



Vorreiterkonzept Klimaschutz Stadt Emmendingen 2024



Im Auftrag von:

Stadt Emmendingen
Landvogtei 10
79312 Emmendingen

Projektleitung:

Referat Umwelt, Klima, Verkehr
Stefanie Eißing

Erstellt durch:

endura kommunal GmbH
Emmy-Noether-Str. 2
79110 Freiburg
info@endura-kommunal.de
www.endura-kommunal.de

Autor:innen:

Eva Mutschler-Oomen
Mona Stammer
Max Jakob
Vivek Mehta
Lena Jäggle
Jessica Witowski

Dieses Vorreiterkonzept Klimaschutz darf nur unter Nennung der endura kommunal GmbH als Verfasserin veröffentlicht werden. Sofern Änderungen an Inhalten, Prüfergebnissen, Berechnungen u.ä. des Konzepts vorgenommen werden, muss eindeutig kenntlich gemacht werden, dass die Änderungen nicht von der endura kommunal GmbH stammen. Eine über die bloße Veröffentlichung hinausgehende Werknutzung des Vorreiterkonzepts und seiner Bestandteile durch Dritte, insbesondere die kommerzielle Nutzung z.B. von Präsentationen oder Grafiken, ist nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung der endura kommunal GmbH gestattet.

Gefördert durch:

Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz



NATIONALE
KLIMASCHUTZ
INITIATIVE

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Stand 13. November 2024



Inhaltsverzeichnis

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis	v
1. Zusammenfassung	8
2. Einleitung	15
2.1. Rahmenbedingungen im Klimaschutz	15
2.2. Ausgangslage und Ziel des Konzepts	16
3. Energie- und Treibhausgasbilanz	20
3.1. Ergebnisse der Endenergiebilanz	21
3.2. Ergebnisse der Emissionsbilanz	25
3.3. Kennzahlen im Vergleich	28
3.4. Vergleich der Bilanzen	29
4. Potenzialanalyse	32
4.1. Einsparpotenziale Strom	33
4.1.1. Private Haushalte	33
4.1.2. Wirtschaft	33
4.1.3. Straßenbeleuchtung	34
4.1.4. Zusammenfassung Einsparpotenziale Strom	34
4.2. Einsparpotenziale Wärme	35
4.3. Potenziale Erneuerbare Energieerzeugung	36
4.4. Potenziale Verkehr	37
5. Klimaschutzszenarien	41
6. Klimaneutrale Kommunalverwaltung 2035	51
6.1. Energie- und THG-Bilanz der Kommunalverwaltung	51
6.2. Energieeinsparpotenziale der Kommunalverwaltung	52
6.3. Potenzial zur Nutzung von Strom aus Photovoltaikanlagen	53
6.4. Nutzung von Wärmequellen aus erneuerbaren Energien	53
6.5. Potenziale der kommunalen Fahrzeugflotte	54
6.6. Klimaschutzszenario Kommunalverwaltung 2035	54
7. Akteursbeteiligung	58
7.1. Klimabürger:innenrat Region Freiburg	59
7.2. Verwaltungsworkshop	59



