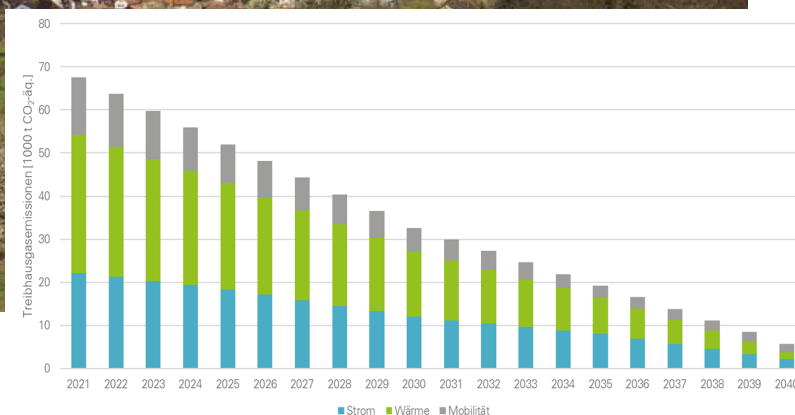


# Fortschreibung Integriertes Energie- und Klimaschutzkonzept Stadt Wehr



Im Auftrag von:  
Stadt Wehr  
Hauptstr. 16  
D-79664 Wehr  
Projektleitung: Sven Geiger

Durch:  
Energieagentur Südwest GmbH  
Herrenstraße 4  
79539 Lörrach  
Projektleitung: Dr.-Ing. Friederike van den Adel

Januar 2025

**energieagentur** Südwest GmbH

Wir gestalten Zukunft. Unabhängige Energie- und Klimaschutzberatung.





# Inhalt

|                     |   |           |
|---------------------|---|-----------|
| <b>1</b>            | <b>Einleitung .....</b>   | <b>3</b>  |
| <b>2</b>            | <b>Bestandsanalyse .....</b>  | <b>4</b>  |
| 2.1                 | Systemgrenzen .....   | 4         |
| 2.2                 | Gesamtergebnis der Energie- und Treibhausgasbilanzierung 2023 ..... | 4         |
| 2.3                 | Wärme 2023 .....  | 6         |
| 2.4                 | Strom 2023 .....  | 6         |
| 2.5                 | Mobilität 2023 .....  | 7         |
| <b>3</b>            | <b>Potenzialanalyse .....</b>                                       | <b>8</b>  |
| 3.1                 | Wärme .....   | 8         |
| 3.1.1               | Einsparmöglichkeiten des Wärmebedarfs .....                         | 8         |
| 3.1.2               | Umstellung auf Erneuerbare Energieträger .....                      | 9         |
| 3.2                 | Strom .....   | 11        |
| 3.2.1               | Einsparmöglichkeiten des Strombedarfs .....                         | 11        |
| 3.2.2               | Umstellung auf Erneuerbare Energieträger .....                      | 12        |
| 3.3                 | Mobilität .....   | 13        |
| 3.4                 | Nicht-Energetische Potenziale .....                                 | 14        |
| 3.4.1               | Landwirtschaft .....  | 15        |
| 3.4.2               | Industrieprozesse .....   | 16        |
| 3.4.3               | Abfall und Abwasser .....   | 16        |
| <b>4</b>            | <b>Absenkpfad .....</b>   | <b>18</b> |
| 4.1                 | Methodik des Absenkpfads .....                                      | 18        |
| 4.2                 | Ergebnis Absenkpfad .....   | 20        |
| 4.3                 | Aktuelle Zielerreichung des Absenkpfads .....                       | 21        |
| <b>5</b>            | <b>Maßnahmenportfolio .....</b>                                     | <b>22</b> |
| <b>6</b>            | <b>Verstetigung und Controlling .....</b>                           | <b>25</b> |
| <b>Anhang .....</b> |   | <b>27</b> |
| A:                  | Maßnahmensteckbriefe .....  | 27        |
| B:                  | Literaturverzeichnis .....  | 46        |
| C:                  | Abbildungsverzeichnis .....   | 48        |
| D:                  | Tabellenverzeichnis .....   | 49        |

# 1 Einleitung

Die Stadt Wehr arbeitet schon seit vielen Jahren durch feste Personalstellen und Engagement in der Verwaltung daran, ein umweltfreundliches Wehr zu gestalten. Ein erstes Klimaschutzkonzept ist dabei im Jahr 2017 entstanden. Seit 2017 hat sich politisch im Bereich des Klimaschutzes einiges getan und auch die wissenschaftlichen Erkenntnisse sind in dem Bereich stark vorangeschritten.

Neben der Aktualisierung des Klimaschutzkonzepts verfolgt dieser Bericht daher folgende weitere Ziele:

- Definition eines Absenkpфыs für die Stadt Wehr. Dieser bildet die Grundlage, um zum einen jährlich die Klimaschutzerfolge zu überprüfen und zum anderen kleinteiligere Ziele für spezifischere Maßnahmen abzuleiten.
- Aktualisiertes Maßnahmenportfolio, welches sowohl den Absenkpфad bedient als auch Ausgangspunkt für die jährliche Klimaschutz Vorhabenliste für Wehr darstellt.

Um diese Ziele zu erreichen, wird in Kapitel 2 zuerst eine Bestandsanalyse in Form einer Energie- und Treibhausgasbilanz vorgenommen. In Kapitel 3 werden die verschiedenen Potenziale des Klimaschutzes vor allem anhand bereits vorhandener Studien in Wehr dargestellt. In Kapitel 4 und 5 folgt dann die Definition des Absenkpфads und des Maßnahmenportfolios. Abschließend wird in Kapitel 6 eine Möglichkeit aufgezeigt, wie das Klimaschutzkonzept in die tägliche Umsetzung kommt.



## 2 Bestandsanalyse

Das folgende Kapitel umfasst die Energie- und Treibhausgasbilanzierung der Stadt Wehr vom Jahr 2023. Dazu werden in Kapitel 2.1 die Systemgrenzen der Bilanz definiert und in 2.2 das Gesamtergebnis der Bilanzierung dargelegt. In den restlichen Kapiteln (2.3, 2.4 und 2.5) wird das Gesamtergebnis in den Bereichen Wärme, Strom und Mobilität spezifiziert.

### 2.1 Systemgrenzen

Die energiebedingten Treibhausgasemissionen in der Stadt Wehr werden mithilfe des Tools BICO2 BW berechnet. Dieses Instrument, das 2009 vom Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg (ifeu) entwickelt wurde, dient als Bilanzierungs- und Kontrollinstrument CO2 Baden-Württemberg. Das Tool ermöglicht die Erhebung und Auswertung von Treibhausgasemissionen in den verschiedenen Sektoren privaten Haushalten, Gewerbe, produzierendem Gewerbe, kommunalen Liegenschaften sowie motorisiertem Verkehr. Basierend auf landesweiten Datenbanken bietet das Tool eine einheitliche Methodik und erlaubt somit Vergleichsmöglichkeiten für alle Kommunen in Baden-Württemberg (Gugel, et al., 2019). Die Berechnungen beruhen auf einer endenergiebasierten Territorialbilanz, wodurch der gesamte Endenergieverbrauch der jeweiligen Sektoren in die Bilanzierung eingeht (Difu, 2018). Hierfür wurde die Version BICO2 BW 3.1.1 eingesetzt, und alle folgenden Ergebnisse basieren auf dem Regionalmix, da dieser für den Absenkpfad (siehe Kapitel 4) die relevante Bezugsgröße darstellt. Der Regionalmix bezeichnet die spezifische Zusammensetzung der Energieträger in einer Region, welche die Höhe der Treibhausgasemissionen pro Energieeinheit bestimmt und je nach Anteil fossiler, erneuerbarer und anderer Energiequellen variiert.

### 2.2 Gesamtergebnis der Energie- und Treibhausgasbilanzierung 2023

Die gesamten Treibhausgasemissionen der Stadt Wehr liegen 2023 bei 57.884 t CO<sub>2</sub>-äq. In Abbildung 1 zeigt sich die Aufteilung der gesamten Treibhausgasemissionen auf die Bereiche Wärme, Strom und Mobilität. Dabei hat die Wärme mit 46 % den höchsten Anteil. Die Zusammensetzung der einzelnen Bereiche Wärme, Mobilität und Strom werden in den folgenden Unterkapitel noch näher beleuchtet.

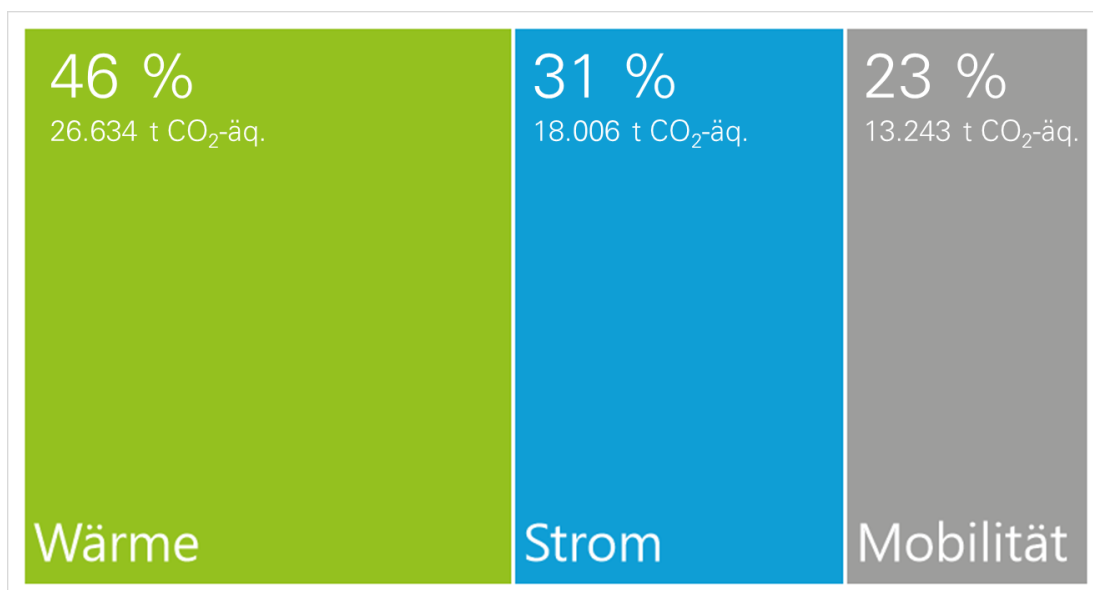


Abbildung 1: Anteilige energetische Treibhausgasemissionen der Stadt Wehr 2023

Werden die gesamten Treibhausgasemissionen nun auf die einzelnen Sektoren aufgeteilt (vgl. Abbildung 2), ist zu sehen, dass die privaten Haushalte mit 43 % vor allem durch die Wärme den größten Anteil ausmachen. Das Verarbeitende Gewerbe und der Verkehr haben je ca. ein Viertel der Treibhausgasemissionen bei sich.

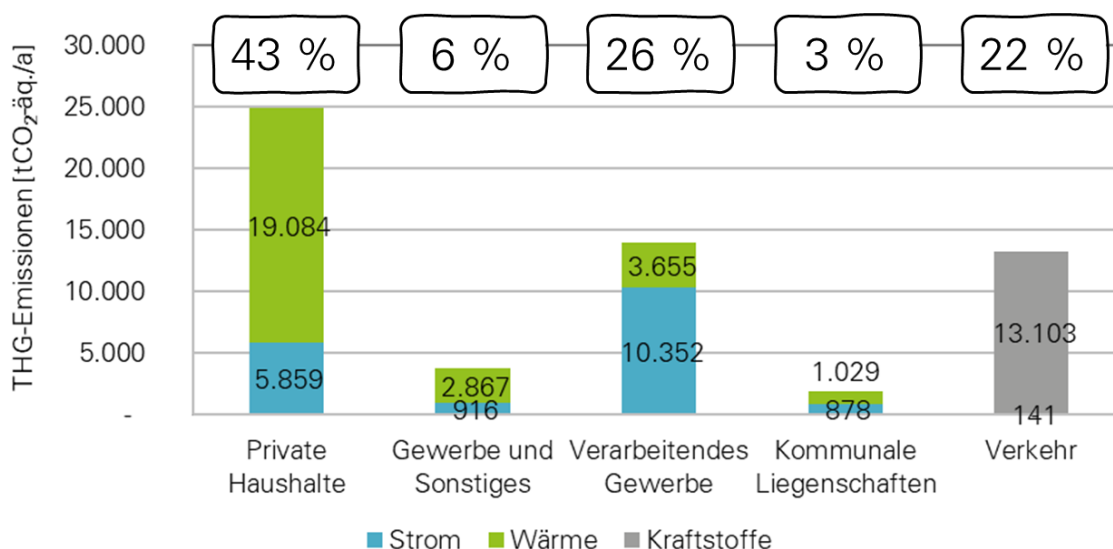


Abbildung 2: Treibhausgasemissionen der einzelnen Sektoren in Wehr 2023

Im Vergleich dazu lässt sich in Abbildung 3 die Aufteilung des Endenergieverbrauchs auf die einzelnen Sektoren erkennen. Hier liegt der Anteil der privaten Haushalte mit 47 % noch höher als bei den Treibhausgasemissionen.

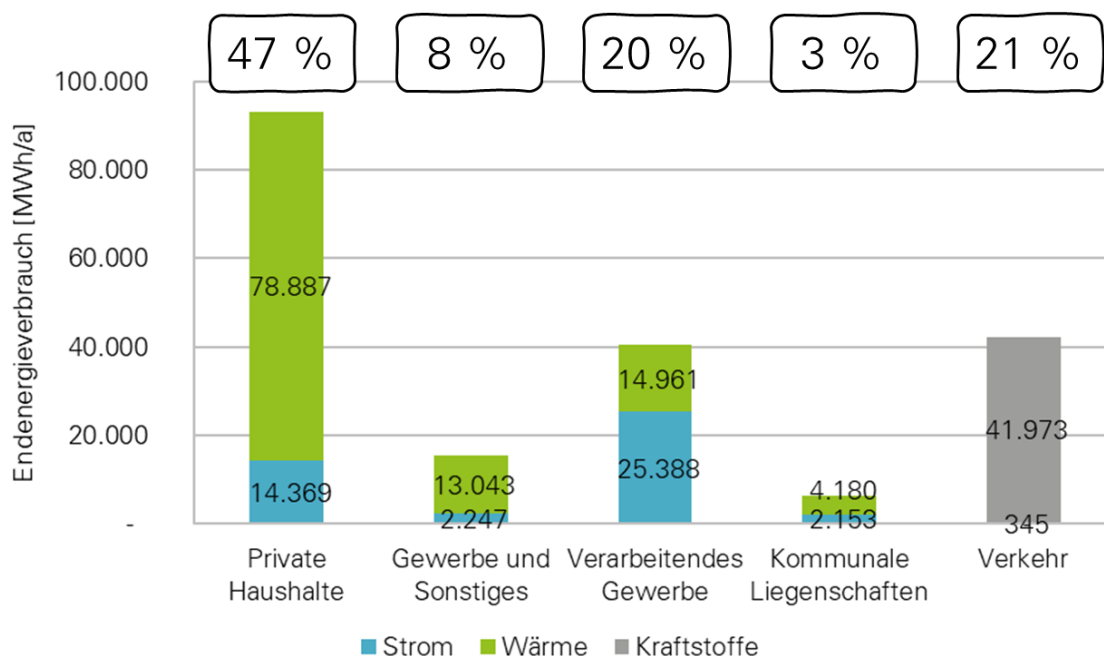


Abbildung 3: Endenergieverbrauch der einzelnen Sektoren in Wehr 2023

Aus den zwei Abbildungen lassen sich dazu die aktuellen Emissionsfaktoren für Strom und Wärme berechnen. Diese liegen bei:

- Strom: 0,41 t CO<sub>2</sub>-äq. pro kWh
- Wärme: 0,24 t CO<sub>2</sub>-äq. pro kWh



Anhand dieser Berechnung zeigt sich der Emissionsfaktor für Strom aktuell höher als der für Wärme. Aus einem Vergleich zwischen den Abbildung 2 und Abbildung 3 ergibt sich daraus, dass die Sektoren, die einen höheren Anteil an Wärme für den Endenergieverbrauch haben, einen geringeren Anteil an dem gesamten Endenergiebedarf betragen.

## 2.3 Wärme 2023

Die Wärme macht mit 46 % den größten Anteil der Treibhausgasemissionen in Wehr aus. In Abbildung 4 ist zu sehen, dass 88,3 % der Wärme durch fossile Energieträger erzeugt wird. Lediglich 11,7 % der Wärmebereitstellung stammt aus lokalen erneuerbaren Energien. Innerhalb der erneuerbaren Energien liegt der größte Anteil mit 7 % bei der Biomasse und 2,1 bzw. 2,4 % bei der Solarthermie und Umweltwärme.

Bei dem fossilen Anteil herrscht somit großes Potenzial, die Klimawirkungen von Wehr zu reduzieren und gleichzeitig lokale Wertschöpfung zu steigern.

