Anderen emittieren zerstörte Moorflächen erhebliche Menge an Treibhausgasen.</p> <p>In Deutschland sind entwässerte Moore für etwa 7 % aller Treibhausgasemissionen verantwortlich. Dies wird besonders auffällig bei ehemaligen Moorflächen die heute landwirtschaftlich genutzt werden. Diese Fläche machen nur 7 % aller Landwirtschaftsflächen in Deutschland aus sind aber für ca. ein Drittel aller THG-Emissionen der Landwirtschaft verantwortlich.</p> <p>Schutz sowie die Wiederherstellung unserer Moore dienen nicht nur der Speicherung von Kohlenstoff sondern senken auch die Emission von Treibhausgasen.</p> <p>Neben dem Effekt für die THG-Bilanzen dienen Moore auch als Lebensraum für besondere, oftmals seltene Tier und Pflanzenarten. Weiterhin haben Moore einen positiven Effekt auf das Mikroklima.</p>	
Initiator	Gemeindeverwaltung	
Akteure	Gemeindeverwaltung, übergeordnete Fachbehörden, Umweltverbände	
Zielgruppe	Gemeindeverwaltung, Bürgerinnen und Bürger	

## Integriertes Klimaschutzkonzept der Gemeinde Ketsch

Handlungsschritte / Zeitplan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Festlegung der Fläche für das künftige Moor</li> <li>• Erstellung einer Machbarkeitsstudie</li> <li>• Prüfung bzw. Nutzung potenzieller Synergieeffekte im Zusammenhang mit der Kraichbachrenaturierung</li> </ul>			
Erfolgsindikatoren / Meilensteine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schaffung eines Moores</li> <li>• Wiederansiedelung moortypischer Tier- und Pflanzengesellschaften</li> </ul>			
Kosten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nicht bezifferbar</li> </ul>			
Finanzierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eigenkapital</li> <li>• Nationale und regionale Zuschüsse</li> <li>• Fördermittel</li> </ul>			
Einsparpotenzial Energie / THG	<table border="0"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Direkt</td> <td rowspan="2">           Im Mittel speichern Moore ca. 700 Tonnen Kohlenstoff je Hektar.             Synergieeffekte durch Schaffung von Lebensraum, Bildung von natürlichem Hochwasserschutz sowie natürlicher Reinigung von Wasser         </td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Indirekt</td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/> Direkt	Im Mittel speichern Moore ca. 700 Tonnen Kohlenstoff je Hektar.  Synergieeffekte durch Schaffung von Lebensraum, Bildung von natürlichem Hochwasserschutz sowie natürlicher Reinigung von Wasser	<input type="checkbox"/> Indirekt
<input checked="" type="checkbox"/> Direkt	Im Mittel speichern Moore ca. 700 Tonnen Kohlenstoff je Hektar.  Synergieeffekte durch Schaffung von Lebensraum, Bildung von natürlichem Hochwasserschutz sowie natürlicher Reinigung von Wasser			
<input type="checkbox"/> Indirekt				
Wertschöpfung	Nicht bestimmbar			
Flankierende Maßnahmen	KU – 1			
Hinweise und Links	<a href="https://botanik.uni-greifswald.de/moorkunde-und-palaeoekologie/">https://botanik.uni-greifswald.de/moorkunde-und-palaeoekologie/</a>  <a href="https://www.dbu.de/termine/moorklimaschutz-beschleunigen-wie-die-wiedervernaessung-der-moore-in-die-flaeche-kommt/">https://www.dbu.de/termine/moorklimaschutz-beschleunigen-wie-die-wiedervernaessung-der-moore-in-die-flaeche-kommt/</a>  <a href="https://um.baden-wuerttemberg.de/de/umwelt-natur/naturschutz/instrumente-des-naturschutzes/foerderung/moorschutzkonzeption">https://um.baden-wuerttemberg.de/de/umwelt-natur/naturschutz/instrumente-des-naturschutzes/foerderung/moorschutzkonzeption</a>  <a href="https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/boden/das_moorkataster">https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/boden/das_moorkataster</a>			

## 11. Dauerauftrag für den Klimaschutz

### 11.1. Verstetigung des Klimaschutzes

Um die selbst gesteckten Ziele im Klimaschutz auch einzuhalten ist es erforderlich, dass eine konsequente Verfolgung des Leitbildes/dieser Ziele erfolgt. Da Klimaschutz eine freiwillige, fachämterübergreifende, kommunale Aufgabe ist, bedarf es der Bildung eines Rahmens für einen effektiven Klimaschutz mit u.a. einer politischen Verankerung des Themas sowie die Festlegung von Klimazielen und Maßnahmen.