7.3.	Austausch mit dem Klimabeirat	60
7.4.	Jugendbeteiligung	61
7.5.	Klimagespräch zur Beteiligung der Öffentlichkeit.....	62
7.6.	Online-Beteiligung.....	63
8.	Maßnahmenkatalog.....	64
9.	Strategie der Stadt Emmendingen	69
10.	Verstetigungsstrategie	72
10.1.	Intern - Klimaschutz in der Verwaltungsstruktur	72
10.2.	Extern – Zusammenarbeit mit weiteren Akteuren	75
11.	Controllingkonzept	77
12.	Kommunikationsstrategie	79
13.	Literaturverzeichnis	85
14.	Anlagen	88
14.1.	Maßnahmensteckbriefe Vorreiterkonzept der Stadt Emmendingen	88
1.1	Leitbild Klimaneutralität 2035	89
1.2	Nutzung weiterer Gestaltungsmöglichkeiten in der Stadtentwicklung A	91
1.3	Nutzung weiterer Gestaltungsmöglichkeiten in der Stadtentwicklung B	93
2.1	Intensivierung der Sanierung kommunaler Liegenschaften.....	95
2.2	PV-Ausbau auf kommunalen Liegenschaften.....	97
2.3	Optimierung des Energiemanagements.....	99
3.1	Konkretisierung Klimaziele der Stadtwerke	101
3.2	Ausbau Erneuerbare Energien.....	103
3.3	PV-Ausbau in Gewerbe, Unternehmen, auf bereits versiegelten Flächen... ..	105
3	KWP Machbarkeitsstudie und Umsetzungsplanung Wärmenetz Innenstadt .	107
3	KWP Interkommunale Vorstudie Tiefengeothermie	109
3	KWP Konkretisierung Abwasser-Potenziale Wiesenstraße	111
3	KWP Machbarkeitsstudie Wärmenetz Schulkomplex	113
3	KWP Dekarbonisierung und Ausbau der bestehenden Wärmenetze	115
4.1	Weitere Elektrifizierung der kommunalen Flotte.....	117
4.2	Verbesserung und Stärkung des ÖPNV	119
4.3	Umsetzung Radverkehrskonzept.....	121
4.4	Einführung öffentliches Fahrradverleihsystem	123



4.5 Einrichtung von Mobilitätsstationen	125
4.6 Einführung eines Parkraummanagements und Umnutzung von Parkraum.	127
4.7 Verbesserung des Fußverkehrs	130
4.8 Ausbau Ladeinfrastruktur	132
5.1 Einführung von Checklisten/Leitlinien für jeden Fachbereich	134
5.2 Sensibilisierung von Mitarbeitenden.....	136
5.3 Ausweitung der nachhaltigen Beschaffung	138
5.4 Einrichtung eines Klimaschutzfonds	140
6 KWP Ausweitung der Angebote im Förderprogramm Energiehaus Emmendingen	142
6.1 Ausbau von Kooperationen und Netzwerken	145
6.2 Aktivierung der gesamten Stadtgesellschaft.....	147
6.3 Förderung von Repaircafés, Flohmärkten,	149
6.4 Förderung von lokalen und regionalen Produkten sowie Lieferketten.....	151
14.2. Energie und THG-Bilanz (Datenbereitstellung)	153



Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

ABBILDUNG 1: MEILENSTEINE DER ERSTELLUNG DES VORREITERKONZEPT KLIMASCHUTZ DER STADT EMMENDINGEN	8
ABBILDUNG 2: ENERGIEVERBRAUCH IM JAHR 2019 NACH VERBRAUCHSSEKTOREN UND ENERGIETRÄGERN (ENDURA KOMMUNAL, 2024)	9
ABBILDUNG 3: POTENZIALE ZUR STROMERZEUGUNG IN DER STADT EMMENDINGEN (EIGENE DARSTELLUNG AUF BASIS DER KOMMUNALEN WÄRMEPLANUNG (ENDURA KOMMUNAL GmbH, 2024)	10
ABBILDUNG 4: POTENZIALE ZUR WÄRMEERZEUGUNG IN DER STADT EMMENDINGEN (EIGENE DARSTELLUNG AUF BASIS DER KOMMUNALEN WÄRMEPLANUNG)	10
ABBILDUNG 5: MINDERUNGSPFAD DER THG-EMISSIONEN IN DEM REFERENZSZENARIO UND KLIMASCHUTZSZENARIO (IM ZIELJAHR 2035 UND 2040) DER STADT EMMENDINGEN (ENDURA KOMMUNAL, 2024)	13
ABBILDUNG 6: KLIMASCHUTZPROZESS DER STADT EMMENDINGEN (STADT EMMENDINGEN, 2023)	17
ABBILDUNG 7: TREIBHAUSGASAUSSTOß PRO KOPF IN DEUTSCHLAND NACH KONSUMBEREICHEN (UMWELTBUNDESAMT, 2024)	19
ABBILDUNG 8: ENDENERGIEVERBRAUCH IM JAHR 2019 NACH VERBRAUCHSSEKTOREN (ENDURA KOMMUNAL, 2024)	21
ABBILDUNG 9: AUFTEILUNG DES ENDENERGIEVERBRAUCHS IM JAHR 2019 NACH ENERGIEGRUPPEN (ENDURA KOMMUNAL, 2024)	22
ABBILDUNG 10: GEGENÜBERSTELLUNG DES STROMVERBRAUCHS 2019 ZUR LOKALEN STROMERZEUGUNG 2019 (ENDURA KOMMUNAL, 2024)	22
ABBILDUNG 11: LOKALE STROMERZEUGUNG IN EMMENDINGEN NACH ENERGIETRÄGERN	23
ABBILDUNG 12: GEGENÜBERSTELLUNG DES WÄRMEVERBRAUCHS 2019 ZUR LOKALEN WÄRMEERZEUGUNG 2019 (ENDURA KOMMUNAL, 2024)	23
ABBILDUNG 13: LOKALE WÄRMEERZEUGUNG IN EMMENDINGEN NACH ENERGIETRÄGERN.....	24
ABBILDUNG 14: ENDENERGIEVERBRAUCH IM VERKEHR 2019 NACH VERKEHRSMITTELN (ENDURA KOMMUNAL, 2024)	24
ABBILDUNG 15: ENERGIEVERBRAUCH IM JAHR 2019 NACH VERBRAUCHSSEKTOREN UND ENERGIETRÄGERN (ENDURA KOMMUNAL, 2024)	25
ABBILDUNG 16: AUFTEILUNG DER TREIBHAUSGASEMISSIONEN IM JAHR 2019 NACH VERBRAUCHSSEKTOREN (ENDURA KOMMUNAL, 2024)	26
ABBILDUNG 17: AUFTEILUNG DER TREIBHAUSGASEMISSIONEN IM JAHR 2019 NACH ENERGIEGRUPPEN (ENDURA KOMMUNAL, 2024)	26
ABBILDUNG 18: AUFTEILUNG DER TREIBHAUSGASEMISSIONEN IM VERKEHR NACH VERKEHRSMITTELN IM JAHR 2019 (ENDURA KOMMUNAL, 2024)	27
ABBILDUNG 19: AUFTEILUNG DER TREIBHAUSGASEMISSIONEN IM JAHR 2019 NACH VERBRAUCHSSEKTOREN UND ENERGIETRÄGERN (ENDURA KOMMUNAL, 2024)	27
ABBILDUNG 20: KENNZAHLEN EMMENDINGEN IM VERGLEICH ZU DEUTSCHLAND UND BADEN-WÜRTTEMBERG (ENDURA KOMMUNAL, 2024)	29
ABBILDUNG 21: VERGLEICH DER THG-EMISSIONEN IN DER STADT EMMENDINGEN ZWISCHEN 2009 UND 2019 (ENDURA KOMMUNAL, 2024)	30
ABBILDUNG 22: ZUSAMMENHANG DER UNTERSCHIEDLICHEN POTENZIALSTUFEN.....	32
ABBILDUNG 23: ZUSAMMENFASSUNG DES STROMEINSPARPOTENZIALS IN EMMENDINGEN (ENDURA KOMMUNAL, 2024)	35