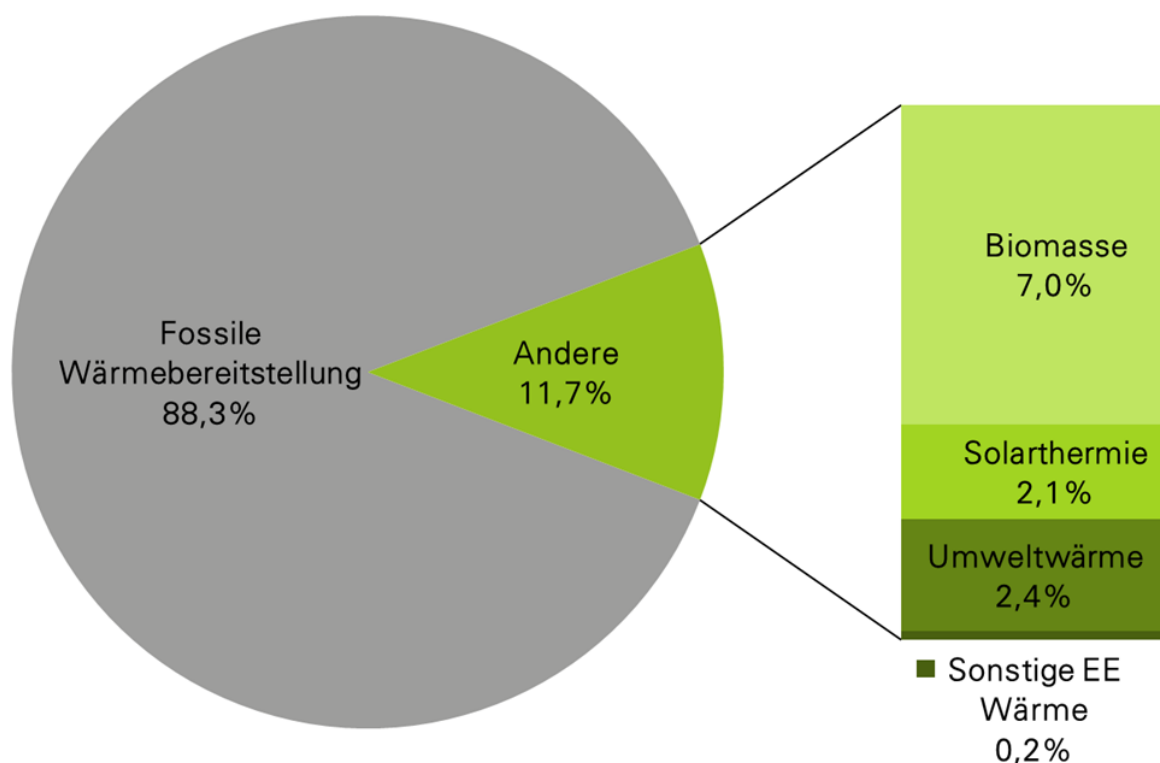


Abbildung 4: Lokale Wärmebereitstellung in Wehr 2023

## 2.4 Strom 2023

Bei der Stromerzeugung wird 85 % durch fossile Energieträger produziert. Als erneuerbare Alternativen stammen 3 % von der Wasserkraft und 12 % von Photovoltaik-Anlagen.

Auch hier zeigt sich also enormes Potenzial für die Einsparung der Treibhausgasemissionen durch eine Umstellung auf erneuerbare Energien.

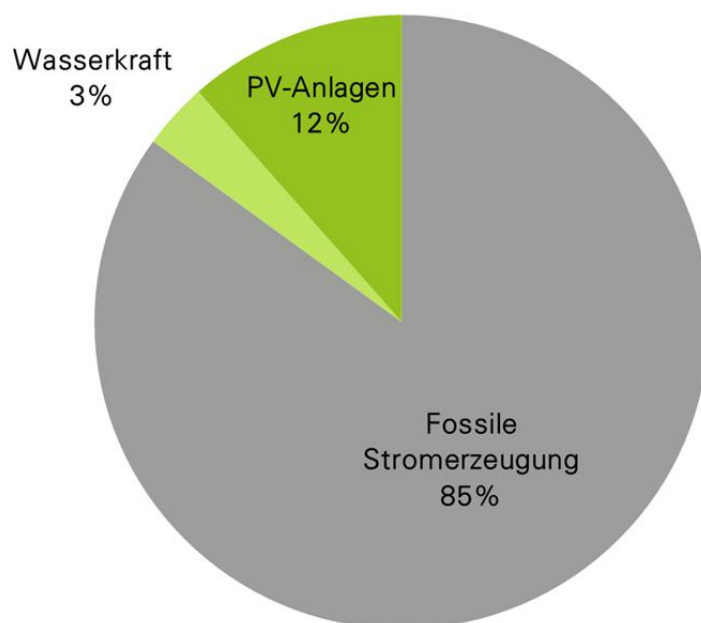


Abbildung 5: Lokale Strombereitstellung in Wehr 2023

## 2.5 Mobilität 2023

Die Mobilität macht in Wehr 23 % der Treibhausgasemissionen aus und spielt damit eine entscheidende Rolle. In Abbildung 6 sind auf vier verschiedene Kategorien die Treibhausgasemissionen aufgeteilt. Davon fallen 64 % der Emissionen auf dem motorisierten Individualverkehr und 26 % auf dem Straßengüterverkehr zurück. Mit je 4 und 6 % bilden der öffentliche Straßenpersonennahverkehr (ÖSPV) und der Schienenpersonennahverkehr die kleinsten Anteile.

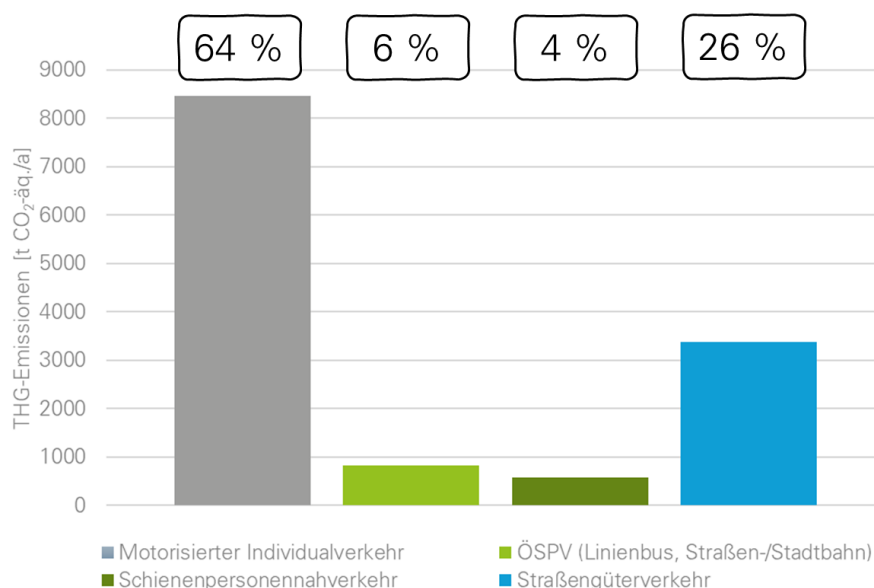


Abbildung 6: Treibhausgasemissionen der Mobilität in der Stadt Wehr 2023



### 3 Potenzialanalyse

Nach der aktuellen Energie- und Treibhausgasbilanz werden nun die sich daraus erschließenden Potenziale dargelegt. Diese wurden für fast alle Bereiche bereits in verschiedenen Vorstudien erarbeitet:

- Wärme und Strom (Kapitel 3.1 und 3.2): In der für die Stadt Wehr erstellen Wärmeplanung wurden die Potenziale für Strom und Wärme bereits ausführlich beleuchtet und hergeleitet. Hier handelt es sich nicht ausschließlich um technische Potenziale, da zum Teil Szenarien von der Stadt festgelegt wurden, z.B. bei der Sanierungsquote (RBS wave; naturenergie, 2024). Die Ergebnisse der Wärmeplanung werden durch Potenziale ergänzt, die sich aus den Sektorzielen BW ableiten (ZSW, 2022).
- Mobilität (Kapitel 3.3): Im Bereich der Mobilität kann auf ein vorliegendes Mobilitätskonzept für die Stadt Wehr zurückgegriffen werden. Diese Studie erarbeitet zu Beginn die Potenziale hin zu einer klimaneutralen Mobilität und bildet die Grundlage für das Kapitel 3.3. (Rapp AG, 2024).
- Nicht-energetische Potenziale (Kapitel 3.4): Für dieses Kapitel gibt es bislang keine Vorstudien für die Stadt Wehr, die diesem Klimaschutzkonzept zu Grunde gelegt werden können.

#### 3.1 Wärme

Im Bereich der Wärme sollen zuerst die Möglichkeiten der Wärmeeinsparung dargelegt werden, bevor zusammenfassend aus der Wärmeplanung beschrieben wird, durch welche Energieträger die Wärme erneuerbar realisiert werden kann.

##### 3.1.1 Einsparmöglichkeiten des Wärmebedarfs

Die hauptsächliche Einsparungsmöglichkeit für Wärmeenergie stellt Sanierung dar. Abbildung 7 führt die unterschiedlichen Einsparmöglichkeiten durch Sanierung in Wohngebäuden auf, die in der Wärmeplanung hergeleitet und diskutiert wurden. Das maximale, bis 2040 erreichbare technische Einsparpotenzial liegt bei 21 %. Die Stadt Wehr hat für sich eine Sanierungsquote von 2 % pro Jahr als Ziel gesetzt.

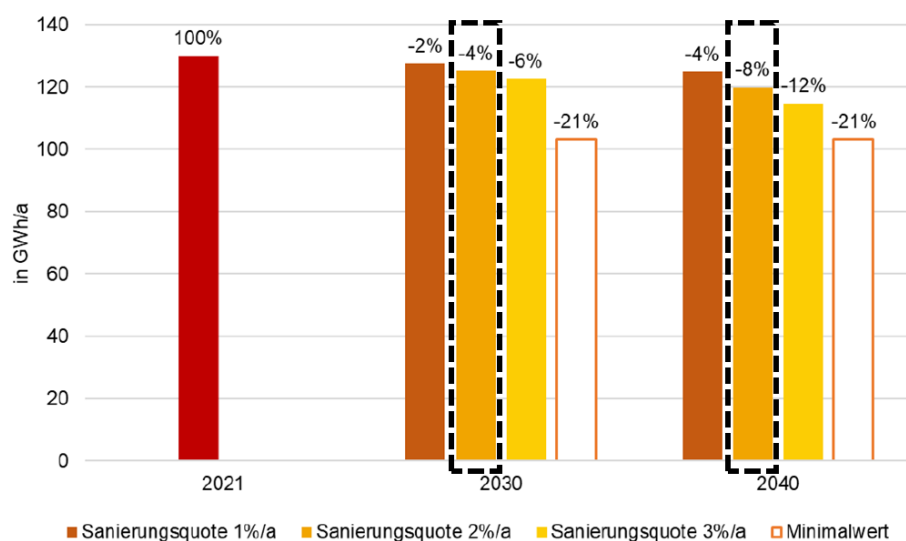


Abbildung 7: Wärmebedarfsreduktion durch Sanierung in Wohngebäuden (RBS wave; naturenergie, 2024)



### 3.1.2 Umstellung auf Erneuerbare Energieträger

Bei der Umstellung auf Erneuerbare Energien sollen die Art des Heizungssystems und der Energieträger gesondert berücksichtigt werden. Hinsichtlich der Wahl des Heizungssystems wird zunächst zwischen Wärmenetzen und individuellen Heizungssystem in den spezifischen Gebäuden unterschieden. Individuelle Heizungssysteme eignen sich grundsätzlich für jedes Gebäude, hier liegt der Entscheidungsfokus auf der Energiequelle.

#### Wärmenetze

In der Wärmeplanung wurden die Potenziale von Wärmenetzen hauptsächlich auf Basis der Wärmedichte ermittelt. Das Wärmenetzpotenzial für Wehr und Öflingen wird in Abbildung 8 und Abbildung 9 veranschaulicht. Eine dunklere Verfärbung entspricht einer höheren Wärmedichte. Sowohl bestehende als auch geplante Wärmenetze sind eingezeichnet.

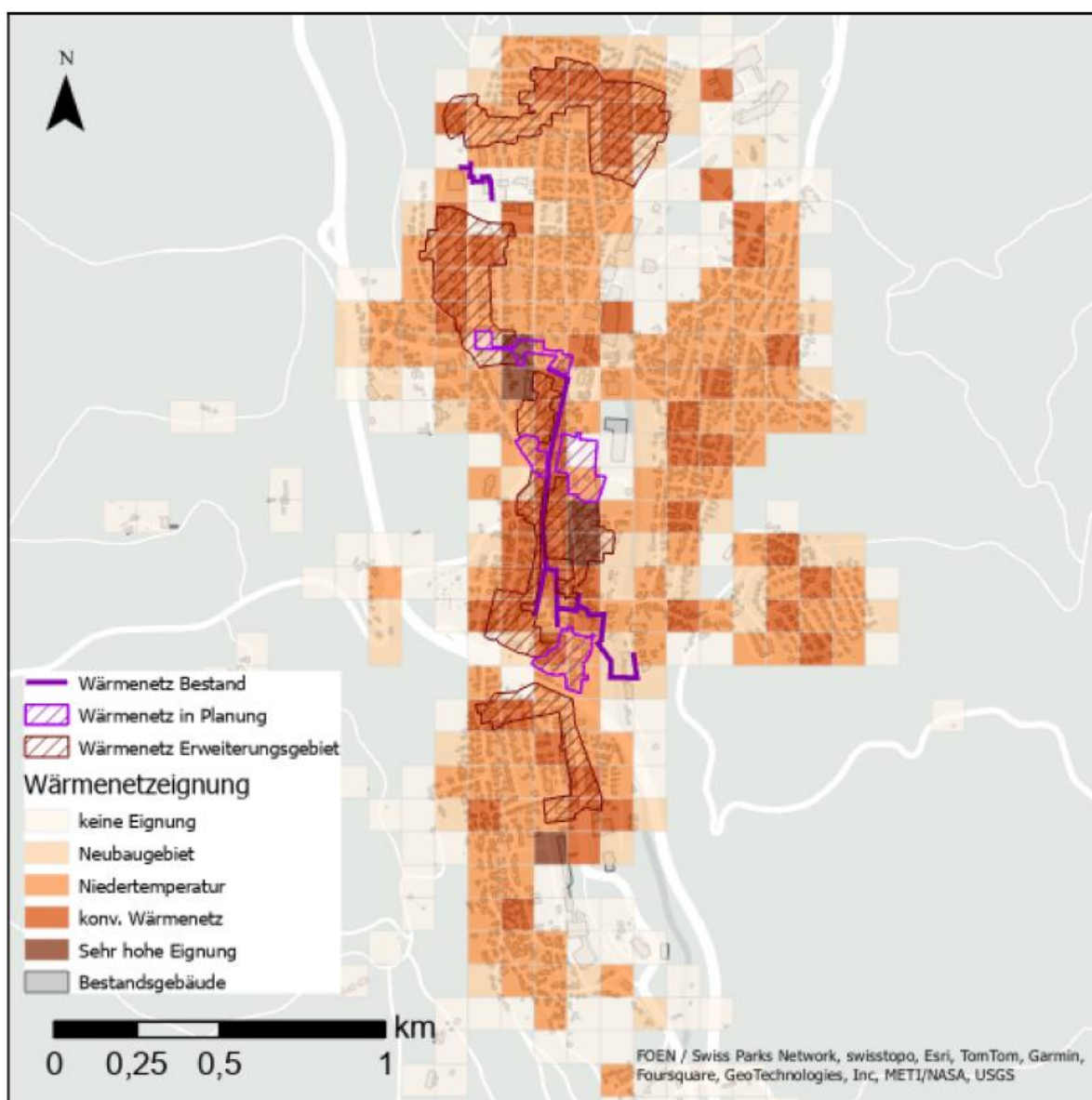


Abbildung 8: Wärmenetzzeignung 2021, Wehr (RBS wave; natureenergie, 2024)

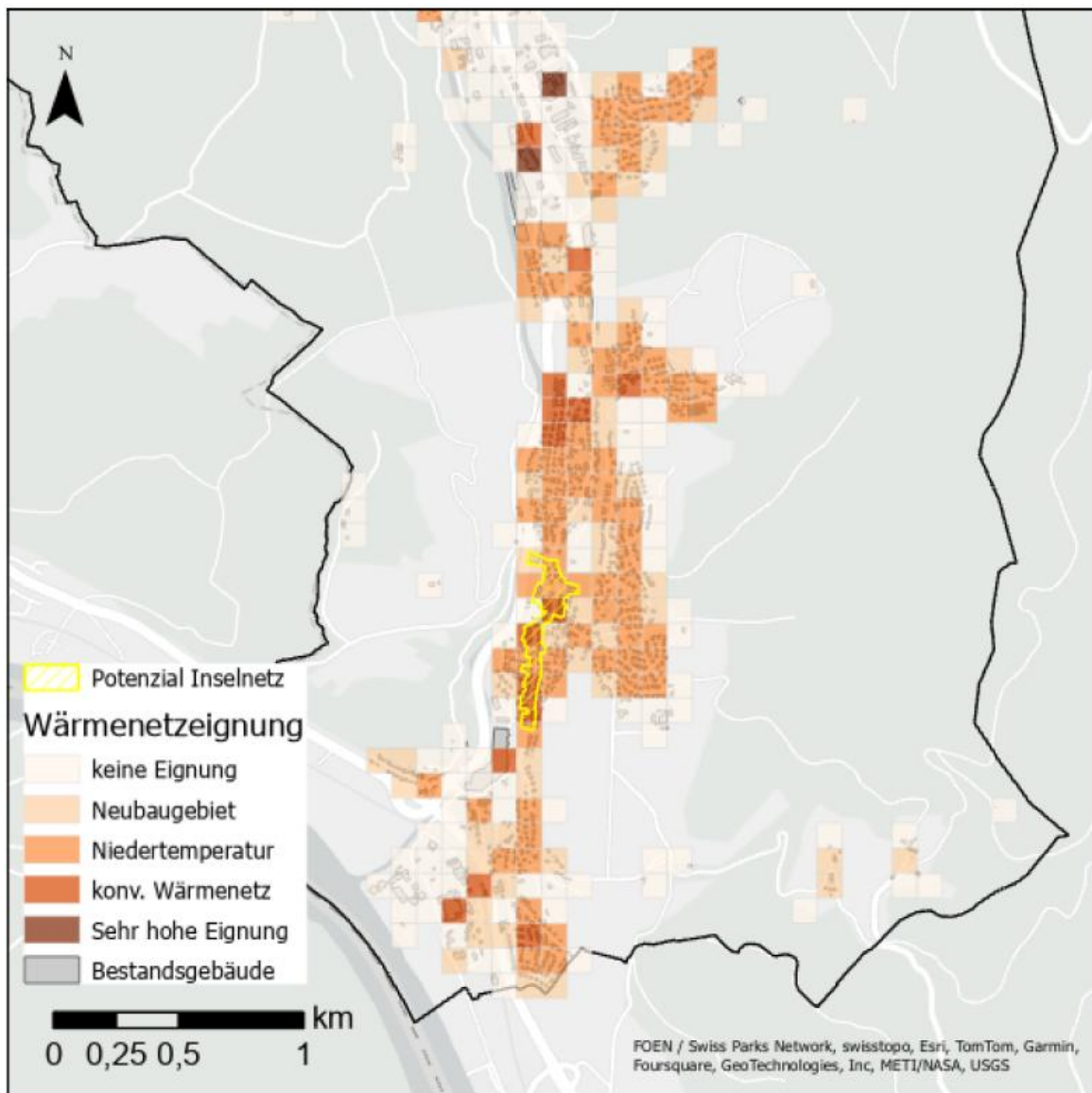


Abbildung 9: Wärmenetzeignung 2021, Wehr – Öflingen(RBS wave; naturenergie, 2024)

Aus der Wärmeplanung ist ersichtlich, dass in den Gebieten „Wehr Nord“ und „Wehr Zentrum“ Wärmenetze vorliegen, oder diese in den Endzügen der Planung stehen. Zudem werden in den Gebieten „Enkendorf“ und „Öflingen Mitte“ klare Potenziale für eine Wärmenetzerweiterung oder Inselnetze bei mehrheitlich dezentraler Einzelversorgung festgelegt. Alle weiteren Bereiche benötigen individuelle Heizungssysteme. Die klare Definition der beschriebenen Gebiete sind der Wärmeplanung zu entnehmen.