Dies bedarf der Schaffung von speziellen Organisationsstrukturen innerhalb der Gemeinde. Zentrale Stelle hierbei bildet das Klimaschutzmanagement bzw. der Klimaschutzmanager um den Klimaschutz zu verstetigen, die Klimaschutzmaßnahmen zu koordinieren und die Sensibilisierung für das Thema zu erhöhen.

Neben der Koordination ist die kommunale und interkommunale Vernetzung innerhalb des Klimaschutzes ein elementarer Baustein. Um effektiv Maßnahmen umsetzen zu können, ist eine regelmäßige Vernetzung wichtig. Auf kommunaler Ebene sollte innerhalb der Verwaltung der Klimaschutz ein wiederkehrendes Gesprächsthema sein, z. B. als turnusmäßige Besprechung des Bürgermeisters mit den zuständigen Ämtern. Neben der Verwaltung ist auch die Vernetzung mit den lokalen Akteuren, wie z. B. Bürgerinnen und Bürger, Unternehmen, Naturschutzverbänden, etc., innerhalb der Gemeinde wichtig. Dies könnte als Arbeitsgruppe oder Runder Tisch erfolgen. Als letzter Punkt ist die interkommunale Vernetzung ein wichtiger Aspekt um zu schauen was in anderen Gemeinden passiert und ob man aus den gesammelten Erfahrungen etwas lernen kann. Hierfür bieten sich die regelmäßigen Netzwerktreffen mit den Klimaschutzmanagerinnen und -managern des Rhein-Neckar-Kreises an.

### 11.2. Monitoring und Controlling

Aktivitäten und Maßnahmen für den Klimaschutz und die Klimawandelanpassung sind oft sehr abstrakt und ihre Wirkungen lassen sich nur schwer beziffern und erfassen. Hierfür ist ein Controlling der Klimaschutzmaßnahmen der Gemeinde erforderlich. Das Controlling dient als Erfolgskontrolle und zur Überprüfung ob der eingeschlagene Pfad der Gemeinde, hin zur Klimaneutralität, eingehalten wird. Die Ergebnisse des Controllings und seinen unterschiedlichen Elementen werden regelmäßig veröffentlicht und kommuniziert.

Es wird empfohlen, kommunale Klimaschutzaktivitäten neben der Bilanz auch auf weiteren Ebenen zu dokumentieren. Abbildung 40 gibt dazu einen Überblick der möglichen Aktivitäten. Grundsätzlich ist zu prüfen, ob auf Ebene der gesamten Kommune (Top-down) oder auf Maßnahmenebene (Bottom-up) Erfolge gemessen werden sollen. Auch stellt sich die Frage, ob dies jeweils mit konkreten Energie- oder THG-Einsparungen quantifiziert werden soll oder ob auch auf andere Weise Erfolge im Klimaschutz gemessen werden können.