ABBILDUNG 24: POTENZIAL WÄRMEEINSPARUNG IN EMMENDINGEN (DARSTELLUNG AUF BASIS DER KOMMUNALEN WÄRMEPLANUNG)	36
ABBILDUNG 25: POTENZIALE ZUR STROMERZEUGUNG IN DER STADT EMMENDINGEN (EIGENE DARSTELLUNG AUF BASIS DER KOMMUNALEN WÄRMEPLANUNG)	36
ABBILDUNG 26: POTENZIALE ZUR WÄRMEERZEUGUNG IN DER STADT EMMENDINGEN (EIGENE DARSTELLUNG AUF BASIS DER KOMMUNALEN WÄRMEPLANUNG)	37
ABBILDUNG 27: KLIMASCHUTZZIELE IM VERKEHR BADEN-WÜRTTEMBERG (MINISTERIUM FÜR VERKEHR BADEN-WÜRTTEMBERG, 2022)	37
ABBILDUNG 28: MINDERUNGSPFAD DER THG-EMISSIONEN IN DEM REFERENZSZENARIO UND KLIMASCHUTZSZENARIO (IM ZIELJAHR 2035 UND 2040) DER STADT EMMENDINGEN (ENDURA KOMMUNAL, 2024)	44
ABBILDUNG 29: ENTWICKLUNG DES ENDENERGIEVERBRAUCHS DES MIV UND ÖSPV IM KLIMASCHUTZSZENARIO (ENDURA KOMMUNAL, 2024)	45
ABBILDUNG 30: WÄRMEMIX IM KLIMASCHUTZSZENARIO (ENDURA KOMMUNAL, 2024)	47
ABBILDUNG 31: STROMMIX IM KLIMASCHUTZSZENARIO (ENDURA KOMMUNAL, 2024)	48
ABBILDUNG 32: ENDENERGIEBILANZ KOMMUNALVERWALTUNG NACH ENERGIEGRUPPEN (ENDURA KOMMUNAL, 2024)	51
ABBILDUNG 33: THG-BILANZ EMMENDINGEN NACH ENERGIEGRUPPEN (ENDURA KOMMUNAL, 2024).....	52
ABBILDUNG 34: SZENARIO WÄRME FÜR DAS JAHR 2035 MIT ZIEL DER KLIMANEUTRALEN KOMMUNALVERWALTUNG (ENDURA KOMMUNAL, 2024)	55
ABBILDUNG 35: SZENARIO STROM FÜR DAS JAHR 2035 MIT ZIEL DER KLIMANEUTRALEN KOMMUNALVERWALTUNG (ENDURA KOMMUNAL, 2024)	56
ABBILDUNG 36: THG-BILANZ DER KOMMUNALVERWALTUNG FÜR DAS SZENARIO 2035 (ENDURA KOMMUNAL, 2024)	57
ABBILDUNG 37: WICHTIGE AKTEURE EINES KLIMASCHUTZKONZEPTS ODER DESSEN FORTSCHREIBUNG/VORREITERKONZEPT (ENDURA KOMMUNAL, 2024).....	58
ABBILDUNG 38: HÜRDEN BZW. VORAUSSETZUNGEN FÜR EINE ERFOLGREICHE UMSETZUNG VON KLIMASCHUTZMAßNAHMEN NACH VERWALTUNG DER STADT EMMENDINGEN (ENDURA KOMMUNAL, 2024).....	60
ABBILDUNG 39: ROLLE UND SELBSTVERSTÄNDNIS DES KLIMABEIRATS EMMENDINGEN, ERGEBNIS AUS WORKSHOP AM 07.11.2023 (ENDURA KOMMUNAL, 2024)	61
ABBILDUNG 40: ZUKUNFTSBILD AUS DER JUGEND-KLIMAKONFERENZ 2024 (GRAPHIC RECORDING: KLAUS GEHRMANN)	62
ABBILDUNG 41: EEA-/KLIMA-TEAM DER STADT EMMENDINGEN STAND MAI 2024 (ENDURA KOMMUNAL, 2024)	74
ABBILDUNG 42: CONTROLLING-SCHRITTE IM RAHMEN EINER PHASE IM KLIMASCHUTZPROZESS (ENDURA KOMMUNAL, 2024)	77
ABBILDUNG 43: LOGO DES THEMENBEREICHS KLIMASCHUTZ IN EMMENDINGEN (STADT EMMENDINGEN)	79
TABELLE 1: ZIELANNAHMEN IM KLIMASCHUTZSZENARIO DES WÄRMESEKTORS (EIGENE DARSTELLUNG AUF BASIS DER KOMMUNALEN WÄRMEPLANUNG)	11
TABELLE 2: ZIELANNAHMEN IM KLIMASCHUTZSZENARIO DES VERKEHRSSSEKTORS IN ANLEHNUNG AN DIE VERKEHRSZIELE BADEN-WÜRTTEMBERG	12
TABELLE 3: ZIELANNAHMEN IM KLIMASCHUTZSZENARIO DES STROMSEKTORS	12
TABELLE 4: MAßNAHMENÜBERSICHT (*PRIO-MAßNAHME)	14