### Erneuerbare Energieträger

Neben den Heizungssystemen spielen die erneuerbaren Energieträger der Wärme eine bedeutsame Rolle. Die ausgewiesenen Potenziale aus der Wärmeplanung lassen sich in qualitativen und quantitativen Potenzialen unterscheiden. In Tabelle 1 werden die qualitativen und in Tabelle 2 die quantitativen Potenziale zusammengefasst.



Tabelle 1: Qualitative Potenziale an erneuerbaren Energieträger für die Wärme in der Stadt Wehr nach (RBS wave; naturenergie, 2024)

| Energiequelle              | Potenzialbeschreibung   |
|----------------------------|---|
| Abwärme                    | Es bestehen keine klaren Potenziale. Der Stadt wird die Kontaktaufnahme zu relevanten Unternehmen empfohlen.  |
| Abwasser                   | Das spezifische Potenzial der Nutzung von Abwasserwärme kann erst nach einer Messung der Temperatur und des Durchflusses genauer bestimmt werden.   |
| Oberflächennahe Geothermie | Darunter fällt: Erdwärmesonden, Erdwärmekollektoren, Grundwasser. Es besteht eingeschränktes Potenzial, welches einer Einzelfallprüfung bedarf.   |
| Fließgewässernutzung       | Das Potenzial des Rheins zur Wärmegewinnung übersteigt deutlich das der Wehra. Für ein konkretes Potenzial des Rheins bedarf es weiterer Untersuchungen, besonders in Bezug zur Entfernung zu möglichen Abnehmer:innen.                                 |
| Wasserstoff                | Es wird erwartet, dass Industriekunden vorrangig an das Wasserstoffnetz angeschlossen werden. Eine flächendeckende Verfügbarkeit von wasserstoffbetriebenen Heizungen in privaten Haushalten ist nach aktuellem Wissensstand vor 2040 unwahrscheinlich. |

Tabelle 2: Quantitative Potenziale an erneuerbaren Energieträger für die Wärme in der Stadt Wehr nach (RBS wave; naturenergie, 2024)

| Energiequelle | Genutztes Potenzial | Ungenutztes Potenzial |
|---------------|---------------------|-----------------------|
| Biomasse      | 3,1 GWh/a           | 5,6 GWh/a             |
| Klärgas       | 0,5 GWh/a           | -                     |
| Biogas        |                     | 2,2 GWh/a             |

## 3.2 Strom

Auch im Bereich des Stroms werden erst die möglichen Einsparpotenziale aufgezeigt, bevor die Möglichkeiten einer erneuerbaren Stromerzeugung dargelegt werden.

### 3.2.1 Einsparmöglichkeiten des Strombedarfs

Die Einsparmöglichkeiten des Strombedarfs sind branchenspezifisch zu betrachten (vgl. Abbildung 10). Während die Einsparungen bei privaten Haushalten und kommunalen Liegenschaften bei rund 19 % eingeordnet werden, liegt diese Zahl bei rund 8 % im Gewerbebereich. Für das verarbeitende Gewerbe wird statistisch mit einer Steigerung des Strombedarfs gerechnet, da durch eine Elektrifizierung von Prozessen mehr Strom aufgewendet werden muss.

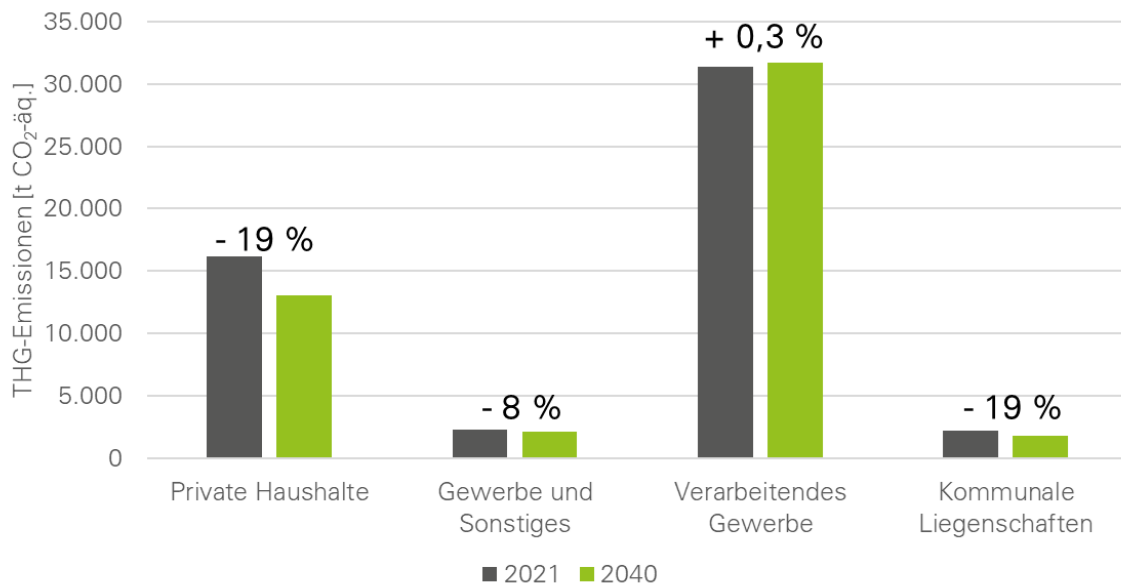


Abbildung 10: Einsparmöglichkeiten des Strombedarfs in Wehr nach (ZSW, 2022)

### 3.2.2 Umstellung auf Erneuerbare Energieträger

Die Möglichkeiten zur Umstellung auf Erneuerbare Energieträger lassen sich im Bereich Strom gut beziffern. Die Angaben des genutzten Potenzials von Solarenergie (Dach) und Wasserkraft aus der Wärmeplanung mussten für eine einheitliche Darstellung umgerechnet werden. Die größten Potenziale liegen im Bereich Solarenergie (Dach), Solarenergie (Freifläche) und dem Wind.



Abbildung 11: Quantitative Potenziale an erneuerbaren Energieträger für den Strom in der Stadt Wehr nach (RBS wave; naturenergie, 2024)

### 3.3 Mobilität

Wie auch bei Strom und Wärme sollte vor einer Umstellung der Mobilität (Verbesserung) immer erstmal die Vermeidung und Verlagerung stehen (vgl. Abbildung 12).

Die Reduktion von Treibhausgasemissionen im Verkehrssektor erfordert die **Vermeidung** unnötiger Fahrten und dass die Verkehrsangebote effizienter gestaltet und genutzt werden (Purr, et al., 2021). Maßnahmen wie die Förderung von Homeoffice, dezentrale Arbeitsplätze und digitale Kommunikationstechnologien verringern deutlich den Pendelverkehr (Agora Verkehrswende, 2021).

Die **Verlagerung** auf umweltfreundlichere Verkehrsmittel stellt einen essenziellen Baustein zur Reduktion der Treibhausgasemissionen dar (Kurzweil, 2022). Eine zukunftsorientierte Planung, die Fußgängerfreundlichkeit, den Ausbau von Radwegen und die Verbesserung des öffentlichen Nahverkehrs priorisiert, kann die Attraktivität dieser Alternativen steigern. Investitionen in multimodale Mobilität und effiziente Transportsysteme sind hierbei entscheidend (Agora Verkehrswende, 2021).

Die **Verbesserung** der Energieeffizienz und der Einsatz emissionsarmer Technologien sind zentrale Maßnahmen zur Reduktion der Umweltbelastung im Verkehr (Kurzweil, 2022). Insbesondere die Förderung von Elektrofahrzeugen und intelligente Verkehrsmanagement-Systeme tragen maßgeblich zur Verringerung der Treibhausgasemissionen bei (Purr, et al., 2021). Hierunter fällt auch die Umstellung der Flotte der Stadt Wehr auf Elektromobilität.

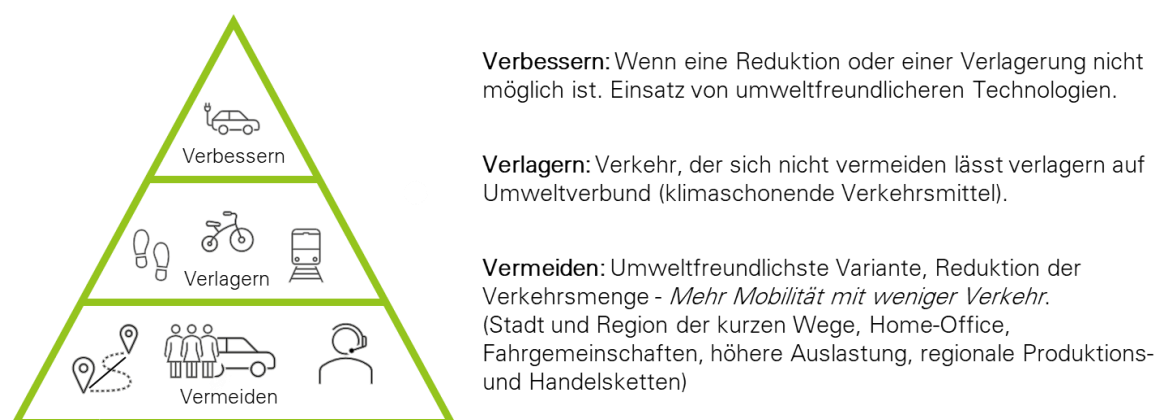


Abbildung 12: Potenziale in der Mobilität (Van den Adel, et al., 2024) (Kurzweil, 2022)

Die Stadt Wehr weist im Mobilitätsbereich sowohl Stärken als auch Schwächen auf, die verschiedene Potenziale zur Weiterentwicklung bieten. Zu den Stärken gehört der geringe Durchgangsverkehr, der die Verkehrsberuhigung der Stadtmitte fördert. Ergänzend dazu sind die gebündelten Parkraumangebote und das statische Parkleitsystem, die den Verkehrsfluss unterstützen. Zudem engagiert sich die Stadt durch öffentlichkeitswirksame Aktionen wie das Stadtradeln und das Stadtentwicklungskonzept dafür, die Bürgerinnen und Bürger aktiv in die Gestaltung der Mobilität einzubeziehen.

Allerdings gibt es auch Schwächen, insbesondere in Bezug auf den Fuß- und Radverkehr, der bislang nicht ausreichend berücksichtigt wird. Auch die Dominanz von Kfz, vor allem an Knotenpunkten und durch ruhenden Verkehr, stellt eine Herausforderung dar. Überschreitungen der zulässigen Geschwindigkeit und die Anbindung der Wohngebiete an den ÖPNV sind weitere Bereiche, die Verbesserungsbedarf aufweisen. Die Stadt Wehr hat jedoch das Potenzial, durch modale Veränderungen und eine gezielte Stärkung der Standortattraktivität diese Herausforderungen anzugehen und eine nachhaltigere Mobilität zu fördern (Rapp AG, 2024).



Im Rahmen des 2024 abgeschlossenen Mobilitätskonzepts hat sich die Stadt Wehr eine Leitlinie mit folgenden Punkten angenommen (Rapp AG, 2024):

- „Erhöhung der Verkehrssicherheit (insbesondere Schülerverkehr)
- Schaffung einer lebendigen und attraktiven Stadtmitte mit einer Erhöhung der Umfeldverträglichkeit des Verkehrs
- Stärkung von Wehr als attraktiver Wohn-, Erholungs- und Wirtschaftsstandort, was u.a. durch die Umgestaltung innerstädtischer Straßen und einer Anpassung der Parkraum-Bewirtschaftungsform gelingt
- Sicherung gleicher Mobilitätschancen für alle Bevölkerungsgruppen unter Beachtung der unterschiedlichen Mobilitätsbedürfnisse und Lebenssituationen
- Der Umweltverbund wird durch den Ausbau des Angebots (ÖV, Rad, Fuß) zu einem Rückgrat der Verkehrswende, was die Erreichbarkeit der Ortsbereiche untereinander und der wichtigen Ziele im Umland sicherstellt
- Sicherung und Verbesserung des Wirtschaftsverkehrs
- Reduzierung des verkehrsbedingten Verbrauchs von natürlichen Ressourcen sowie der verkehrsbedingten Emissionen.“

### **3.4 Nicht-Energetische Potenziale**

Wie aus Abbildung 13 ersichtlich wird, machen die energiebedingten Treibhausgasemissionen aus Strom, Wärme und Mobilität in Deutschland zurzeit 84,6 % aus. Die restlichen 15,4 % basieren in Deutschland auf landwirtschaftlichen Prozessen sowie zu 7,1% aus Landnutzung, Landnutzungsänderung, Forstwirtschaft (engl. Land Use, Land Use Change and Forestry, Abk. LULUCF), prozessbedingten Treibhausgasemissionen der Industrie (7,5 %) und Abfall und Abwasser (0,8 %) (Umweltbundesamt, 2024). Für die Stadt Wehr ist die Berechnung der prozessbedingten Treibhausgasemissionen in keinem vertretbaren Aufwand möglich. Potenziale sollen im Folgenden dennoch eingeschätzt werden.



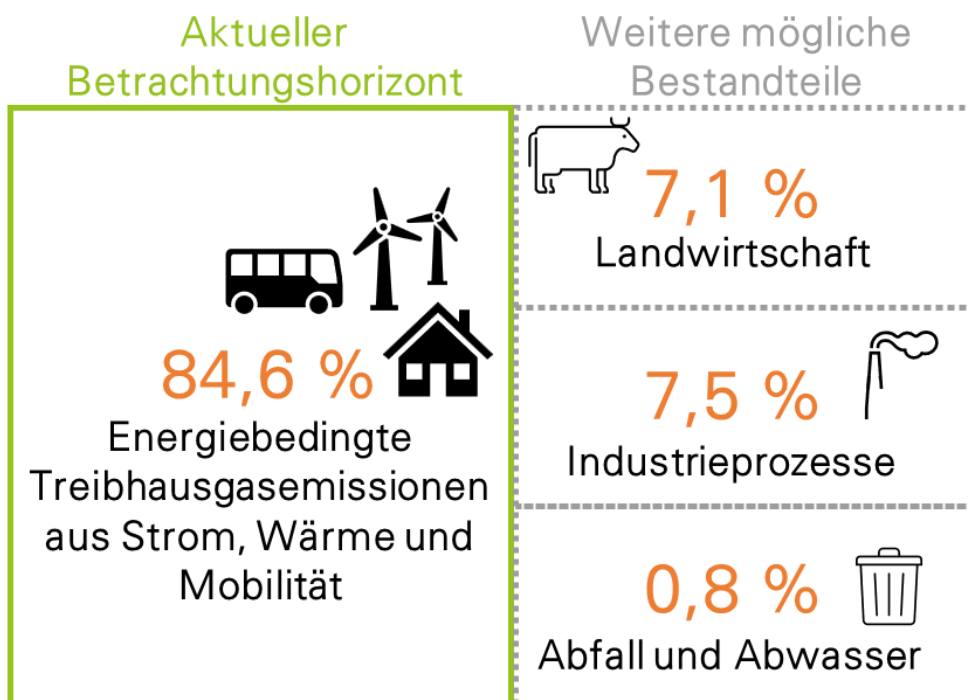


Abbildung 13: Energiebedingte Treibhausgasemissionen und prozessbedingte Treibhausgasemissionen nach (Van den Adel, et al., 2024)

### 3.4.1 Landwirtschaft

Die Treibhausgasemissionen im Bereich Landwirtschaft gehen auf menschliche Aktivitäten wie Landnutzungsänderungen und Düngen zurück. Dabei kann man die Landwirtschaft in zwei Kategorien unterteilen: Böden und Tierhaltung.

Bei der Kategorie der **Böden** entstehen die Treibhausgasemissionen im Wesentlichen aus der (Über-)Düngung und Kalkung der Böden. Ziel sollte hier eine am Pflanzenbedarf orientierte Düngung und die Vermeidung des Stickstoffüberschusses in den Böden sein. Konkret lassen sich diese Maßnahmen durch die Förderung von extensiver Landwirtschaft und den Einsatz von Umwelttechnologien in der Stadt Wehr umsetzen.