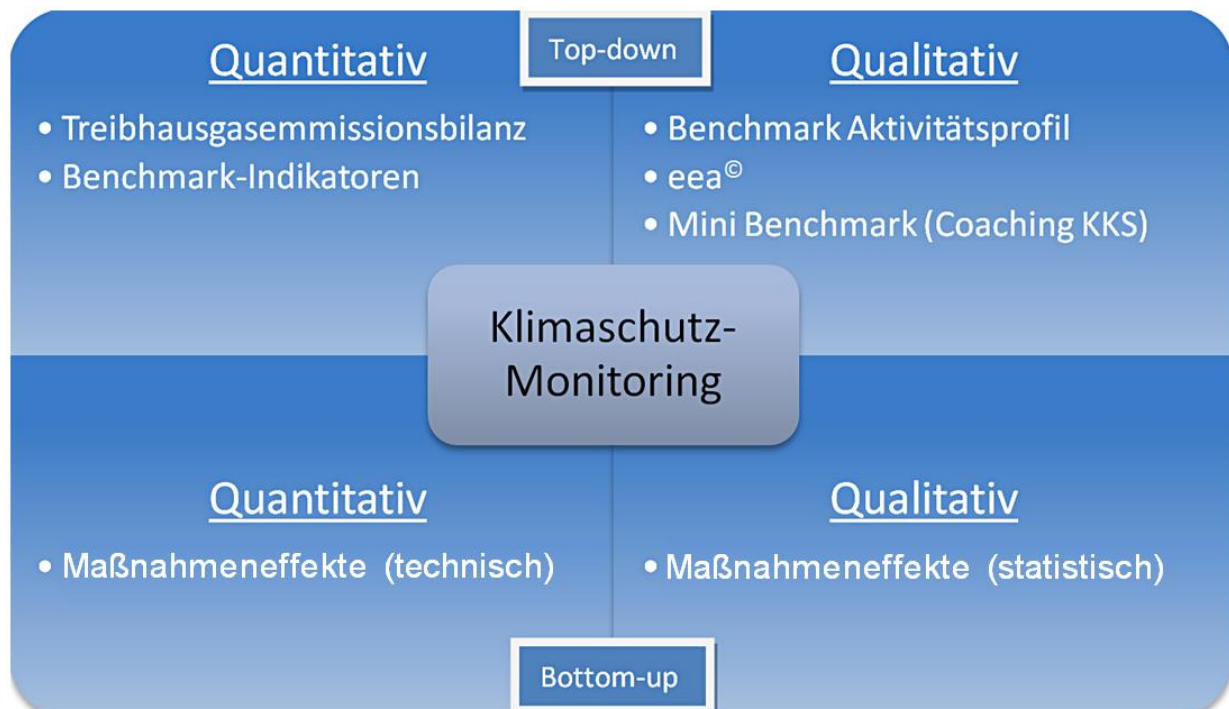


Abbildung 40 Möglichkeiten des Klimaschutz-Monitorings in Kommunen.

Die kommunale Energie- und THG-Bilanz ist ein quantitativer Ansatz, der für die Gesamtkommune Ergebnisse ermittelt. Möchte man die Einsparungen einzelner Maßnahmen, z. B. die der Sanierung eines Rathauses, darstellen, wird dies in einer kommunalen Bilanz nur bedingt sichtbar. Hier empfiehlt es sich die Effekte der Sanierung darzustellen, indem die Energieverbräuche vor und nach der Sanierung gegenübergestellt werden. Somit beginnt das Monitoring also schon vor dem Start der eigentlichen Maßnahme.

Die qualitativen Ansätze sind ebenfalls zu berücksichtigen, da viele geschaffene Grundlagen und begleitende Aktivitäten nicht direkt mit Energie- und THG-Einsparungen verknüpft werden können. Ohne diese Begleitung wären die quantifizierbaren Aktivitäten vielleicht nicht so erfolgreich. Auf kommunaler Ebene gibt es bereits verschiedene Instrumente, kommunale Aktivitäten zu dokumentieren, zu vergleichen und bewerten zu lassen. Dazu zählen neben dem Aktivitätsprofil des Benchmarks Kommunaler Klimaschutz das Qualitätsmanagementsystem European Energy Award sowie speziell für kleinere Kommunen der Mini-Benchmark aus dem Coaching Kommunaler Klimaschutz. Auf Maßnahmenebene wird für nicht quantifizierbare Maßnahmen (Veranstaltungen, Beratung, Vernetzung) empfohlen, Erfolgsindikatoren vorab zu definieren und proaktiv zu kommunizieren. Hier gilt: Kommunaler Klimaschutz hat viele Erfolgsebenen.

Im Folgenden werden verschiedene mögliche Controlling-Konzepte vorgestellt.