TABELLE 5: ZIELANNAHMEN IM KLIMASCHUTZSZENARIO DES WÄRMESSEKTORS (EIGENE DARSTELLUNG AUF BASIS DER KOMMUNALEN WÄRMEPLANUNG)	42
TABELLE 6: ZIELANNAHMEN IM KLIMASCHUTZSZENARIO DES VERKEHRSSEKTORS IN ANLEHNUNG AN DIE VERKEHRSZIELE BADEN-WÜRTTEMBERG	43
TABELLE 7: ZIELANNAHMEN IM KLIMASCHUTZSZENARIO DES STROMSEKTORS	43
TABELLE 8: ENTWICKLUNG DER INDIKATOREN IM KLIMASCHUTZSZENARIO MIT DEM ZIELJAHR 2040.....	49
TABELLE 9: ENTWICKLUNG DER INDIKATOREN IM KLIMASCHUTZSZENARIO MIT DEM ZIELJAHR 2035.....	50
TABELLE 10: ANTEIL DER ENERGIETRÄGER IM WÄRMEMIX DES KLIMASCHUTZSZENARIOS 2035 (ENDURA KOMMUNAL, 2024)	55
TABELLE 11: MUSTER-STECKBRIEF MIT ERLÄUTERUNGEN ZU DEN INHALTEN (ENDURA KOMMUNAL, 2024).....	64
TABELLE 12: MAßNAHMENÜBERSICHT (*PRIO-MAßNAHME)	66
TABELLE 13: ÜBERSICHT KOSTEN DER KLIMASCHUTZMAßNAHMEN	67
TABELLE 14: ENDENERGIEVERBRAUCH NACH SEKTOREN UND ENERGIETRÄGERN (IN MWH) (ENDURA KOMMUNAL, 2024)	153
TABELLE 15: ANTEIL ERZEUGUNG/VERBRAUCH STROM (IN MWH) (ENDURA KOMMUNAL, 2024)	154
TABELLE 16: ANTEIL ERZEUGUNG/VERBRAUCH WÄRME (IN MWH) (ENDURA KOMMUNAL, 2024).....	155
TABELLE 17: THG-EMISSIONEN NACH SEKTOREN UND ENERGIETRÄGERN (IN T) (ENDURA KOMMUNAL, 2024).....	156



1. Zusammenfassung

Das vorliegende Vorreiterkonzept Klimaschutz ist im Zeitraum Mai 2023 bis September 2024 entstanden. Zunächst wurde eine Energie- und Treibhausgasbilanz erstellt, die den aktuellen Stand der Energieverbräuche und Emissionen in der Stadt aufzeigt (Kapitel 3). Es folgte eine Potenzialanalyse, die Einsparpotenziale in den Bereichen Strom und Wärme sowie lokale Erzeugungspotenziale von erneuerbaren Energien identifizierte (Kapitel 4). Auf Basis dieser Analyse wurde ein Klimaschutzszenario entwickelt, das konkrete Schritte in den Bereichen Strom, Wärme und Verkehr aufzeigt, die die Stadt bis 2040, gegebenenfalls bis 2035, zur Klimaneutralität führen (Kapitel 5). Während der Erstellung des Vorreiterkonzepts gab es eine breite Beteiligung verschiedener Akteure.