Hinter **Tierhaltung** stehen Treibhausgasemissionen, die durch die enterischen Fermentation, das Stallmanagement und das Wirtschaftsdüngermanagement entstehen. Die Treibhausgasemissionen im Bereich der enterischen Fermentation und des Stallmanagements steigen und sinken proportional zu der Menge an Tieren, die in der Stadt gehalten werden. Der dritte beitragende Faktor hierzu, der Wirtschaftsdünger, bezeichnet organische Düngemittel, die aus tierischen Ausscheidungen und pflanzlichen Stoffen der Landwirtschaft bestehen, wie etwa Gülle, Jauche und Mist (LANUV, 2024). Die Lagerung und das Ausbringen von Wirtschaftsdünger ist daher das Wirtschaftsdüngermanagement.

Konkret bedeutet das für Wehr, dass Treibhausgasemissionen in der Tierhaltung durch folgende Möglichkeiten reduziert werden können (Thünen, 2024):

- Mehr anaerobe Vergärung von Wirtschaftsdünger in Biogasanlagen
- Mehr gasdichte Lagerung von Gärresten
- Weniger nachwachsende Rohstoffe in Biogasanlagen (zusätzliches CH<sub>4</sub> aus der Anlage und Lagerung der Gärreste)
- Die Vergärung von Tierexkrementen in Biogasanlagen und die anschließende gasdichte Lagerung der Gärreste



**LULUCF** umfasst neben der Forstwirtschaft noch die Treibhausgasemissionen durch Landnutzung und Landnutzungsänderung. Im Südwest von Baden-Württemberg stellt die große Forstfläche insgesamt eine Senke an Treibhausgasemissionen von LULUCF dar. Wehr besteht flächenmäßig zu 55 % aus Forst, so dass auch hier die Vermutung naheliegt, dass der Forst Treibhausgasemissionen senkt. Daher ist es wichtig, den Forstanteil trotz der aktuell schwierigen Umstände wie Trockenheit und Kalamitäten mindestens konstant zu halten.

Auch die übrigen Flächen, bspw. Siedlungen und Ackerflächen, müssen von der Stadtverwaltung umfassend analysiert und in einen nachhaltigen Transformationsplan integriert werden. Ein effektiver Plan für nachhaltige Transformation sollte eine ausgewogene Berücksichtigung von Umwelt-, Sozial- und Wirtschaftsaspekten bieten, um langfristig positive Effekte zu erzielen. Wichtige Elemente eines solchen Plans sind unter anderem die umweltgerechte Nutzung und Gestaltung, die soziale Integration und Beteiligung, die Anpassungsfähigkeit an den Klimawandel sowie die Wirtschaftlichkeit.

### 3.4.2 Industrieprozesse

Prozessbedingte Treibhausgasemissionen in der Industrie entstehen während industrieller Abläufe und sind damit unabhängig von Energieträgern. Dazu zählen beispielsweise Emissionen, die während der Energieerzeugung durch die Verbrennung fossiler Brennstoffe oder bei der Metallproduktion, etwa im Hochofen, freigesetzt werden. In Wehr gibt es keine Industrie, die relevante prozessbedingte Treibhausgasemissionen erzeugt. Diese Emissionsquelle kann somit an dieser Stelle vernachlässigt werden.

### 3.4.3 Abfall und Abwasser

Die Treibhausgasemissionen von Abwasser und Abfall machen in Deutschland weniger als 1 % aus.

Im Bereich des **Abfalls** liegt dies unter anderem daran, dass viel Abfall thermisch verwertet wird und damit bilanziell dem System gutgeschrieben wird. Gerade bei Abfall ist neben der Menge an Treibhausgasemissionen das System einer Kreislaufwirtschaft elementar. Auch hier kann wie bei Strom, Wärme und Mobilität festgehalten werden, dass die Vermeidung von Abfall der erste Schritt zu weniger Treibhausgasemissionen bildet. Ergänzend hierzu dient die Abfallhierarchie, die vielfach eingesetzt wird (vgl. Abbildung 14). Erst wenn die Vermeidung, Wiederverwendung oder Recycling sich als unmöglich erweisen, sollte auf eine Verwertung (z.B. thermisch) oder Beseitigung zurückgegriffen werden. Hier entsteht dadurch ein (lösbarer) Zielkonflikt zwischen Treibhausgasemissionen und Kreislaufwirtschaft.





Abbildung 14: Abfallhierarchie (Europäischen Union, 2008)

Das **Abwasser** bzw. Kläranlage in Wehr steht als Gebäude energetisch schon sehr gut dar. Hinsichtlich der Treibhausgasemissionen (v.a. Lachgas und Methan), die aus Prozessen entstehen, liegen bislang noch keine konkreten Lösungen vor, die in der Breite angewendet werden. Künftig wird es der Stadt empfohlen, Forschungsvorhaben und Pilotprojekte zu dem Thema zu berücksichtigen.



## 4 Absenkpfad

Ein Absenkpfad für Treibhausgasemissionen stellt eine langfristige Strategie dar, um die Emissionen von Treibhausgasen schrittweise zu reduzieren. Er bietet eine Leitlinie für Maßnahmen und politische Entscheidungen, die darauf abzielen, die Klimaziele zu erreichen und die Klimakrise zu bekämpfen.

In diesem Kapitel wird zuerst die Methodik des Absenkpfads beschrieben (Kapitel 4.1), bevor der Absenkpfad vorgestellt wird (Kapitel 4.2). Abschließend werden die aktuellen Bilanzen in den Absenkpfad eingeordnet (Kapitel 4.3).

### 4.1 Methodik des Absenkpfads

Zur Berechnung eines Absenkpfads ist die Festlegung bestimmter Rahmenbedingungen notwendig. Diese werden im Folgenden erläutert und definiert, bevor der Absenkpfad anschließend in Kapitel 4.2 vorgestellt wird.

#### Bezugsjahr

Das Jahr 2021 wird als Bezugsjahr und Ausgangspunkt für den Absenkpfad festgelegt. Dazu wurde simultan zur Bilanz 2023 (vgl. Kapitel 2) die Bilanz für 2021 berechnet und dem Absenkpfad zu Grunde gelegt.

#### Zwischenziel 2030

Das Klimaschutzgesetz Baden-Württemberg definiert, dass gegenüber 1990 die Treibhausgasemissionen bis 2030 um mindestens 65 % reduziert werden sollen. In Wehr liegt keine Bilanz für das Jahr 1990 vor, so dass für diesen Ausgangspunkt die Bilanz von Baden-Württemberg (Baden-Württemberg Statistisches Landesamt, 2024) bezogen und auf die Bevölkerungszahl von Wehr skaliert wurde. Diese Methodik weist eine große Ungenauigkeit auf, bietet aber die einzige Möglichkeit, in einem angemessenen Zeitrahmen zu diesem Ausgangswert zu kommen.

#### Treibhausgasemissionen

Für den Absenkpfad werden nicht nur CO<sub>2</sub>-Emissionen betrachtet, sondern auch alle weiteren Treibhausgasemissionen wie z.B. Methan. Für die Summe der Treibhausgasemissionen wird die Einheit CO<sub>2</sub>-Äquivalenten (CO<sub>2</sub>-Äq.) genutzt.

#### Klimaneutralität 2040

In der politischen Diskussion werden die Begriffe Klimaneutralität und Treibhausgasneutralität häufig synonym verwendet. Während sich Treibhausgasneutralität auf ein Netto-Null an Treibhausgasemissionen, umfasst Klimaneutralität zusätzlich alle menschlichen Aktivitäten, die das Klimasystem beeinflussen können (Umweltbundesamt, 2021). Im weiteren Verlauf wird der Begriff Klimaneutralität genutzt, da er in der öffentlichen Wahrnehmung häufig gleichbedeutend mit Treibhausgasneutralität verstanden wird. Die zugrundeliegende Bilanzierung orientiert sich jedoch an der Treibhausgasneutralität.

Wehr verfolgt mit seinem Absenkpfad das Ziel, die Treibhausgasemissionen zu reduzieren und bis 2040 Klimaneutralität zu erreichen. Für das Jahr 2040 wird rechnerisch den-

noch ein Restposten an Treibhausgasemissionen übrigbleiben, da auch Erneuerbare Energien aus der Vorkette einen Emissionsfaktor mitbringen. Trotz des verbleibenden Restbetrags an Treibhausgasemissionen wird dieser nicht als unvermeidbar angesehen, da langfristig auch diese Emissionen für eine vollständige Klimaneutralität ausgeglichen werden müssen. Aktuelle Studien, wie der IPCC-Bericht vom Jahr 2021, zeigen den potenziellen Beitrag von technologischen Innovationen auf, diese unvermeidbaren Emissionen weiter zu reduzieren oder zu kompensieren. Zu den möglichen Ansätzen zählen die Speicherung von CO<sub>2</sub> im Untergrund (Carbon Capture and Storage, CCS) sowie die Abscheidung, der Transport und die Nutzung von Kohlenstoff (Carbon Capture and Utilization, CCU). Sobald absehbar ist, welche Ausgleichsmaßnahmen für Wehr praktikabel sind, sollten diese in die politische Diskussion einfließen und sowohl im Klimaschutzkonzept als auch im Absenkpfad berücksichtigt werden.

### Einzelne Restpostenberechnungen

Für die Erstellung des Absenkpfads sind neben dem Bilanzjahr 2021 und dem politischen Ziel für das Jahr 2030 insbesondere die Berechnungen der Restposten für das Jahr 2040 von Bedeutung.

Die Berechnung des Restpostens im Bereich Strom basiert auf den Sektorzielen von Baden-Württemberg (ZSW, 2022). Diese definieren die erwarteten Einsparungen pro Sektor in kWh oder Prozent. Während der Stromverbrauch bei privaten Haushalten, im Gewerbe sowie bei kommunalen Liegenschaften sinken soll, wird im Verarbeitenden Gewerbe aufgrund der Elektrifizierung von Prozessen ein leichter Anstieg erwartet.

Die Wärmeplanung (vgl. 3.1) bildet die Grundlage für die Berechnungen im Bereich Wärme. Der zukünftige Wärmebedarf für das Jahr 2040 wird auf 133.412 MWh/a geschätzt. Der für die Wärmeerzeugung erforderliche Strom (z. B. für Wärmepumpen) wird dem Wärmebereich zugeordnet und beträgt auf Basis der Heizsysteme der Wärmeplanung rund 30.400 MWh. Wehr kann diesen Bedarf durch erneuerbare Stromerzeugung knapp decken. Für das Jahr 2040 wird angenommen, dass die gesamte Wärme in Wehr aus erneuerbaren Quellen stammt. Der Wärmemix orientiert sich dabei an den Vorgaben der Wärmeplanung.

Der Restposten im Bereich Mobilität wird ebenfalls auf Grundlage der Sektorzielen von Baden-Württemberg (ZSW, 2022) berechnet. Die relevanten Parameter sind:

- Keine Neuzulassungen von fossilen individuellen Fahrzeugen ab 2030.
- Ab 2040 ausschließlich individuelle Fahrzeuge mit Elektromotor.
- Verdopplung des öffentlichen Nahverkehrs.

Der für die Elektrifizierung der Mobilität benötigte Strom wird diesem Bereich (und nicht dem Stromsektor) zugeordnet. Auf Basis der genannten Parameter wird der zukünftige Strombedarf der Mobilität auf etwa 21.500 MWh im Jahr geschätzt, was ebenfalls durch das Potenzial erneuerbarer Stromquellen in Wehr gedeckt werden kann.

Diese Restpostenberechnungen zeigen, wie die Sektoren Strom, Wärme und Mobilität durch spezifische Annahmen und Planungen zu einer Reduzierung der Treibhausgasemissionen beitragen können, während gleichzeitig der veränderte Bedarf an erneuerbarer Energie berücksichtigt wird.



## 4.2 Ergebnis Absenkpfad

Abbildung 15 stellt den Absenkpfad für die Stadt Wehr dar. Die vertikale Achse gibt die Treibhausgasemissionen in 1.000 t CO<sub>2</sub>-Äquivalenten an, während die horizontale Achse den zeitlichen Verlauf bis zum Jahr 2040 zeigt. Die einzelnen Sektoren sind farblich differenziert, da sie zukünftig als Kategorien für das Controlling genutzt werden sollen. Die einzelnen Werte der Treibhausgasemissionen sind in Tabelle 3 zu finden.

Der Absenkpfad verdeutlicht, dass die Treibhausgasemissionen in Wehr von 2021 bis 2040 um 91,5 % reduziert werden müssen. Im Jahr 2040 verbleiben als Restposten noch 5.754 t CO<sub>2</sub>-Äquivalente, die als unvermeidbare Emissionen klassifiziert werden.

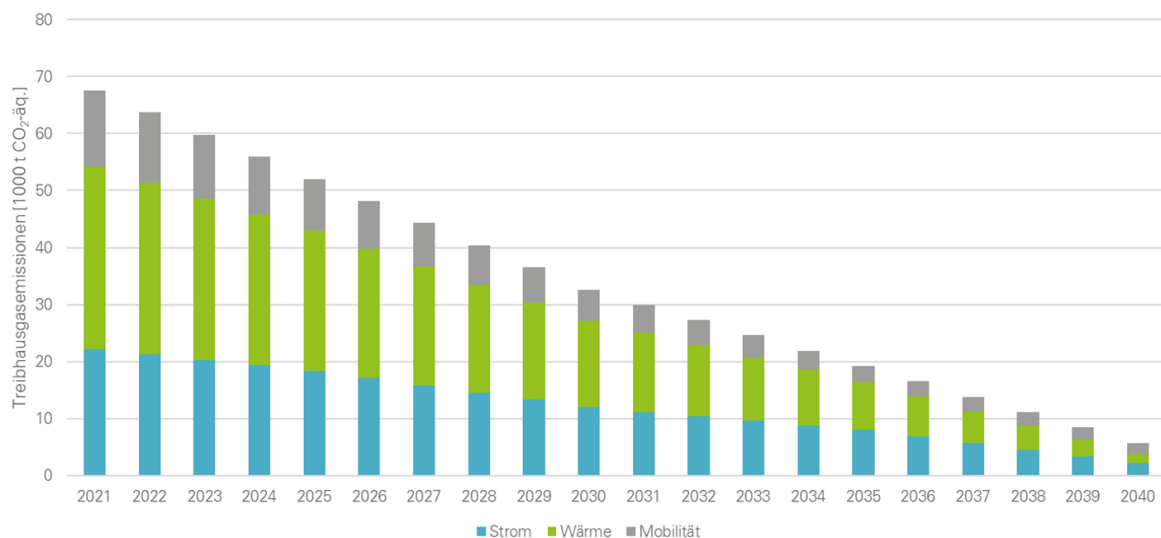


Abbildung 15: Absenkpfad der Stadt Wehr

Tabelle 3: Datengrundlage des Absenkpads für Wehr in 1000 t CO<sub>2</sub>-äq.

| Jahr | Strom | Wärme | Mobilität | Gesamt |
|------|-------|-------|-----------|--------|
| 2021 | 22,1  | 32,1  | 13,3      | 67,6   |
| 2022 | 21,2  | 30,2  | 12,3      | 63,7   |
| 2023 | 20,3  | 28,3  | 11,2      | 59,8   |
| 2024 | 19,3  | 26,5  | 10,1      | 55,9   |
| 2025 | 18,4  | 24,6  | 9,1       | 52,0   |
| 2026 | 17,1  | 22,7  | 8,3       | 48,2   |
| 2027 | 15,8  | 20,8  | 7,6       | 44,3   |
| 2028 | 14,5  | 19,0  | 6,9       | 40,4   |
| 2029 | 13,3  | 17,1  | 6,2       | 36,5   |
| 2030 | 12,0  | 15,2  | 5,5       | 32,6   |
| 2031 | 11,2  | 13,8  | 4,9       | 29,9   |
| 2032 | 10,4  | 12,5  | 4,4       | 27,3   |
| 2033 | 9,6   | 11,1  | 3,9       | 24,6   |
| 2034 | 8,8   | 9,7   | 3,3       | 21,9   |
| 2035 | 8,0   | 8,4   | 2,8       | 19,2   |
| 2036 | 6,8   | 7,0   | 2,6       | 16,5   |
| 2037 | 5,7   | 5,7   | 2,5       | 13,8   |
| 2038 | 4,5   | 4,3   | 2,3       | 11,1   |
| 2039 | 3,4   | 2,9   | 2,2       | 8,4    |
| 2040 | 2,2   | 1,6   | 2,0       | 5,8    |

### 4.3 Aktuelle Zielerreichung des Absenkpfeils

Wird nun das Bilanzergebnis von 2022 und 2023 (siehe 2.2) in den Absenkpfeil eingeordnet, ist zu sehen, dass der Absenkpfeil in Summe bislang übertroffen wird (vgl. Abbildung 16). Der Blick auf die drei Bereiche Strom, Wärme und Mobilität zeigt, dass Strom und Wärme die Ziele übertroffen haben und Mobilität das Ziel um 18 % verfehlt hat. Die Ziel- und Erfüllungswerte für 2023 sind in Tabelle 4 aufgezeigt.