#### 11.2.1. Fortschreibung Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanzen

Die Energie- und Treibhausgasbilanzen bilden die Basis für ein quantitatives Monitoring und Controlling der Klimaschutzaktivitäten innerhalb einer Gemeinde. Hierfür werden die THG-Emissionen mit deren Entwicklung erfasst und in einer Bilanz festgehalten. In den Bilanzen ist ein Überblick über die Verteilung der Energieverbräuche und der THG-Emissionen aufgeteilt nach den verschiedenen Energiesektoren, wie z.B. Private Haushalte, Verkehr, Gewerbe, Industrie zu sehen. Zudem wird in den Bilanzen der Trend der letzten Jahre dargestellt und hieraus lassen sich die mittel- bis langfristigen Tendenzen für den Energieverbrauch und THG-Emissionen ableiten. Um die Entwicklung sowie die abgeleiteten Tendenzen effektiv nachverfolgen zu können, sollten die Energie- und THG-Bilanzen auf kommunaler Ebene mindestens alle vier Jahre, im Idealfall alle zwei Jahre fortgeschrieben werden. Im

kleineren Maßstab ist für die kommunalen Liegenschaften eine jährliche Fortschreibung der Bilanzen zu empfehlen.

Die Fortschreibung für das Gemeindegebiet wird durch den Rhein-Neckar-Kreis im Rahmen der Kooperationsvereinbarung des Kreises mit seinen 54 Kommunen durchgeführt. Die notwendigen Daten werden durch die Kommunen und das statistische Landesamt bereitgestellt.

Die jährlichen Bilanzen der kommunalen Liegenschaften können durch die Liegenschaftsverwaltung mit evtl. Unterstützung durch einen externen Dienstleister bewerkstelligt werden. Es sollte sich dabei an den Musterenergieberichten des Landes Baden-Württemberg orientiert werden. Die Bilanzen können als separater Bericht erstellt oder im Rahmen des Fortschrittsberichts der Klimaschutzaktivität in Ketsch integriert werden.

Als Kern der Bilanzen sollten folgenden Daten enthalten sein:

- Die Grunddaten zu Gebäude und Bilanzen, insb. beheizte Fläche
- die Verbrauchsdaten der einzelnen Gebäude mit Anteil erneuerbarer Energien
- Entwicklung der Energiekosten

Hieraus sollte dann in einem Bericht eine Beschreibung und Beurteilung der Situation der Liegenschaften erfolgen.

### 11.2.2. Jährlicher Statusbericht

Über die Klimaschutzaktivitäten innerhalb der Gemeinde wird ein jährlicher Kurzbericht verfasst. Der Bericht beschreibt die laufenden sowie die abgeschlossenen Projekte und enthält Informationen über die sonstigen Klimaschutzaktivitäten in Ketsch. Die Projekte und Aktivitäten werden qualitativ sowie quantitativ anhand von Indikatoren bewertet.

### 11.2.3. Jährliche Fortschreibung der Klimaschutzindikatoren

Die Bilanzdaten sind auch wesentliche Voraussetzung für die Darstellung von Klimaschutzindikatoren. Hierzu steht im Rahmen des „Benchmark Kommunalen Klimaschutz“ ein Set von Indikatoren zur Verfügung. Mit Hilfe der Indikatoren werden die Ergebnisse der Bilanz ins Verhältnis zu kommunalen Strukturdaten gesetzt und sind somit besser interpretierbar und für Vergleiche mit anderen Kommunen zu nutzen. Zudem können verschiedene Unterziele (z. B. Anteil erneuerbarer Energien) gesteckt und der Grad der Zielerreichung kontrolliert werden.

### 11.2.4. European Energy Award

Der European Energy Award (EEA)<sup>30</sup> ist ein Zertifizierungs- und Management-System für Gemeinden und Regionen in Europa, das nachhaltige Energiepraktiken fördern und lokales Energiemanagement unterstützen möchte. Es bietet einen Rahmen für Kommunen, um ihre Energie- und Klimaschutzanstrengungen zu bewerten, zu verbessern und zu überwachen.

Der EEA wurde 2003 von der in der Schweiz ansässigen Agentur für Nachhaltige Entwicklung (AEE) in Zusammenarbeit mit verschiedenen europäischen Partnern ins Leben gerufen. Er basiert auf dem Konzept des Internationalen Energieagentur (IEA) Energiepreises, der in den 1990er Jahren in Österreich entstand.

Der Zertifizierungsprozess umfasst mehrere Schritte. Teilnehmende Gemeinden bewerten ihre Energie- und Klimapolitik, Strategien und Maßnahmen in verschiedenen Bereichen wie Gebäuden, Mobilität, erneuerbare Energien und Kommunikation. Sie werden anhand spezifischer Kriterien bewertet, darunter

---

<sup>30</sup> <https://www.european-energy-award.de/>

Energieeffizienz, Nutzung erneuerbarer Energien, Klimaschutz und Energiebewusstsein. Die Bewertung erfolgt durch unabhängige Gutachter.