Abbildung 1 gibt einen Überblick über die Meilensteine der Erstellung des Vorreiterkonzepts Klimaschutz für die Stadt Emmendingen. Weitere Informationen zur Beteiligung der Akteure finden sich in Kapitel 7. Es folgte die Entwicklung und Ausarbeitung von Maßnahmen (Kapitel 8 bzw. 14.1.) sowie Hinweisen zur Verstetigung von Klimaschutz (Kapitel 10) v.a. in der Verwaltung, zum Controlling des Klimaschutzprozesses (Kapitel 11) und abschließend zur Kommunikation des Themas Klimaschutz (Kapitel 12).



Abbildung 1: Meilensteine der Erstellung des Vorreiterkonzepts Klimaschutz der Stadt Emmendingen

Auf den folgenden Seiten werden die wichtigsten Ergebnisse knapp zusammengefasst. Detaillierte Ergebnisse und Ausführungen finden sich im jeweiligen Kapitel wieder.



Energie- und Treibhausgasbilanz

Auf Grundlage der in Kapitel 3 beschriebenen Bilanzierungsmethodik ergibt die Energie- und Treibhausgasbilanz 2019 für die Stadt Emmendingen einen gesamten Endenergieverbrauch von ca. 458 GWh bzw. Treibhausgasemissionen in Höhe von 132.823 Tonnen CO₂e¹. Private Haushalte verbrauchen knapp die Hälfte der Energie. Es folgen die Verbrauchssektoren Gewerbe mit 29 % und Verkehr mit 19 % des Energieverbrauchs. Das verarbeitende Gewerbe sowie kommunale Liegenschaften spielen mit je 2 % eher eine untergeordnete Rolle. Abbildung 2 stellt die Energieverbräuche nach Verbrauchssektoren und Energieträgern grafisch dar.