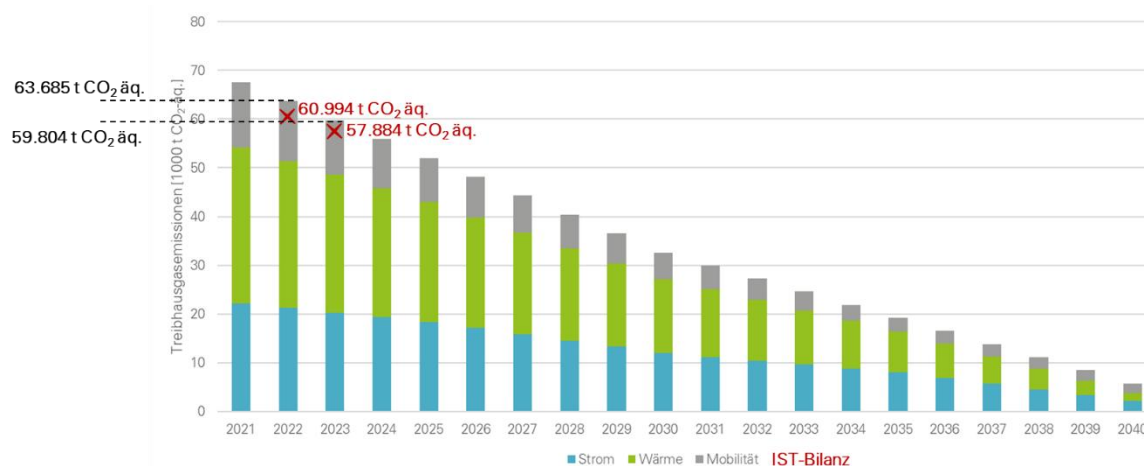


Abbildung 16: Einordnung Bilanzergebnisse 2022 und 2023 in den Absenkpfeil von Wehr

Tabelle 4: Gegenüberstellung von Ziel- und Ist-Werten 2023 in t CO<sub>2</sub>-äq.

|           | Zielwert 2023 | Ist-Wert 2023 |
|-----------|---------------|---------------|
| Strom     | 20.268        | 18.006        |
| Wärme     | 28.345        | 26.634        |
| Mobilität | 11.190        | 13.243        |



## 5 Maßnahmenportfolio

Um den Absenkpfad als langfristige Strategie zu nutzen, sollen jetzt noch Maßnahmen definiert werden, die die Einsparungen an Treibhausgasemissionen ermöglichen. Das Maßnahmenportfolio orientiert sich dabei an den Maßnahmen des European Energy Award (eea), da dieser die Vollständigkeit aller Maßnahmen grundsätzlich abbildet. Ausgehend vom eea wurden einige Maßnahmen zusammengefasst, um so einen besseren Überblick und Handhabe für die Stadt zu gewähren. Darüber hinaus wurden vorhandene Studien in das Maßnahmenportfolio integriert.

Abbildung 17 führt die Gesamtheit aller Maßnahmen auf. Dabei lassen sich die Maßnahmen in sieben Hauptkategorien aufteilen:

- **Strategie:** Für effizienten und zielgerichteten Klimaschutz sind strategische Papiere und politische Grundsatzentscheidungen nötig. In dieser Kategorie sind die verschiedenen Planungsinstrumente wie die kommunale Wärmeplanung als Maßnahme hinterlegt.
- **Kommunale Liegenschaften:** Diese Kategorie zielt auf die direkte Handhabe der eigenen Liegenschaften und wie diese möglichst umweltgerecht gestaltet werden können.
- **Energiewirtschaft:** Alle Maßnahmen rund um die Energiewende im Bereich Sanierung, Wärme und Strom sind hier verortet.
- **Klimawandelanpassung:** Auch Anpassungsmaßnahmen sollen Teil des Klimaschutzkonzept sein und liegen in dieser Kategorie.
- **Mobilität:** Die Vielzahl an Maßnahmen im Rahmen der Mobilitätswende liegen in dieser Kategorie.
- **Verwaltung:** Klimaschutz muss in der gesamten Verwaltung und den täglichen Abläufen integriert werden, so dass Maßnahmen wie Beschaffung hier hinterlegt sind.
- **Kommunikation und Kooperation:** Klimaschutz kann nur gemeinsam erzielt werden, so dass es sich in dieser Kategorie um Kommunikation nach außen und die Kooperation mit anderen handelt.

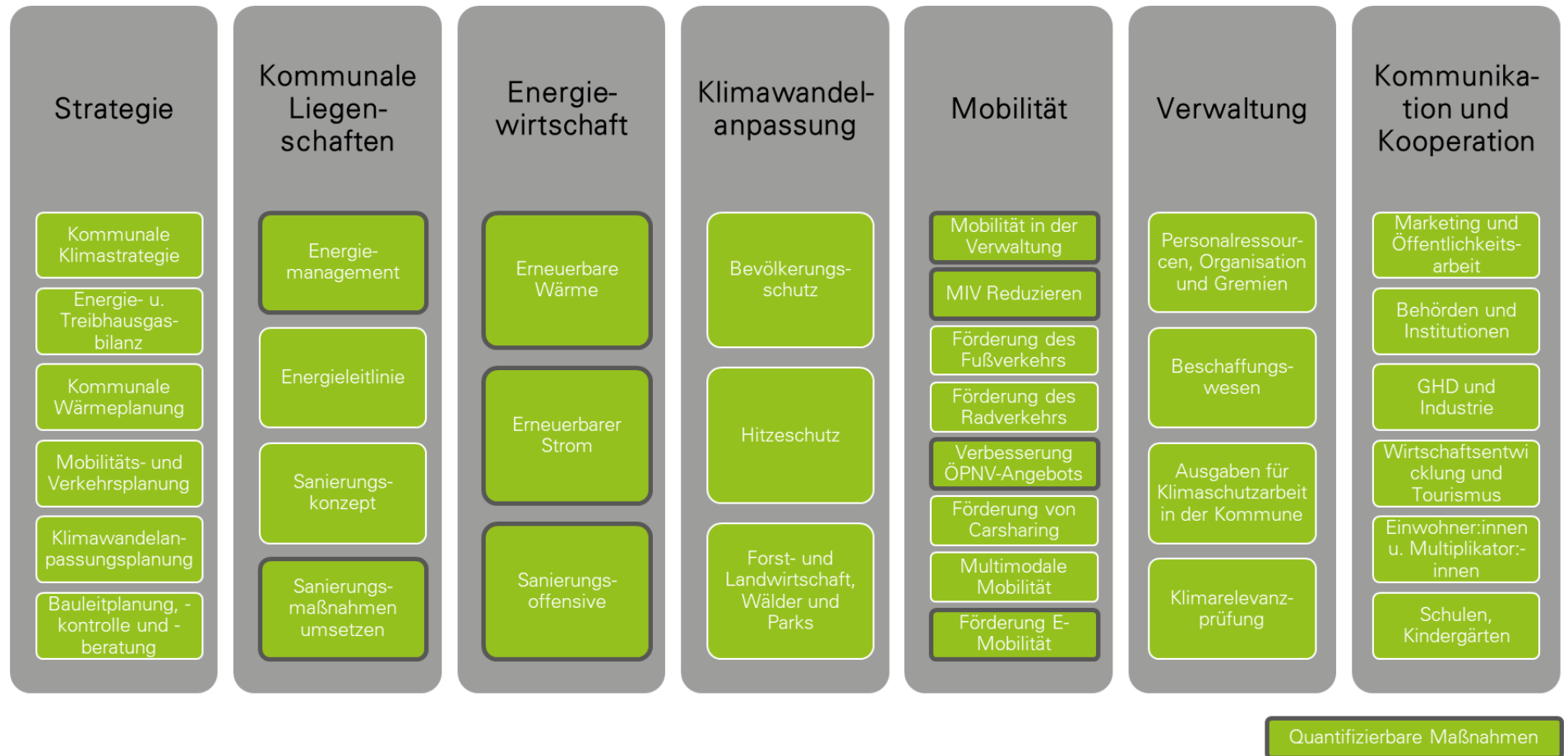


Abbildung 17: Maßnahmenportfolio



Aus der Abbildung lässt sich schließen, dass nur einige der Maßnahmen auch direkt auf den Absenkpfad einwirken und damit quantifizierbar sind. Die Maßnahmen im Bereich der kommunalen Liegenschaften und der Energiewirtschaft zielen auf den Bereich des Stroms und der Wärme und die Kategorie der Mobilität auf die Mobilität im Absenkpfad. Dies soll an dieser Stelle keine Wertung der Maßnahmen darstellen, sondern die Verknüpfung der Maßnahmen zum Absenkpfad zeigen.

Zu jeder Maßnahme gibt es einen Maßnahmensteckbrief, der folgende Punkte beinhalten:

- Kürzel und Kategorie: Hier ist die Kategorie aus Abbildung 17 dargestellt und auf Basis davon ein Kürzel definiert.
- Titel: Titel der Maßnahme (vgl. Abbildung 17)
- Ziel und Beschreibung: Es wird knapp beschrieben, auf was die Maßnahme abzielt.
- Verantwortlichkeit: Es wird aufgezeigt wer verantwortlich ist, dass diese Maßnahme ins Rollen kommt, also umgangssprachlich gesprochen „wer den Hut aufhat“.
- Umsetzende Akteur:innen: Hier ist aufgelistet, wer die Maßnahme umsetzt.
- Kommunaler Umsetzungsaufwand: In drei Kategorien wird abgeschätzt, wie groß der Verwaltungsaufwand der Maßnahme ist.
- Kosten: In drei Kategorien wird abgeschätzt, wie hoch die Kosten der Maßnahme für die Stadt sind.
- Klimaschutzwirkung: In drei Kategorien wird abgeschätzt, wieviel Wirkung die Maßnahme für den Klimaschutz bringt.
- Absenkpfad Kategorie: Es wird dargelegt, welche Kategorie des Absenkpfads mit der Maßnahme bedient wird. Mehrere Kategorien können hier gelten.
- Zielwert: Hier ist ein qualitativer oder quantitativer Zielwert für das Jahr 2040 definiert.
- Reduktionsbeitrag Treibhausgasemissionen: Wenn möglich sind hier die möglichen Einsparungen an Treibhausgasemissionen durch die Umsetzung der Maßnahme definiert. Die Summe aller Reduktionsbeiträge ergibt die Differenz zwischen 2021 und 2040.

Zur besseren Lesbarkeit des Berichts, sind die 54 Maßnahmensteckbriefe in Anhang A zu finden.



## 6 Verstetigung und Controlling

Die Inhalte des Klimaschutzkonzeptes mit dem langfristigen Ziel der Klimaneutralität kann nur dann erfolgreich umgesetzt werden, wenn sowohl die Analyse als auch die Aktualisierung des Maßnahmenkatalogs als ein kontinuierlicher Prozess verstanden werden. Anstatt ein einmaliges Ergebnis zu liefern, müssen die erarbeiteten Maßnahmen flexibel bleiben und sich dynamisch an veränderte Rahmenbedingungen anpassen können.

Dieses Instrument wird insbesondere von den Verwaltungsmitarbeitende nur dann langfristig angewendet, wenn die vorgeschlagenen Maßnahmen und Aussagen stets „aktuell“ und praxisnah bleiben. Abbildung 18 illustriert den Verstetigungsprozess, der aus dem Klimaschutzkonzept hervorgehen soll und eine langlebige Anpassung an zukünftige Entwicklungen ermöglicht.

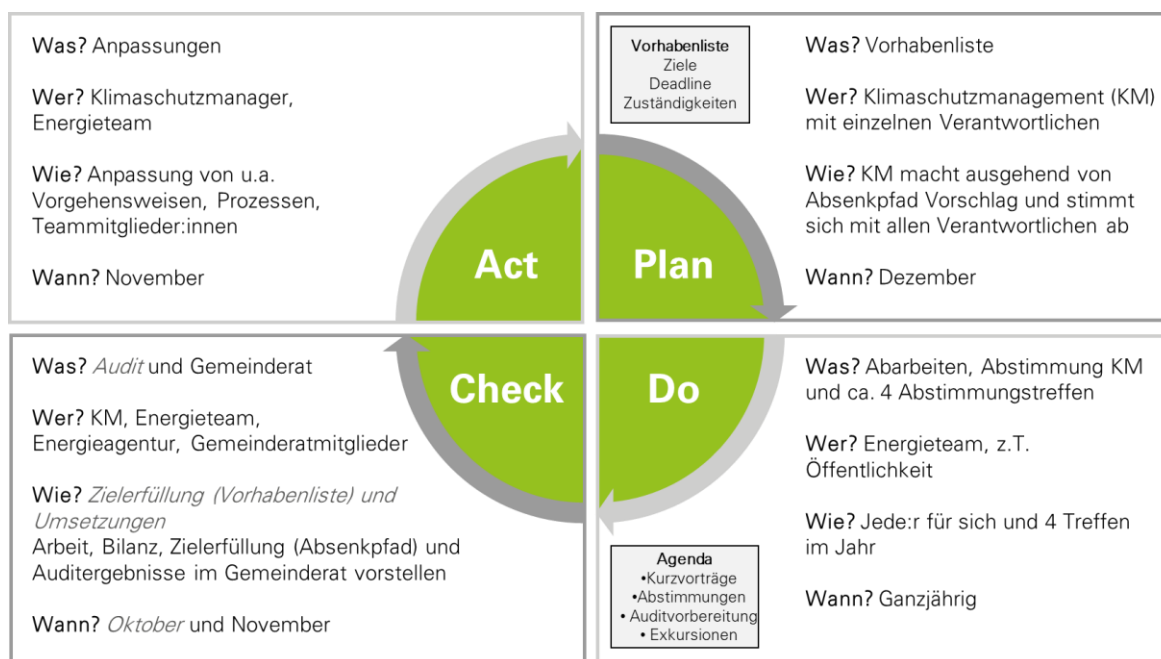


Abbildung 18: Verstetigung und Controlling Prozess

Der Prozess ist nach dem Management-Prozess **Plan, Do, Check, Act** aufgezogen:

- **Plan:** Im ersten Prozessschritt soll jedes Jahr im Dezember eine Klimaschutz Vorhabenliste fürs Jahr definiert werden. Die Vorhabenliste soll hauptverantwortlich vom Klimaschutzmanagement ausgearbeitet und mit den einzelnen Verantwortlichen aus dem Energieteam besprochen und ggf. angepasst werden. Die Ziele und Maßnahmen entstehen auf Basis des Absenkpfads.
- **Do:** Dieser Prozessschritt erfolgt ganzjährig, da es hier um die konkrete Umsetzung der Vorhabenliste geht. Neben der Umsetzung sollen zudem 4 Treffen pro Jahr mit dem Energieteam stattfinden. Die vier Treffen grenzen sich in ihrem Ziel und Inhalt leicht ab. Zu Beginn des Jahres liegt der Fokus eher auf inhaltlichen Entwicklungen z.B. in Form von kurzen Vorträgen, kleinen Exkursionen und inhaltlichem Austausch. Zu ausgewählten Terminen kann die Öffentlichkeit eingeladen werden, um diese zu Informieren und gleichzeitig Anregungen für die Klimaschutzarbeit zu sammeln. Dabei soll es weniger darum gehen, wieviel von wem erreicht wurde, sondern mehr um das gemeinsame Voranschreiten und ein Teambuilding. Zum Jahresende kann das Treffen für die Auditvorbereitung genutzt werden.



- **Check:** Dieser Prozessschritt beinhaltet zwei verschiedene Phasen. Als erstes soll durch Gemeinderatsmitglieder ein Audit über die Zielerreichung der Vorhabenliste und des Absenkpfeils stattfinden. Dazu setzen sich die Gemeinderatsmitglieder, das Klimaschutzmanagement, die Energieagentur (als beratende Instanz) und wenn nötig Energieteammitglieder zusammen. Das Ergebnis des Audits fließt als Grundlage in die Haushaltsplanungen ein. Als zweites sollen die Ergebnisse des Audits und des Absenkpfeils anschließend im Gemeinderat vorgestellt werden.
- **Act:** Im letzten Prozessschritt die Evaluation des Prozesses, ggf. werden Anpassungen vorgenommen.