Basierend auf der Bewertung erhalten die Gemeinden eine Einstufung und können unterschiedliche Zertifizierungsstufen erreichen: Bronze, Silber, Gold oder Platin. Die Auszeichnung dient als Anerkennung für die Bemühungen und Leistungen von Gemeinden bei der Förderung nachhaltiger Energiepraktiken.

Der European Energy Award bietet außerdem ein Management-System, das Gemeinden bei der effektiven Umsetzung von Energie- und Klimapolitiken unterstützt. Es bietet Anleitung, Werkzeuge und Best Practices für die Entwicklung und Umsetzung von Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz, zur Reduzierung von Treibhausgasemissionen und zum Übergang zu erneuerbaren Energiequellen. Dazu gehören Unterstützung bei der Festlegung von Zielen, Planung und Umsetzung von Projekten, Überwachung des Fortschritts und Einbindung von Interessengruppen.

Durch die Teilnahme am European Energy Award erhalten Gemeinden Zugang zu einem Netzwerk von zertifizierten Gemeinden und Experten, um den Wissensaustausch und die Zusammenarbeit zu fördern. Das Programm erhöht auch das Bewusstsein bei Einwohnerinnen und Einwohnern und Unternehmen für Energieeffizienz und Nachhaltigkeit und fördert eine nachhaltigere und energiebewusstere Gemeinschaft.

Insgesamt trägt der European Energy Award zur Transition hin zu einer nachhaltigeren Energiezukunft auf lokaler Ebene bei und fördert Energieeffizienz, Nutzung erneuerbarer Energien und Klimaschutz in europäischen Gemeinden und Regionen.

Durch den EEA werden die Erfolge einer Kommune im Klimaschutz und Energiewende quantifizierbar. Viele Kommunen nutzen ihn deshalb auch als Marketinginstrument und zur Motivation der eigenen Bürger.

Vorerst wird die Einführung des EEA-Prozesses in Ketsch nicht weiterverfolgt, da die Einführung sowie die jährlichen Audits verhältnismäßig zeitintensiv sind. Es wird jedoch nicht ausgeschlossen, den EEA zu einem späteren Zeitpunkt einzuführen.

### 11.3. Kommunikationsstrategie

In einer sich ständig verändernden Welt, in der Information schnell und weit verbreitet wird, ist eine effektive Kommunikationsstrategie von entscheidender Bedeutung. Eine solide Kommunikationsstrategie ermöglicht es Informationen klar und konsistent zu vermitteln, die Akteure zu erreichen und langfristige Beziehungen aufzubauen.

Der Klimaschutz ist eine Gemeinschaftsaufgabe und das Mitwirken der verschiedenen Akteure ist essentiell und ein wichtiger Erfolgsfaktor um die Klimaschutzziele in Ketsch zu erreichen. Die Kommunikation ist daher spezifisch für die einzelnen Zielgruppen anzupassen und durchzuführen.

Für eine effektive Kommunikation sollten die folgenden drei Ziele maßgebend sein:

#### 1. Informieren

Das Erste wichtiges Ziel ist es, die Menschen über die Fakten, Ursachen und Auswirkungen des Klimawandels zu informieren. Es sollten wissenschaftlich fundierte Informationen bereitgestellt werden, um das Verständnis für die drängendsten Klima- und Umweltprobleme zu verbessern. Das Ziel ist es, den Bürgerinnen und Bürgern das notwendige Wissen zu vermitteln, um fundierte Entscheidungen treffen zu können. Durch gezielte Informationen kann dazu beitragen werden, Missverständnisse auszuräumen und den Bürgern die Komplexität des Klimawandels näherzubringen.

#### 2. Sensibilisieren

Das Zweite wichtiges Ziel ist es, das Bewusstsein für den Klimawandel und seine Auswirkungen auf individueller und gesellschaftlicher Ebene zu schärfen. Die Bürger sollen dafür sensibilisiert werden, wie ihre Handlungen den Planeten und zukünftige Generationen beeinflussen werden. Es soll auch aufgezeigt werden, dass der Klimawandel nicht nur ein abstraktes Problem ist, sondern konkrete Auswirkungen auf das tägliche Leben hat. Das Ziel ist es, Empathie zu fördern und die Bürger dazu zu bringen, ihre Verantwortung für den Klimaschutz zu erkennen und anzunehmen.