## Anhang

### A: Maßnahmensteckbriefe

| S1                                       | Strategie   |        |           |
|--|---|--------|-----------|
| Titel                                    | <b>Kommunale Klimastrategie</b>   |        |           |
| Ziel und Beschreibung                    | Die Stadt Wehr verfügt über eine vom Gemeinderat beschlossene Klimaschutzstrategie (inkl. Klimawandelanpassung). Diese beinhaltet konkrete Ziele und Maßnahmen. Außerdem gibt es einen Absenkpfad, der den Weg zur Klimaneutralität 2040 aufzeigt. Die Strategie sollte regelmäßig aktualisiert werden und an die neuen politischen Rahmenbedingungen angepasst werden. |        |           |
| Verantwortlichkeit                       | Klimaschutzmanagement   |        |           |
| Umsetzende Akteur:innen                  | Alle Verwaltungsmitarbeitende   |        |           |
| Kommunaler Umsetzungsaufwand             | niedrig   | mittel | hoch      |
| Kosten                                   | niedrig   | mittel | hoch      |
| Klimaschutzwirkung                       | niedrig   | mittel | hoch      |
| Absenkpfad Kategorie                     | Wärme   | Strom  | Mobilität |
| Zielwert                                 | Kommunale Klimastrategie regelmäßig aktualisieren.  |        |           |
| Reduktionsbeitrag Treibhausgasemissionen | -   |        |           |

| S2                                       | Strategie  |        |           |
|--|--|--------|-----------|
| Titel                                    | <b>Energie- und Treibhausgasbilanz</b>   |        |           |
| Ziel und Beschreibung                    | Es finden regelmäßige Energie- und Treibhausgasbilanz statt. Diese sollen auch eine Überprüfung der Klimawandelanpassungsmaßnahmen beinhalten. |        |           |
| Verantwortlichkeit                       | Klimaschutzmanagement  |        |           |
| Umsetzende Akteur:innen                  | Klimaschutzmanagement, Dienstleister wie Energieagentur  |        |           |
| Kommunaler Umsetzungsaufwand             | niedrig  | mittel | hoch      |
| Kosten                                   | niedrig  | mittel | hoch      |
| Klimaschutzwirkung                       | niedrig  | mittel | hoch      |
| Absenkpfad Kategorie                     | Wärme  | Strom  | Mobilität |
| Zielwert                                 | Energie- und Treibhausgasbilanz regelmäßig aktualisieren.  |        |           |
| Reduktionsbeitrag Treibhausgasemissionen | -  |        |           |



| S3                                       | Strategie   |        |           |
|--|---|--------|-----------|
| Titel                                    | Kommunale Wärmeplanung  |        |           |
| Ziel und Beschreibung                    | Die verpflichtende kommunale Wärmeplanung wird gesetzeskonform aktualisiert und inhaltlich erfüllt. |        |           |
| Verantwortlichkeit                       | Klimaschutzmanagement   |        |           |
| Umsetzende Akteur:innen                  | Klimaschutzmanagement, Verwaltung   |        |           |
| Kommunaler Umsetzungsaufwand             | niedrig   | mittel | hoch      |
| Kosten                                   | niedrig   | mittel | hoch      |
| Klimaschutzwirkung                       | niedrig   | mittel | hoch      |
| Absenkpfad Kategorie                     | Wärme   | Strom  | Mobilität |
| Zielwert                                 | Kommunale Wärmeplanung regelmäßig aktualisieren.  |        |           |
| Reduktionsbeitrag Treibhausgasemissionen | -   |        |           |

| S4                                       | Strategie  |        |           |
|--|--|--------|-----------|
| Titel                                    | Mobilitäts- und Verkehrsplanung  |        |           |
| Ziel und Beschreibung                    | Die Stadt Wehr verfügt über eine Planung, die die Treibhausgasemissionen im Bereich der Mobilität reduziert. |        |           |
| Verantwortlichkeit                       | Umweltschutzmanagement   |        |           |
| Umsetzende Akteur:innen                  | Umweltschutzmanagement, Verwaltung   |        |           |
| Kommunaler Umsetzungsaufwand             | niedrig  | mittel | hoch      |
| Kosten                                   | niedrig  | mittel | hoch      |
| Klimaschutzwirkung                       | niedrig  | mittel | hoch      |
| Absenkpfad Kategorie                     | Wärme  | Strom  | Mobilität |
| Zielwert                                 | Mobilitäts- und Verkehrsplanung regelmäßig aktualisieren.  |        |           |
| Reduktionsbeitrag Treibhausgasemissionen | -  |        |           |



| S5                                       |  | Strategie  |        |           |
|--|--|--|--------|-----------|
| Titel                                    |  | Klimawandelanpassungsplanung   |        |           |
| Ziel und Beschreibung                    |  | Die Maßnahme verfolgt das Ziel, Wehr in gesellschaftlicher, ökologischer, technischer und wirtschaftlicher Hinsicht an die zunehmenden Auswirkungen der Klimakrise anzupassen. Dabei sind sowohl technische als auch soziale Maßnahmen von Bedeutung, um die physischen Folgen abzumildern und gleichzeitig Menschen sowie Ökosysteme präventiv zu schützen. |        |           |
| Verantwortlichkeit                       |  | Klimaschutzmanagement  |        |           |
| Umsetzende Akteur:innen                  |  | Klimaschutzmanagement, Energieteam, Verwaltung   |        |           |
| Kommunaler Umsetzungsaufwand             |  | niedrig  | mittel | hoch      |
| Kosten                                   |  | niedrig  | mittel | hoch      |
| Klimaschutzwirkung                       |  | niedrig  | mittel | hoch      |
| Absenkpfad Kategorie                     |  | Wärme  | Strom  | Mobilität |
| Zielwert                                 |  | Klimawandelanpassungsplanung regelmäßig aktualisieren.   |        |           |
| Reduktionsbeitrag Treibhausgasemissionen |  | -  |        |           |

| S6                                       |  | Strategie  |        |           |
|--|--|--|--------|-----------|
| Titel                                    |  | Bauleitplanung, -kontrolle und -beratung   |        |           |
| Ziel und Beschreibung                    |  | Eine Planung im Bereich des Bauens soll die Treibhausgasneutralität, den Umwelt- und Naturschutz sowie Klimaanpassungsmaßnahmen berücksichtigen. Darin sollen bauleitplanerische Vorgaben für alle Gebäude festgehalten werden. Neben der Planung soll zu diesen Vorgaben auch eine Beratung angeboten werden und die Vorgaben kontrolliert werden. Zur Bauleitplanung zählt auch die Förderung der Versickerung von Niederschlagwasser direkt auf den Grundstücken. |        |           |
| Verantwortlichkeit                       |  | Leitung BA, Hochbau, Klimaschutzmanagement   |        |           |
| Umsetzende Akteur:innen                  |  | Leitung BA, Hochbau  |        |           |
| Kommunaler Umsetzungsaufwand             |  | niedrig  | mittel | hoch      |
| Kosten                                   |  | niedrig  | mittel | hoch      |
| Klimaschutzwirkung                       |  | niedrig  | mittel | hoch      |
| Absenkpfad Kategorie                     |  | Wärme  | Strom  | Mobilität |
| Zielwert                                 |  | Bauleitplanung, -kontrolle und -beratung regelmäßig aktualisieren.   |        |           |
| Reduktionsbeitrag Treibhausgasemissionen |  | -  |        |           |



| KL1                                      | Kommunale Liegenschaften   |        |           |
|--|--|--------|-----------|
| Titel                                    | Energiemanagement  |        |           |
| Ziel und Beschreibung                    | In Wehr wird ein Energiemanagement z.B. nach KOM.EMS durchgeführt.   |        |           |
| Verantwortlichkeit                       | Klimaschutzmanagement, Hausmeister, Gebäudemanagement  |        |           |
| Umsetzende Akteur:innen                  | Klimaschutzmanagement, Hausmeister, Gebäudemanagement  |        |           |
| Kommunaler Umsetzungsaufwand             | niedrig  | mittel | hoch      |
| Kosten                                   | niedrig  | mittel | hoch      |
| Klimaschutzwirkung                       | niedrig  | mittel | hoch      |
| Absenkpfad Kategorie                     | Wärme  | Strom  | Mobilität |
| Zielwert                                 | 1. Energiemanagement nach KOM.EMS.<br>2. Energieeinsparung bis 2040 in Anlehnung an Wärmeplanung ca. 230 MWh/a (RBS wave; naturenergie, 2024). |        |           |
| Reduktionsbeitrag Treibhausgasemissionen | 371 t CO <sub>2</sub> -äq. pro Jahr (RBS wave; naturenergie, 2024)   |        |           |

| KL2                                      | Kommunale Liegenschaften  |        |           |
|--|---|--------|-----------|
| Titel                                    | Energieleitlinie  |        |           |
| Ziel und Beschreibung                    | Es werden im Bau und der Bewirtschaftung der öffentlichen Gebäude hohe energetische und ökologische Standards festgelegt. |        |           |
| Verantwortlichkeit                       | Leitung BA, Hochbau   |        |           |
| Umsetzende Akteur:innen                  | Alle Verwaltungsmitarbeitende   |        |           |
| Kommunaler Umsetzungsaufwand             | niedrig   | mittel | hoch      |
| Kosten                                   | niedrig   | mittel | hoch      |
| Klimaschutzwirkung                       | niedrig   | mittel | hoch      |
| Absenkpfad Kategorie                     | Wärme   | Strom  | Mobilität |
| Zielwert                                 | Energieleitlinie aktuell halten und umsetzen.   |        |           |
| Reduktionsbeitrag Treibhausgasemissionen | -   |        |           |



| KL3                                      |  | Kommunale Liegenschaften   |        |           |
|--|--|--|--------|-----------|
| Titel                                    |  | Sanierungskonzept  |        |           |
| Ziel und Beschreibung                    |  | Es gibt eine energietechnische Bestandsaufnahme zu allen Gebäuden und darauf aufbauend ein Sanierungskonzept wie und bis wann alle Gebäude klimaneutral gestaltet werden. Auf Basis des Absenkpfs und des Sanierungskonzepts werden Zielwerte zum Endenergie, Treibhausgasemissionen im Bereich von Wärme, Strom und Wasser definiert und eingehalten. |        |           |
| Verantwortlichkeit                       |  | Leitung BA, Hochbau  |        |           |
| Umsetzende Akteur:innen                  |  | Klimaschutzmanagement, Leitung BA, Hochbau   |        |           |
| Kommunaler Umsetzungsaufwand             |  | niedrig  | mittel | hoch      |
| Kosten                                   |  | niedrig  | mittel | hoch      |
| Klimaschutzwirkung                       |  | niedrig  | mittel | hoch      |
| Absenkpfad Kategorie                     |  | Wärme  | Strom  | Mobilität |
| Zielwert                                 |  | Sanierungskonzept erstellen und regelmäßig aktualisieren.  |        |           |
| Reduktionsbeitrag Treibhausgasemissionen |  | -  |        |           |

| KL4                                      |  | Kommunale Liegenschaften   |        |           |
|--|--|--|--------|-----------|
| Titel                                    |  | Sanierungsmaßnahmen umsetzen   |        |           |
| Ziel und Beschreibung                    |  | Die zur Klimaneutralität ausgerichteten Sanierungsmaßnahmen werden nachhaltig umgesetzt. Neben der Klimaschutzwirkung geht es hier auch um einen Vorbildcharakter der Stadt. |        |           |
| Verantwortlichkeit                       |  | Leitung BA, Hochbau  |        |           |
| Umsetzende Akteur:innen                  |  | Klimaschutzmanagement, Leitung BA, Hochbau   |        |           |
| Kommunaler Umsetzungsaufwand             |  | niedrig  | mittel | hoch      |
| Kosten                                   |  | niedrig  | mittel | hoch      |
| Klimaschutzwirkung                       |  | niedrig  | mittel | hoch      |
| Absenkpfad Kategorie                     |  | Wärme  | Strom  | Mobilität |
| Zielwert                                 |  | 1. Maßnahmen werden nach Sanierungskonzept umgesetzt.<br>2. Energieeinsparung bis 2040 in Anlehnung an Wärmeplanung ca. 930 MWh/a (RBS wave; naturenergie, 2024).            |        |           |
| Reduktionsbeitrag Treibhausgasemissionen |  | 1.484 t CO <sub>2</sub> -äq. pro Jahr (RBS wave; naturenergie, 2024)   |        |           |



| E1                                       | Energiewirtschaft   |        |           |
|--|---|--------|-----------|
| Titel                                    | Erneuerbare Wärme   |        |           |
| Ziel und Beschreibung                    | Die in Wehr verfügbaren Erneuerbaren Energien zur Wärmeerzeugung sowie der Ausbau des Wärmenetzes sollen planmäßig (siehe Wärmeplanung) ausgeschöpft werden.  |        |           |
| Verantwortlichkeit                       | Klimaschutzmanagement   |        |           |
| Umsetzende Akteur:innen                  | Klimaschutzmanagement, Hochbau, Tiefbau, Flächenbesitzende  |        |           |
| Kommunaler Umsetzungsaufwand             | niedrig   | mittel | hoch      |
| Kosten                                   | niedrig   | mittel | hoch      |
| Klimaschutzwirkung                       | niedrig   | mittel | hoch      |
| Absenkpfad Kategorie                     | Wärme   | Strom  | Mobilität |
| Zielwert                                 | 1. Ausbau der vorgesehenen Wärmenetze.<br>2. Ausbau und Nutzung der Erneuerbaren Wärme nach Wärmeplanung (RBS wave; naturenergie, 2024): <ul style="list-style-type: none"><li>○ Wasserstoff: 3000 MWh/a</li><li>○ Synthetische Brennstoffe: 1408 MWh/a</li><li>○ Solarthermie: 4111 MWh/a</li><li>○ Biomasse: 20.000 MWh/a</li><li>○ Umweltwärme: 78883 MWh/a</li><li>○ Industrielle Abwärme NT: 238 MWh/a</li></ul> |        |           |
| Reduktionsbeitrag Treibhausgasemissionen | 27.750 t CO <sub>2</sub> -äq. pro Jahr (RBS wave; naturenergie, 2024)   |        |           |

| E2                                       |   | Energiewirtschaft |           |
|--|---|-------------------|-----------|
| Titel                                    | Erneuerbarer Strom  |                   |           |
| Ziel und Beschreibung                    | Die in Wehr verfügbaren Erneuerbaren Energien zur Stromerzeugung sollen planmäßig (u.a. nach Wärmeplanung, Mobilitätsplanung) ausgebaut und ausgeschöpft werden.  |                   |           |
| Verantwortlichkeit                       | Klimaschutzmanagement, Hochbau  |                   |           |
| Umsetzende Akteur:innen                  | Klimaschutzmanagement, Hochbau, Tiefbau, Flächenbesitzende  |                   |           |
| Kommunaler Umsetzungsaufwand             | niedrig   | mittel            | hoch      |
| Kosten                                   | niedrig   | mittel            | hoch      |
| Klimaschutzwirkung                       | niedrig   | mittel            | hoch      |
| Absenkpfad Kategorie                     | Wärme   | Strom             | Mobilität |
| Zielwert                                 | Ausbau und Nutzung des Erneuerbaren Stroms nach Wärmeplanung (RBS wave; naturenergie, 2024): <ul style="list-style-type: none"><li>○ Solarenergie Dach: 47.000 MWh/a</li><li>○ Solarenergie Freifläche: 33.800 MWh/a</li><li>○ Biogas: 1.900 MWh/a</li><li>○ Windkraft: 27.000 MWh/a</li><li>○ Wasserkraft: 300 MWh/a</li></ul> |                   |           |
| Reduktionsbeitrag Treibhausgasemissionen | 19.346 t CO <sub>2</sub> -äq. pro Jahr (RBS wave; naturenergie, 2024)   |                   |           |





| E3                                       |  | Energiewirtschaft  |        |           |
|--|--|--|--------|-----------|
| Titel                                    |  | Sanierungsoffensive  |        |           |
| Ziel und Beschreibung                    |  | Großes Potenzial zur Einsparung von Treibhausgasemissionen liegt in dem Energieverbrauch der Gebäude von Wohn- und Nichtwohngebäuden. Die Stadt Wehr hat hier keine direkte Handhabung, kann aber Privatpersonen wie auch die Wirtschaft u.a. durch Informationsbereitstellung sensibilisieren und motivieren. |        |           |
| Verantwortlichkeit                       |  | Klimaschutzmanagement, ÖA der Stadt Wehr   |        |           |
| Umsetzende Akteur:innen                  |  | Klimaschutzmanagement, ÖA der Stadt Wehr   |        |           |
| Kommunaler Umsetzungsaufwand             |  | niedrig  | mittel | hoch      |
| Kosten                                   |  | niedrig  | mittel | hoch      |
| Klimaschutzwirkung                       |  | niedrig  | mittel | hoch      |
| Absenkpfad Kategorie                     |  | Wärme  | Strom  | Mobilität |
| Zielwert                                 |  | 1. Regelmäßige Sensibilisierung findet statt.<br>2. Eintaktung in Redaktionsplan ÖA.<br>3. Einsparung durch Sanierungen nach Wärmeplanung 7362 kWh pro Jahr (RBS wave; naturenergie, 2024).  |        |           |
| Reduktionsbeitrag Treibhausgasemissionen |  | 1.366 t CO <sub>2</sub> -äq. pro Jahr (RBS wave; naturenergie, 2024)   |        |           |

| KWA1                                     |  | Klimawandelanpassung   |        |           |
|--|--|--|--------|-----------|
| Titel                                    |  | Bevölkerungsschutz   |        |           |
| Ziel und Beschreibung                    |  | Die Bevölkerung soll vor negativen Auswirkungen des Klimawandels wie Extremwetterereignissen geschützt werden. Dies beinhaltet z.B. die Entwicklung von Notfallplänen im Bereich Katastrophenschutz. |        |           |
| Verantwortlichkeit                       |  | Klimaschutzmanagement  |        |           |
| Umsetzende Akteur:innen                  |  | Klimaschutzmanagement, Ordnungsamt, Feuerwehr  |        |           |
| Kommunaler Umsetzungsaufwand             |  | niedrig  | mittel | hoch      |
| Kosten                                   |  | niedrig  | mittel | hoch      |
| Klimaschutzwirkung                       |  | niedrig  | mittel | hoch      |
| Absenkpfad Kategorie                     |  | Wärme  | Strom  | Mobilität |
| Zielwert                                 |  | Ein Bevölkerungsschutzplan liegt vor und die Maßnahmen nach dem Klimaanpassungskonzept sind umgesetzt.   |        |           |
| Reduktionsbeitrag Treibhausgasemissionen |  | -  |        |           |



| KWA2 Klimawandelanpassung                |   |
|--|---|
| Titel                                    | Hitzeschutz   |
| Ziel und Beschreibung                    | Auswirkungen von Hitzeperioden im städtischen Gebiet sollen minimiert werden. Dazu zählen unter anderem Trinkwasserspender, Kühlzentren, Anpassung von Arbeits- und Lernzeiten und natürliche sowie gebäudetechnische Verschattung und Abkühlung. |
| Verantwortlichkeit                       | Klimaschutzmanagement   |
| Umsetzende Akteur:innen                  | Klimaschutzmanagement, Hauptamt, soziale Einrichtungen, Schulen   |
| Kommunaler Umsetzungsaufwand             | niedrig mittel hoch   |
| Kosten                                   | niedrig mittel hoch   |
| Klimaschutzwirkung                       | niedrig mittel hoch   |
| Absenkpfad Kategorie                     | Wärme Strom Mobilität   |
| Zielwert                                 | Ein Hitzeschutzplan liegt vor und die Maßnahmen nach dem Klimaanpassungskonzept sind umgesetzt.   |
| Reduktionsbeitrag Treibhausgasemissionen | -   |

| KWA3 Klimawandelanpassung                |   |
|--|---|
| Titel                                    | Forst- und Landwirtschaft, Wälder und Parks   |
| Ziel und Beschreibung                    | Wehr setzt sich für den Schutz und die Erweiterung von Wäldern und Parkanlagen ein, die als bedeutende CO <sub>2</sub> -Senken in städtischen Gebieten fungieren. Zudem wird eine nachhaltige Bewirtschaftung von Wäldern und landwirtschaftlichen Flächen gefördert. |
| Verantwortlichkeit                       | Forstamt  |
| Umsetzende Akteur:innen                  | Forstamt, Klimaschutzmanagement   |
| Kommunaler Umsetzungsaufwand             | niedrig mittel hoch   |
| Kosten                                   | niedrig mittel hoch   |
| Klimaschutzwirkung                       | niedrig mittel hoch   |
| Absenkpfad Kategorie                     | Wärme Strom Mobilität   |
| Zielwert                                 | Ein Plan für den Umgang mit Forst- und Landwirtschaft, Wäldern und Parks liegt vor und die Maßnahmen nach dem Klimaanpassungskonzept sind umgesetzt.  |
| Reduktionsbeitrag Treibhausgasemissionen | -   |