### 3. Motivieren

Das Dritte wichtiges Ziel ist es, die Bürger dazu zu motivieren, konkrete Maßnahmen zum Klimaschutz zu ergreifen. Die positiven Auswirkungen von klimafreundlichen Verhaltensweisen und nachhaltigen Entscheidungen sollen hervorgehoben werden. Es soll auch aufgezeigt werden, dass selbst kleine Änderungen im Alltag einen Unterschied machen können. Das Ziel ist es, die Bürger dazu zu ermutigen, ihr Verhalten anzupassen, um den ökologischen Fußabdruck zu verringern, wie beispielsweise den Einsatz erneuerbarer Energien zu erhöhen, energieeffiziente Geräte zu nutzen oder auf umweltfreundliche Transportmittel umzusteigen. Durch die Vermittlung von Handlungsalternativen und die Schaffung von Anreizen können die Bürger dazu motiviert werden, selbst aktiv zu werden und konkrete Maßnahmen zum Klimaschutz zu ergreifen.

Diese Ziele bilden eine solide Grundlage für eine Klimaschutzkampagne und helfen dabei, durch Information, Sensibilisierung und Motivation positive Veränderungen zu fördern. Die Kommunikation sollte positive Botschaften vermitteln und Lösungswege aufzeigen. Viele Klimaschutzmaßnahmen gehen mit Veränderungen einher, die sich positiv auf die Lebensqualität in der Gemeinde und auf die Gesundheit auswirken (weniger Lärm, bessere Luft, höhere Verkehrssicherheit durch weniger Autos.).

Eine gute Kommunikation muss neben der korrekten Art auch die richtigen Personen erreichen. Darum ist es wichtig die Zielgruppen gut zu definieren und die Kommunikation entsprechend anzupassen. Es sollten hierfür auch alle möglichen Kommunikationskanäle genutzt werden um Information zu vermitteln und Veranstaltungen anzukündigen. Hier können Printmedien, digitale Medien, Pressemitteilungen und E-Mail-Verteiler genutzt werden. Auf der eigenen Homepage sollte das Thema Klimaschutz eine eigene Rubrik bekommen die leicht zu finden und zu erreichen ist, damit Bürgerinnen und Bürger sich ohne lange Wege selbstständig informieren können. Es ist zudem ratsam eine Wortbildmarke für den Klimaschutz einzuführen um einen Wiedererkennungswert für die eigenen Klimaschutzbestrebungen zu schaffen.

Des Weiteren ist es wichtig die Bürgerinnen und Bürger in die Klimaschutzaktivitäten einzubinden um die nötige Akzeptanz sowie einen Multiplikationseffekt zu erzeugen. Dies kann im Rahmen von regelmäßigen Veranstaltungen und das Mitmachen bei Kampagnen erfolgen und dazu führen, dass eine kontinuierliche Präsenz in der öffentlichen Wahrnehmung stattfindet. Ebenfalls können regelmäßig Treffen mit vulnerablen Gruppen stattfinden, bei den offenen und kritische Diskurse über die Klimaschutzaktivitäten geführt werden können.