| M1                                       |  | Mobilität   |        |           |
|--|--|---|--------|-----------|
| Titel                                    |  | Mobilität in der Verwaltung   |        |           |
| Ziel und Beschreibung                    |  | <p>Kommunale Fahrzeuge sollen nach dem E-Mobilitätskonzept auf erneuerbare Antriebstechnologien umgerüstet werden. Darüber hinaus soll auf eine effiziente Nutzung der Fahrzeuge geachtet werden.</p> <p>Die Verwaltungsmitarbeitende sollen zudem dabei unterstützt werden, einen bewussten und klimaschonenden Umgang mit der Mobilität zu erlernen und umzusetzen.</p> |        |           |
| Verantwortlichkeit                       |  | Umweltschutzmanagement  |        |           |
| Umsetzende Akteur:innen                  |  | Alle Verwaltungsmitarbeitende   |        |           |
| Kommunaler Umsetzungsaufwand             |  | niedrig   | mittel | hoch      |
| Kosten                                   |  | niedrig   | mittel | hoch      |
| Klimaschutzwirkung                       |  | niedrig   | mittel | hoch      |
| Absenkpfad Kategorie                     |  | Wärme   | Strom  | Mobilität |
| Zielwert                                 |  | <p>Umrüstung nach E-Mobilitätskonzept (Pollmann &amp; Pachner, 2023):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 7 Stück sofort</li> <li>○ 7 Stück in 2026/27</li> </ul>  |        |           |
| Reduktionsbeitrag Treibhausgasemissionen |  | 40 t CO <sub>2</sub> -äq. pro Jahr  |        |           |



| M2                                       | Mobilität   |               |                  |
|--|---|---------------|------------------|
| Titel                                    | <b>MIV Reduzieren</b>   |               |                  |
| Ziel und Beschreibung                    | Die Maßnahme zielt darauf ab, den motorisierten Individualverkehr (MIV) zu reduzieren. Hierunter fallen Maßnahmen wie die Verbesserung der Parkraumbewirtschaftung, Temporeduktion, Aufwertung öffentlicher Räume und ein städtisches Nahversorgungssystem, um der Bevölkerung kurze Wege bei der Grundversorgung zu ermöglichen. |               |                  |
| Verantwortlichkeit                       | Umweltschutzmanagement, Tiefbau, Stadtentwicklung   |               |                  |
| Umsetzende Akteur:innen                  | Umweltschutzmanagement, Tiefbau, Stadtentwicklung   |               |                  |
| Kommunaler Umsetzungsaufwand             | niedrig   | <b>mittel</b> | hoch             |
| Kosten                                   | niedrig   | <b>mittel</b> | hoch             |
| Klimaschutzwirkung                       | niedrig   | <b>mittel</b> | <b>hoch</b>      |
| Absenkpfad Kategorie                     | Wärme   | Strom         | <b>Mobilität</b> |
| Zielwert                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>2030: 1/5 weniger Kfz-Verkehr in Stadt und Land (Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, 2024).</li> <li>2040: Reduzierung der MIV-Fahrleistung um 38% (ZSW, 2022).</li> </ul>  |               |                  |
| Reduktionsbeitrag Treibhausgasemissionen | 3.176 t CO <sub>2</sub> -äq. pro Jahr   |               |                  |

| M3                                       | Mobilität  |        |                  |
|--|--|--------|------------------|
| Titel                                    | <b>Förderung des Fußverkehrs</b>   |        |                  |
| Ziel und Beschreibung                    | Diese Maßnahme hat das Ziel, sichere Wege für Fußgänger:innen und Schüler:innen zu schaffen, um den Fußverkehr zu fördern und dadurch die selbstaktive Form der Mobilität zu unterstützen. |        |                  |
| Verantwortlichkeit                       | Umweltschutzmanagement, Tiefbau  |        |                  |
| Umsetzende Akteur:innen                  | Umweltschutzmanagement, Tiefbau  |        |                  |
| Kommunaler Umsetzungsaufwand             | niedrig  | mittel | <b>hoch</b>      |
| Kosten                                   | niedrig  | mittel | <b>hoch</b>      |
| Klimaschutzwirkung                       | niedrig  | mittel | <b>hoch</b>      |
| Absenkpfad Kategorie                     | Wärme  | Strom  | <b>Mobilität</b> |
| Zielwert                                 | Jeder zweite Weg selbstaktiv zu Fuß oder mit dem Rad (Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, 2024).  |        |                  |
| Reduktionsbeitrag Treibhausgasemissionen | -  |        |                  |



| M4                                       | Mobilität  |        |           |
|--|--|--------|-----------|
| Titel                                    | Förderung des Radverkehrs  |        |           |
| Ziel und Beschreibung                    | Ziel der Maßnahme ist es, durchgehende und sichere Radwege sowie eine verbesserte Radinfrastruktur zu schaffen, bestehende Strecken zu optimieren und zu erhalten. Außerdem soll das Bike-Sharing-Angebot erweitert und sichere Abstellmöglichkeiten für Fahrräder eingerichtet werden, um den Radverkehr zu fördern und die Fahrradkultur zu stärken, was zugleich die selbstaktive Form der Mobilität unterstützt. |        |           |
| Verantwortlichkeit                       | Umweltschutzmanagement, Tiefbau  |        |           |
| Umsetzende Akteur:innen                  | Umweltschutzmanagement, Tiefbau  |        |           |
| Kommunaler Umsetzungsaufwand             | niedrig  | mittel | hoch      |
| Kosten                                   | niedrig  | mittel | hoch      |
| Klimaschutzwirkung                       | niedrig  | mittel | hoch      |
| Absenkpfad Kategorie                     | Wärme  | Strom  | Mobilität |
| Zielwert                                 | Jeder zweite Weg selbstaktiv zu Fuß oder mit dem Rad (Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, 2024).  |        |           |
| Reduktionsbeitrag Treibhausgasemissionen | -  |        |           |

| M5                                       | Mobilität  |        |           |
|--|--|--------|-----------|
| Titel                                    | Verbesserung des ÖPNV-Angebots   |        |           |
| Ziel und Beschreibung                    | Diese Maßnahme hat das Ziel, den öffentlichen Verkehr auszubauen und zu verbessern, um vor allem in ländlichen Gegenden eine attraktive Alternative zum privaten Autoverkehr zu schaffen. Zudem liegt ein besonderer Schwerpunkt auf der Elektrifizierung des öffentlichen Verkehrs. Der vorhandene Bürgerbus soll weiter gestärkt werden. |        |           |
| Verantwortlichkeit                       | Umweltschutzmanagement   |        |           |
| Umsetzende Akteur:innen                  | Umweltschutzmanagement   |        |           |
| Kommunaler Umsetzungsaufwand             | niedrig  | mittel | hoch      |
| Kosten                                   | niedrig  | mittel | hoch      |
| Klimaschutzwirkung                       | niedrig  | mittel | hoch      |
| Absenkpfad Kategorie                     | Wärme  | Strom  | Mobilität |
| Zielwert                                 | <ul style="list-style-type: none"><li>○ 2030: Verdopplung des öffentlichen Verkehrs (Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, 2024).</li><li>○ 2040: Verdreifachung des öffentlichen Verkehrs (ZSW, 2022).</li></ul>   |        |           |
| Reduktionsbeitrag Treibhausgasemissionen | 4.440 t CO <sub>2</sub> -äq. pro Jahr  |        |           |

| M6 | Mobilität |  |  |
|----|-----------|--|--|
|----|-----------|--|--|



|   |   |        |           |
|---|---|--------|-----------|
| <b>Titel</b>                                    | <b>Förderung von Carsharing</b>   |        |           |
| <b>Ziel und Beschreibung</b>                    | Die Maßnahme zielt darauf ab, Carsharing vor Ort als alternatives Mobilitätsangebot zu etablieren. Dadurch soll der Sharing-Gedanke gefördert und Haushalten ohne eigenes Auto flexible Mobilitätslösungen ermöglicht werden. |        |           |
| <b>Verantwortlichkeit</b>                       | Umweltschutzmanagement, Klimaschutzmanagement   |        |           |
| <b>Umsetzende Akteur:innen</b>                  | Umweltschutzmanagement, Klimaschutzmanagement   |        |           |
| <b>Kommunaler Umsetzungsaufwand</b>             | niedrig   | mittel | hoch      |
| <b>Kosten</b>                                   | niedrig   | mittel | hoch      |
| <b>Klimaschutzwirkung</b>                       | niedrig   | mittel | hoch      |
| <b>Absenkpfad Kategorie</b>                     | Wärme   | Strom  | Mobilität |
| <b>Zielwert</b>                                 | Carsharing Angebot ausbauen und regelmäßig evaluieren.  |        |           |
| <b>Reduktionsbeitrag Treibhausgasemissionen</b> | -   |        |           |

|   |  |        |           |
|---|--|--------|-----------|
| <b>M7</b>                                       | <b>Mobilität</b>   |        |           |
| <b>Titel</b>                                    | <b>Multimodale Mobilität</b>   |        |           |
| <b>Ziel und Beschreibung</b>                    | Es werden Angebote für nachhaltige multimodale Mobilität geschaffen. Dazu zählt auch der Ausbau von Mobilitätsstationen.             |        |           |
| <b>Verantwortlichkeit</b>                       | Umweltschutzmanagement   |        |           |
| <b>Umsetzende Akteur:innen</b>                  | Umweltschutzmanagement   |        |           |
| <b>Kommunaler Umsetzungsaufwand</b>             | niedrig  | mittel | hoch      |
| <b>Kosten</b>                                   | niedrig  | mittel | hoch      |
| <b>Klimaschutzwirkung</b>                       | niedrig  | mittel | hoch      |
| <b>Absenkpfad Kategorie</b>                     | Wärme  | Strom  | Mobilität |
| <b>Zielwert</b>                                 | Erweiterung der Multimodalen Mobilität. Dazu zählt der Ausbau der Mobilitätsstationen Flienken, Bahnhof Brennet und Busbahnhof Wehr. |        |           |
| <b>Reduktionsbeitrag Treibhausgasemissionen</b> | -  |        |           |



| M8                                       |  | Mobilität   |        |           |
|--|--|---|--------|-----------|
| Titel                                    |  | Förderung E-Mobilität   |        |           |
| Ziel und Beschreibung                    |  | Diese Maßnahme zielt darauf ab, die Treibhausgasemissionen im motorisierten Individualverkehr (MIV) zu senken, indem die Elektromobilität durch den Ausbau der Ladeinfrastruktur gefördert wird. Der Aufbau von Ladepunkten dient als effektiver Anreiz, um Bürger:innen zur Anschaffung eines Elektrofahrzeugs zu motivieren. Kommunen spielen eine zentrale Rolle, da sie die Verfügungsgewalt über Flächen für Ladenstationen besitzen und die lokalen Gegebenheiten am besten kennen. |        |           |
| Verantwortlichkeit                       |  | Umweltschutzmanagement  |        |           |
| Umsetzende Akteur:innen                  |  | Umweltschutzmanagement  |        |           |
| Kommunaler Umsetzungsaufwand             |  | niedrig   | mittel | hoch      |
| Kosten                                   |  | niedrig   | mittel | hoch      |
| Klimaschutzwirkung                       |  | niedrig   | mittel | hoch      |
| Absenkpfad Kategorie                     |  | Wärme   | Strom  | Mobilität |
| Zielwert                                 |  | 1. Übergeordnetes Ziel: <ul style="list-style-type: none"> <li>2030: Jedes zweite Auto fährt klimaneutral (Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, 2024)</li> <li>2040: 100 % Elektrifizierung (ZSW, 2022)</li> </ul> 2. Erweiterung der Ladeinfrastruktur nach E-Mobilitätskonzept (Pollmann & Pachner, 2023): <ul style="list-style-type: none"> <li>Normalladestation: 50 Stück</li> <li>Schnellladestation: 12 Stück</li> </ul>                        |        |           |
| Reduktionsbeitrag Treibhausgasemissionen |  | 12.587 t CO <sub>2</sub> -äq. pro Jahr (basiert auf Ziel 1)   |        |           |



| V1  | Verwaltung   |        |           |
|---|--|--------|-----------|
| <b>Titel</b>                                    | <b>Personalressourcen, Organisation und Gremien</b>  |        |           |
| <b>Ziel und Beschreibung</b>                    | <p>In Wehr sind langfristig genügend Personalressourcen zum Erreichen der Treibhausgasneutralität vorhanden. Dabei sind alle relevanten Bereiche des Klimaschutzes den Stellen klar zugeschrieben. Auch die weiteren Mitarbeitenden der Kommune werden durch Zuständigkeiten und eigene Projekte aktiv in die Klimaschutzarbeit einbezogen.</p> <p>Die verschiedenen relevanten Personalstellen treffen sich regelmäßig zu einer Energieteamrunde, um sich über die Themen des Klimaschutzes abzustimmen. Für die Klimaschutzarbeit in Wehr gibt es ein ständig gepflegtes Arbeitsprogramm, welches die laufenden und zukünftigen Maßnahmen organisiert.</p> |        |           |
| <b>Verantwortlichkeit</b>                       | Umweltschutzmanagement, Klimaschutzmanagement, Bürgermeister:in  |        |           |
| <b>Umsetzende Akteur:innen</b>                  | Alle Verwaltungsmitarbeitende, insb. Energieteam   |        |           |
| <b>Kommunaler Umsetzungsaufwand</b>             | niedrig  | mittel | hoch      |
| <b>Kosten</b>                                   | niedrig  | mittel | hoch      |
| <b>Klimaschutzwirkung</b>                       | niedrig  | mittel | hoch      |
| <b>Absenkpfad Kategorie</b>                     | Wärme  | Strom  | Mobilität |
| <b>Zielwert</b>                                 | <p>Es gibt genug Personalstellen, um die Inhalte des Klimaschutzkonzept gerecht zu werden.</p> <p>Das Energieteam in Wehr trifft sich ca. 4 Mal im Jahr und arbeitet zu jeder Zeit mit einem gepflegten Arbeitsprogramm.</p>   |        |           |
| <b>Reduktionsbeitrag Treibhausgasemissionen</b> | -  |        |           |





| V2                                       | Verwaltung   |        |           |
|--|--|--------|-----------|
| Titel                                    | <b>Beschaffungswesen</b>   |        |           |
| Ziel und Beschreibung                    | Beschaffung wird in der Kommune grundsätzlich im Sinne der Nachhaltigkeit verstanden. Dabei werden Einkaufsrichtlinien angewendet, die Aspekte wie Energie- und Klimafaktoren, Suffizienz (z.B. Reduzierung des Bedarfs), Ressourcenschonung, kurze Transportwege, ökologische Kriterien (z.B. geringe Umweltbelastung, Förderung der Artenvielfalt und Kreislaufwirtschaft) sowie die Lebenszykluskosten bei allen Beschaffungsvorgängen berücksichtigen. |        |           |
| Verantwortlichkeit                       | Beschaffung in allen Ämtern  |        |           |
| Umsetzende Akteur:innen                  | Alle Verwaltungsmitarbeitende  |        |           |
| Kommunaler Umsetzungsaufwand             | niedrig  | mittel | hoch      |
| Kosten                                   | niedrig  | mittel | hoch      |
| Klimaschutzwirkung                       | niedrig  | mittel | hoch      |
| Absenkpfad Kategorie                     | Wärme  | Strom  | Mobilität |
| Zielwert                                 | Schaffung, Aktualisierung und Anwendung von Einkaufsrichtlinien.   |        |           |
| Reduktionsbeitrag Treibhausgasemissionen | -  |        |           |

| V3                                       | Verwaltung   |        |           |
|--|--|--------|-----------|
| Titel                                    | <b>Ausgaben für Klimaschutz-arbeit in der Kommune</b>  |        |           |
| Ziel und Beschreibung                    | Wehr stellt ein jährliches Budget für klimaschutzrelevante kommunale Aktivitäten bereit. Dazu zählen auch spezifische Förderungen der Bevölkerung zu mehr Klimaschutz. |        |           |
| Verantwortlichkeit                       | Umweltschutzmanagement, Klimaschutzmanagement, Bürgermeister:in  |        |           |
| Umsetzende Akteur:innen                  | Bürgermeister:in, Rechnungsamt   |        |           |
| Kommunaler Umsetzungsaufwand             | niedrig  | mittel | hoch      |
| Kosten                                   | niedrig  | mittel | hoch      |
| Klimaschutzwirkung                       | niedrig  | mittel | hoch      |
| Absenkpfad Kategorie                     | Wärme  | Strom  | Mobilität |
| Zielwert                                 | Es gibt ein ausreichendes Budget, um die Klimaschutzaktivitäten des Arbeitsprogramms in vollem Umfang umzusetzen.  |        |           |
| Reduktionsbeitrag Treibhausgasemissionen | -  |        |           |



| V4  | Verwaltung   |        |           |
|---|--|--------|-----------|
| <b>Titel</b>                                    | <b>Klimarelevanzprüfung</b>  |        |           |
| <b>Ziel und Beschreibung</b>                    | Die Kommune führt standardmäßig eine Prüfung der Klimarelevanz durch, um alle Beschlüsse sowie die Nutzung kommunaler Ressourcen auf ihre möglichen Auswirkungen auf das Klima zu bewerten. Hierzu gibt es einen entsprechenden Ratsbeschluss. Diese Prüfung dient als aktives Steuerungsinstrument, bei dem Klimaschutz und Klimawandel bereits in einer frühen Planungsphase einbezogen werden. Klimafreundliche Projekte werden bevorzugt, während Vorhaben mit erheblich negativen Klimafolgen vermieden werden. |        |           |
| <b>Verantwortlichkeit</b>                       | Klimaschutzmanagement  |        |           |
| <b>Umsetzende Akteur:innen</b>                  | Alle Verwaltungsmitarbeitende, Gemeinderat   |        |           |
| <b>Kommunaler Umsetzungsaufwand</b>             | niedrig  | mittel | hoch      |
| <b>Kosten</b>                                   | niedrig  | mittel | hoch      |
| <b>Klimaschutzwirkung</b>                       | niedrig  | mittel | hoch      |
| <b>Absenkpfad Kategorie</b>                     | Wärme  | Strom  | Mobilität |
| <b>Zielwert</b>                                 | Es findet eine Klimarelevanzprüfung statt.   |        |           |
| <b>Reduktionsbeitrag Treibhausgasemissionen</b> | -  |        |           |

| K1  | Kommunikation und Kooperation  |        |           |
|---|--|--------|-----------|
| <b>Titel</b>                                    | <b>Marketing und Öffentlichkeitsarbeit</b>   |        |           |
| <b>Ziel und Beschreibung</b>                    | Wehr sorgt für eine kontinuierliche und aktive Öffentlichkeitsarbeit sowie Marketing, um die Klimaschutz- und die Klimawandelanpassungsarbeit zu fördern. Es gibt eine Strategie für unterschiedliche Kommunikations- und Kooperationsaktivitäten im Bereich Klimaschutz, so dass die entsprechenden Zielgruppen darüber informiert werden. Dies umfasst alle Medien und beinhaltet Aspekte wie Aktualisierungen, Zuständigkeiten, Zielgruppen und die Häufigkeit der Kommunikation. |        |           |
| <b>Verantwortlichkeit</b>                       | Öffentlichkeitsarbeit  |        |           |
| <b>Umsetzende Akteur:innen</b>                  | Alle Verwaltungsmitarbeitende, insb. Energieteam   |        |           |
| <b>Kommunaler Umsetzungsaufwand</b>             | niedrig  | mittel | hoch      |
| <b>Kosten</b>                                   | niedrig  | mittel | hoch      |
| <b>Klimaschutzwirkung</b>                       | niedrig  | mittel | hoch      |
| <b>Absenkpfad Kategorie</b>                     | Wärme  | Strom  | Mobilität |
| <b>Zielwert</b>                                 | Klimaschutzthemen werden nach Redaktionsplan öffentlichkeitswirksam begleitet.   |        |           |
| <b>Reduktionsbeitrag Treibhausgasemissionen</b> | -  |        |           |



| K2                                       |         | Kommunikation und Kooperation   |           |  |
|--|---------|---|-----------|--|
| Titel                                    |         | Behörden und Institutionen  |           |  |
| Ziel und Beschreibung                    |         | Wehr arbeitet in klimapolitischen Fragen mit anderen Kommunen, Behörden, Hochschulen und weiteren Institutionen zusammen. |           |  |
| Verantwortlichkeit                       |         | Umweltschutzmanagement, Klimaschutzmanagement   |           |  |
| Umsetzende Akteur:innen                  |         | Umweltschutzmanagement, Klimaschutzmanagement, je nach Thema noch weitere   |           |  |
| Kommunaler Umsetzungsaufwand             | niedrig | mittel  | hoch      |  |
| Kosten                                   | niedrig | mittel  | hoch      |  |
| Klimaschutzwirkung                       | niedrig | mittel  | hoch      |  |
| Absenkpfad Kategorie                     | Wärme   | Strom   | Mobilität |  |
| Zielwert                                 |         | Es gibt regelmäßigen Austausch mit anderen Akteur:innen.  |           |  |
| Reduktionsbeitrag Treibhausgasemissionen |         | -   |           |  |

| K3                                       | Kommunikation und Kooperation   |        |           |
|--|---|--------|-----------|
| Titel                                    | GHD und Industrie   |        |           |
| Ziel und Beschreibung                    | Wehr fördert, initiiert oder beteiligt sich an kooperativen Projekten im Bereich Klima in Zusammenarbeit mit der lokalen Wirtschaft. Dies geschieht auch auf regionaler Ebene, um die Treibhausgasneutralität zu erreichen. Das kann beispielsweise eine Energiefachmesse sein. |        |           |
| Verantwortlichkeit                       | Klimaschutzmanagement   |        |           |
| Umsetzende Akteur:innen                  | Klimaschutzmanagement, GHD, Industrie, alle Ämter   |        |           |
| Kommunaler Umsetzungsaufwand             | niedrig   | mittel | hoch      |
| Kosten                                   | niedrig   | mittel | hoch      |
| Klimaschutzwirkung                       | niedrig   | mittel | hoch      |
| Absenkpfad Kategorie                     | Wärme   | Strom  | Mobilität |
| Zielwert                                 | Es gibt regelmäßigen Austausch mit GHD und Industrie.   |        |           |
| Reduktionsbeitrag Treibhausgasemissionen | -   |        |           |



| K4                                       |         | Kommunikation und Kooperation  |           |  |
|--|---------|--|-----------|--|
| Titel                                    |         | Nachhaltige Wirtschaftsentwicklung und Tourismus   |           |  |
| Ziel und Beschreibung                    |         | Wehr unterstützt bei der Ansiedlung von nachhaltiger Wirtschaft wie zum Beispiel umweltfreundliches Gewerbe oder „grüne Technologien“. Darüber hinaus soll ein nachhaltiger Tourismus verankert und gestärkt werden.<br>Die Kommune betreibt hierzu ein gezieltes Standortmarketing. |           |  |
| Verantwortlichkeit                       |         | Stadtentwicklung   |           |  |
| Umsetzende Akteur:innen                  |         | Stadtentwicklung   |           |  |
| Kommunaler Umsetzungsaufwand             | niedrig | mittel   | hoch      |  |
| Kosten                                   | niedrig | mittel   | hoch      |  |
| Klimaschutzwirkung                       | niedrig | mittel   | hoch      |  |
| Absenkepfad Kategorie                    | Wärme   | Strom  | Mobilität |  |
| Zielwert                                 |         | Nachhaltige Wirtschaft und Tourismus wird gefördert.   |           |  |
| Reduktionsbeitrag Treibhausgasemissionen |         | -  |           |  |

| K5                                       | Kommunikation und Kooperation  |        |           |
|--|--|--------|-----------|
| Titel                                    | Einwohner:innen und lokale Multiplikatoren   |        |           |
| Ziel und Beschreibung                    | Bürger:innen bzw. Arbeitsgruppen sollen in Entscheidungsprozessen und Projekten rund um Klimaschutz beteiligt werden. Multiplikator:innen werden in ihren Tätigkeiten als Rollenvorbilder unterstützt. Der Bevölkerung soll zudem ein nachhaltiger Lebensstandard ermöglicht werden. |        |           |
| Verantwortlichkeit                       | Klimaschutzmanagement  |        |           |
| Umsetzende Akteur:innen                  | Klimaschutzmanagement, Bevölkerung   |        |           |
| Kommunaler Umsetzungsaufwand             | niedrig  | mittel | hoch      |
| Kosten                                   | niedrig  | mittel | hoch      |
| Klimaschutzwirkung                       | niedrig  | mittel | hoch      |
| Absenkpfad Kategorie                     | Wärme  | Strom  | Mobilität |
| Zielwert                                 | Einwohner:innen und weitere Multiplikatoren werden eingebunden.  |        |           |
| Reduktionsbeitrag Treibhausgasemissionen | -  |        |           |



| K6                                       | Kommunikation und Kooperation  |        |           |
|--|--|--------|-----------|
| Titel                                    | Schulen, Kindergärten  |        |           |
| Ziel und Beschreibung                    | Gemeinsam mit den Schulen und Kindergärten sollen Klimaschutzprojekte in den Institutionen ausgebaut und verankert werden. |        |           |
| Verantwortlichkeit                       | Fachbereich Familien, Schulen, Jugend  |        |           |
| Umsetzende Akteur:innen                  | Fachbereich Familien, Schulen, Jugend, Schulen   |        |           |
| Kommunaler Umsetzungsaufwand             | niedrig  | mittel | hoch      |
| Kosten                                   | niedrig  | mittel | hoch      |
| Klimaschutzwirkung                       | niedrig  | mittel | hoch      |
| Absenkpfad Kategorie                     | Wärme  | Strom  | Mobilität |
| Zielwert                                 | Es gibt regelmäßigen Austausch mit Schulen und Kindergärten.   |        |           |
| Reduktionsbeitrag Treibhausgasemissionen | -  |        |           |



## B: Literaturverzeichnis

(FH), D.-I. B. P., 2012. *Nahwärmenetze und Heizwerke - Erfolgsfaktoren und Erfahrungen*. [Online]

Available at: <http://www.duesse.de/znr/pdfs/2012/2012-01-26-waerme-04.pdf>  
[Zugriff am 21.02.2014].

Agora Verkehrswende, 2021. *Pendlerverkehr in Deutschland. Zahlen und Fakten zu den Wegen zwischen Wohn- und Arbeitsort. Faktenblatt*, Berlin: Agora Verkehrswende.

Arbeitsgemeinschaft für sparsamen und umweltfreundlichen Energieverbrauch e.V., 2011. *BHKW-Kenndaten* 2011. [Online]

Available at: <http://asue.de/cms/upload/broschueren/2011/bhkw-kenndaten/asue-bhkw-kenndaten-0311.pdf>

[Zugriff am 21.02.2014].

Baden-Württemberg Statistisches Landesamt, 2024. *Baden-Württemberg Statistisches Landesamt*. [Online]

Available at: <https://www.statistik-bw.de/>

Dengler, J. & et al., 2012. *Erarbeitung einer integrierten Wärme- und Kältestrategie. Arbeitspaket 1 - Bestandsaufnahme und Strukturierung des Wärme- und Kältebereichs*, Berlin: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU).

Difu, 2018. *Klimaschutz in Kommunen. Praxisleitfaden.*, Berlin: Deutsches Institut für Urbanistik gGmbH (Difu).

Eller, D., 2015. *Integration erneuerbarer Energien mit Power-to-Heat in Deutschland*. Wiesbaden: Springer Fachmedien.

Europäischen Union, 2008. *RICHTLINIE 2008/98/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES*, s.l.: s.n.

Gugel, B., Rechsteiner, E. & Dingeldey, M., 2019. *Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanzierungstool Baden-Württemberg BICO<sub>2</sub> BW*, Heidelberg: Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg (ifeu).

Hermes, H. D., 2000. *Analysen zur Umsetzung rationeller Energieanwendung in kleinen und mittleren Unternehmen des Kleinverbrauchersektors*. Stuttgart: Fakultät Energietechnik der Universität Stuttgart.

Kurzweil, A. R. W. A. P. & W. M., 2022. *Kommunale, nicht-investive Maßnahmen im Verkehr. Eine Beispielsammlung*, s.l.: Umweltbundesamt.

LANUV, 2024. *Organische Düngemittel*. [Online]

Available at: <https://www.lanuv.nrw.de/verbraucherschutz/marktueberwachung/duengemittel/organische-duengemittel>

[Zugriff am 31.10.2024].

Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, 2015. *um.baden-wuerttemberg.de*. [Online]

Available at: [https://um.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-um/intern/Daten/Dokumente/5\\_Energie/Beratung\\_und\\_Information/SanierungsfahrplanBW/Begrue ndung\\_Sanierungsfahrplan.pdf](https://um.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-um/intern/Daten/Dokumente/5_Energie/Beratung_und_Information/SanierungsfahrplanBW/Begrue ndung_Sanierungsfahrplan.pdf)

[Zugriff am 16.10.2015].

Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, 2024. *Konzeptionelle Grundlage: Klima-Maßnahmen-Register (KMR)*. [Online]



Available at: <https://um.baden-wuerttemberg.de/de/klima-energie/klimaschutz/klima-massnahmen-register>

Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, kein Datum *KlimaschutzPlus. Kommunales Programm. Downloads. Kommunales CO2-Minderungsprogramm.xls*. [Online]

Available at: <http://www4.um.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/6222/> [Zugriff am 15.05.2014].

Müller, K. R., 2013. *Nutzung von Abwärme im Gewerbe: Fallbeispiel Bäckereien*. Hamburg: FAKULTÄT STADTPLANUNG, FACHGEBIET INFRASTRUKTURPLANUNG UND STADTECHNIK der HAFENCITY UNIVERSITÄT HAMBURG.

Neumann, D.-I. C., 2014. *Effizienz von Nahwärmenetzen im ländlichen Raum. Ergebnisse verschiedener Studien*, Stuttgart: Energieagentur Regio Freiburg.

Pollmann, C. & Pachner, N., 2023. *Abschlussbericht. Elektromobilitätskonzept der Stadt Wehr*, s.l.: badenova AG & Co. KG.

Prof. Dr.-Ing. Dieter Wolff, D. I. K. J., 2011. *Überlegungen zu Einsatzgrenzen und zur Gestaltung einer zukünftigen Fern- und Nahwärmeversorgung. Untersuchung von Nah- und Fernwärmenetzen*, Braunschweig: online unter [www.delta-q.de](http://www.delta-q.de).

Purr, K. W. K. B. F. E. F. H. M. K. A. L. M., Lünenbürger, B., Steinbrenner, J. & Weyland, M., 2021. *Treibhausgasminderung um 70 Prozent bis 2030: So kann es gehen!*, s.l.: Umweltbundesamt.

Rapp AG, 2024. *Mobilitätskonzept für die Stadt Wehr. Abschlussbericht*, s.l.: s.n.

RBS wave; naturenergie, 2024. *Kommunaler Wärmeplan*, Wehr: s.n.

RBS wave; naturenergie, 2024. *Kommunaler Wärmeplan. Stadt Wehr*, s.l.: s.n.

Reis, D.-I. (A.), 2007. *Abschlussbericht Hachenburg. Machbarkeitsstudie für ein Nahwärmenetz auf Basis von erneuerbaren Energien*. [Online]

Available at: <http://www.wald-rlp.de/fileadmin/website/fawfseiten/projekte/downloads/Hachenburg.pdf> [Zugriff am 21.02.2014].

Thünen, 2024. *Treibhausgasemissionen aus der Landwirtschaft*. [Online] Available at: <https://www.thuenen.de/de/themenfelder/klima-und-luft/emissionsinventare-buchhaltung-fuer-den-klimaschutz/treibhausgas-emissionen-aus-der-landwirtschaft> [Zugriff am 31.10.2024].

Umweltbundesamt, 2021. *Treibhausgasneutralität in Kommunen*. [Online] Available at: [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/5750/publikationen/2021-07-02\\_factsheet\\_treibhausgasneutralitaet\\_in\\_kommunen\\_0.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/5750/publikationen/2021-07-02_factsheet_treibhausgasneutralitaet_in_kommunen_0.pdf)

Umweltbundesamt, 2024. *Nationale Treibhausgas-Inventare 1990 bis 2021..* [Online] Available at: <https://www.umweltbundesamt.de/daten/klima/treibhausgas-emissionen-in-deutschland#treibhausgas-emissionen-nach-kategorien>

Van den Adel, F. et al., 2024. *Fortschreibung Integriertes Energie- und Klimaschutzkonzept Landkreis Lörrach*, Lörrach: s.n.

ZSW, 2022. *Sektorziele 2030 und klimaneutrales Baden-Württemberg 2040. Teilbericht Sektorziele 2030*, s.l.: s.n.



## C: Abbildungsverzeichnis

|  |    |
|--|----|
| Abbildung 1: Anteilige energetische Treibhausgasemissionen der Stadt Wehr 2023                         | 4  |
| Abbildung 2: Treibhausgasemissionen der einzelnen Sektoren in Wehr 2023                                | 5  |
| Abbildung 3: Endenergieverbrauch der einzelnen Sektoren in Wehr 2023                                   | 5  |
| Abbildung 4: Lokale Wärmebereitstellung in Wehr 2023   | 6  |
| Abbildung 5: Lokale Strombereitstellung in Wehr 2023   | 7  |
| Abbildung 6: Treibhausgasemissionen der Mobilität in der Stadt Wehr 2023                               | 7  |
| Abbildung 7: Wärmebedarfsreduktion durch Sanierung in Wohngebäuden                                     | 8  |
| Abbildung 8: Wärmenetzeignung 2021, Wehr   | 9  |
| Abbildung 9: Wärmenetzeignung 2021, Wehr – Öflingen  | 10 |
| Abbildung 10: Einsparmöglichkeiten des Strombedarfs in Wehr  | 12 |
| Abbildung 11: Quantitative Potenziale an erneuerbaren Energieträger für den Strom<br>in der Stadt Wehr | 12 |
| Abbildung 12: Potenziale in der Mobilität  | 13 |
| Abbildung 13: Energiebedingte Treibhausgasemissionen und prozessbedingte Treib-<br>hausgasemissionen   | 15 |
| Abbildung 14: Abfallhierarchie   | 17 |
| Abbildung 15: Absenkpfad der Stadt Wehr  | 20 |
| Abbildung 16: Einordnung Bilanzergebnisse 2022 und 2023 in den Absenkpfad von<br>Wehr                  | 21 |
| Abbildung 17: Maßnahmenportfolio   | 23 |
| Abbildung 18: Verstetigung und Controlling Prozess   | 25 |





## D: Tabellenverzeichnis

|  |    |
|--|----|
| Tabelle 1: Qualitative Potenziale an erneuerbaren Energieträger für die Wärme in der Stadt Wehr  | 11 |
| Tabelle 2: Quantitative Potenziale an erneuerbaren Energieträger für die Wärme in der Stadt Wehr | 11 |
| Tabelle 3: Datengrundlage des Absenkpфыs für Wehr in 1000 t CO <sub>2</sub> -äq.                 | 20 |
| Tabelle 4: Gegenüberstellung von Ziel- und Ist-Werten 2023 in t CO <sub>2</sub> -äq.             | 21 |