## Abkürzungsverzeichnis

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Entwicklung der CO <sub>2</sub> -Konzentration und CO <sub>2</sub> -Emissionen seit Beginn der industriellen Revolution .....	4
Abbildung 2: CO <sub>2</sub> Absenkpfad für Deutschland. Quelle: <a href="https://scilogs.spektrum.de/klimalounge/wieviel-co2-kann-deutschland-noch-ausstossen">https://scilogs.spektrum.de/klimalounge/wieviel-co2-kann-deutschland-noch-ausstossen</a> .....	7
Abbildung 3: CO <sub>2</sub> -Emissionen mit notwendigem Absenkpfad für ein 1,75° Ziel. ....	8
Abbildung 4: Gemarkungsgrenze der Gemeinde Ketsch (eigene Darstellung, Basis OpenStreetMap 2022).....	10
Abbildung 5: Flächennutzung der Gemeindegrenze nach Nutzungsart in Prozent .....	11
Abbildung 6: Einwohnerzahlen der Gemeinde Ketsch von 1990 bis 2021 .....	12
Abbildung 7: Prozentualer Anteil der Gebäudearten innerhalb der Gemeinde .....	13
Abbildung 8: Baualtersklassen innerhalb der Gemeinde .....	14
Abbildung 9: Ausgewählte Fördermöglichkeiten der Kommunalrichtlinie .....	16
Abbildung 10 Endenergiebilanz der Gemeinde Ketsch nach Sektoren für das Jahr 2019. ....	21
Abbildung 11: Verteilung nach Energieträgern für das Jahr 2019 im Haushaltssektor. ....	22
Abbildung 12: Endenergieverbrauch im Verkehr nach Verkehrsmitteln für das Jahr 2019. ....	23
Abbildung 13: CO <sub>2</sub> -Bilanz nach Sektoren in Ketsch für das Jahr 2019.....	24
Abbildung 14: Anteil lokaler Stromerzeugung am Gesamtverbrauch für das Jahr 2019.....	25
Abbildung 15: Anteil lokaler Wärmeerzeugung am Gesamtverbrauch für das Jahr 2019.....	25
Abbildung 16: Ergebnis der Klimaschutzindikatoren für die Gemeinde Ketsch für das Jahr 2019.....	26
Abbildung 17: Entwicklung der THG Emissionen von 2010 bis 2019.....	28
Abbildung 18: Darstellung des deutschen CO <sub>2</sub> -Budgets für das 1,5° und 1,75° Ziel im Verhältnis zu den CO <sub>2</sub> -Emissionen in 2021 .....	29
Abbildung 19: Grafische Darstellung des aktuellen THG-Minderungspfades im Verhältnis zu den benötigten Minderungspfaden .....	30
Abbildung 20 CO <sub>2</sub> -Emissionen 2010-2019 mit linearem Minderungspfad zum Einhalten eines 1,75° Ziels für die Gemeinde Ketsch.....	31
Abbildung 21: CO <sub>2</sub> -Emissionen kommunaler Liegenschaften 2010-2019 und lineare Minderungspfade zum Einhalten eines 1,75° Ziels.....	33
Abbildung 22: Baualtersstruktur der Gebäude in Ketsch.....	35
Abbildung 23 Potentiale zur erneuerbaren Stromerzeugung in Ketsch.....	37
Abbildung 24: Kartenauszug aus dem Solarkataster der LUBW mit den Potenzialflächen für PV-Anlagen auf Dachflächen, Stand 2023.....	38
Abbildung 25 Auszug aus der Karte Potenzialflächen für PV-Freiflächenanlagen, ifas 2022.....	39
Abbildung 26: Standortbewertung zum Bau von Erdsonden.....	40
Abbildung 27 Potentiale zur lokalen Strom-/Wärmeerzeugung mit Berücksichtigung der Verbrauchsminderung .....	41
Abbildung 28: Darstellung möglicher CO <sub>2</sub> -Minderungspfade.....	42
Abbildung 29: Entwicklung des Energiebedarfs im stationären Bereich in Ketsch bis 2045.....	47
Abbildung 30: Entwicklung des Energieverbrauchs im Verkehrsbereich in Ketsch bis 2045.....	48
Abbildung 31: Entwicklung der CO <sub>2</sub> -Emissionen im stationären Bereich in Ketsch bis 2045.....	49
Abbildung 32: Entwicklung der CO <sub>2</sub> -Emissionen im Verkehrsbereich in Ketsch bis 2045.....	50
Abbildung 33: Frage für wie wichtig das Thema Klimawandel und Klimaschutz gehalten wird.....	52
Abbildung 34: Bewertung der Potentiale der einzelnen Handlungsfelder.....	53
Abbildung 35: Bewertung der Mobilitätsinfrastruktur in Ketsch.....	54
Abbildung 36: Ich handle klimafreundlich, weil .....	55
Abbildung 37: Gibt es Dinge, die Sie vom Klimaschutz abhalten, wie z. B.: .....	55
Abbildung 38: Ich bin persönlich bereit, .....	56

Abbildung 39: Definition der Zeiträume der Klimaschutzmaßnahmen .....	65
Abbildung 40 Möglichkeiten des Klimaschutz-Monitorings in Kommunen. ....	136

## Tabellenverzeichnis

## Anhang