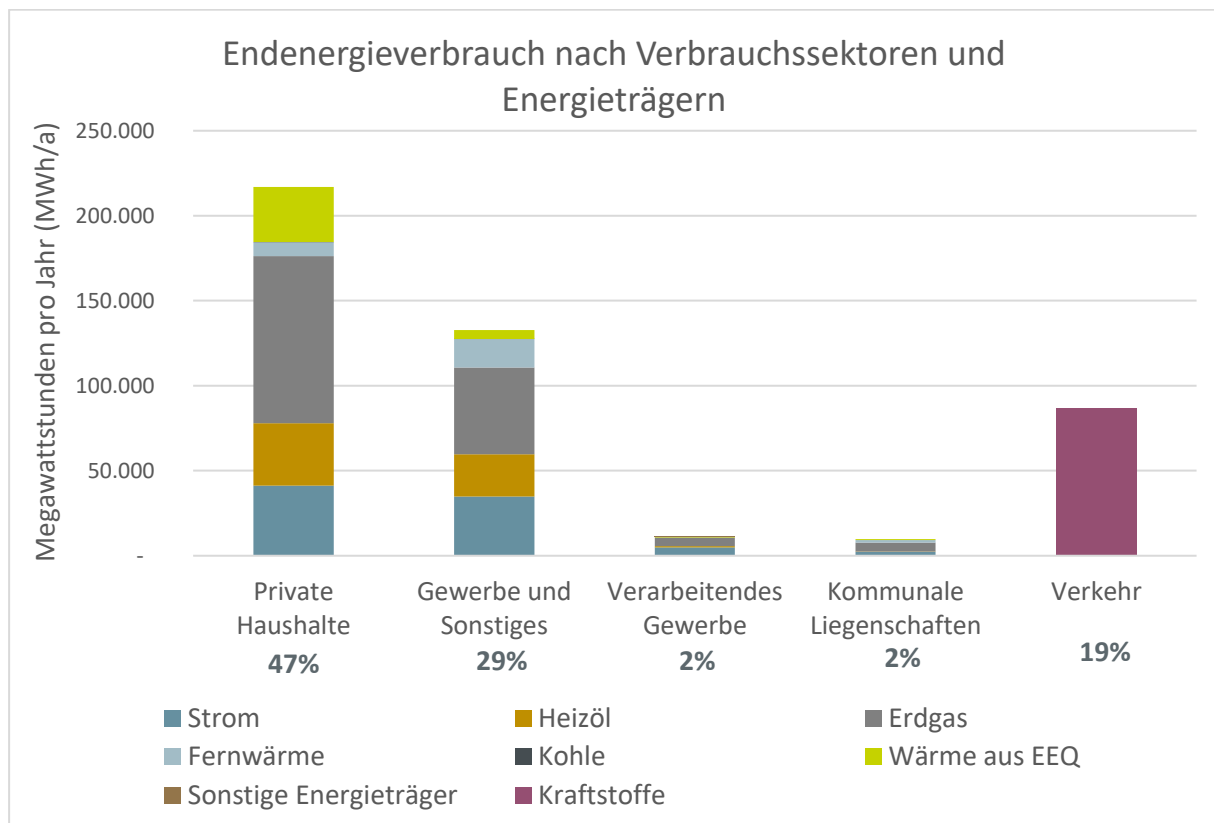


Abbildung 2: Energieverbrauch im Jahr 2019 nach Verbrauchssektoren und Energieträgern (endura kommunal, 2024)

Vergleicht man die Energiegruppen Strom, Wärme und Verkehr miteinander, zeigt sich, dass Strom und Verkehr für jeweils knapp unter 20 % der Endenergie in der Stadt verantwortlich sind. Über 60 % des Endenergieverbrauchs entfallen auf den Wärmesektor. Betrachtet man den Wärmesektor genauer, zeigt sich, dass über ¾ des Endenergieverbrauchs im Wärmesektor durch fossile Energieträger (Erdgas und Heizöl) gedeckt werden. Rund 13 % der Wärme wird direkt über erneuerbare Energieträger erzeugt und 9 % wird über Wärmenetze bereitgestellt. Abbildung 9 in Kapitel 3.1 gibt eine Übersicht über den Energieverbrauch nach Energiegruppen (Strom, Verkehr und Wärme). Weitere Informationen und Ergebnisse zur Energie- und Treibhausgasbilanz finden sich in Kapitel 3.

¹ Als Leitindikator für die Treibhausgasemissionen wurde CO₂ benutzt, indem die Emissionen der anderen Treibhausgase Methan (CH₄) und Lachgas (N₂O) sowie die fluorierten Treibhausgase (F-Gase) in Tonnen-CO₂-Äquivalenten (im Folgenden mit der Einheit CO₂e) berechnet wurden.



Potenzialanalyse

Die Potenziale zur Energieerzeugung durch Erneuerbare Energien wurden im Jahr 2023 im Rahmen der Kommunalen Wärmeplanung (KWP) Emmendingen untersucht. Abbildung 3 und Abbildung 4 stellen die Potenziale zur erneuerbaren Strom- bzw. Wärmeerzeugung in Emmendingen grafisch dar. Zusätzlich wurden die Zahlen zur IST-Nutzung entsprechend der Energiebilanz 2019 ergänzt. Eine detaillierte Erläuterung zur Vorgehensweise und Methodik findet sich im Fachgutachten der KWP (endura kommunal GmbH, 2024). Weitere Informationen und Ergebnisse zur Potenzialanalyse finden sich in Kapitel 4.

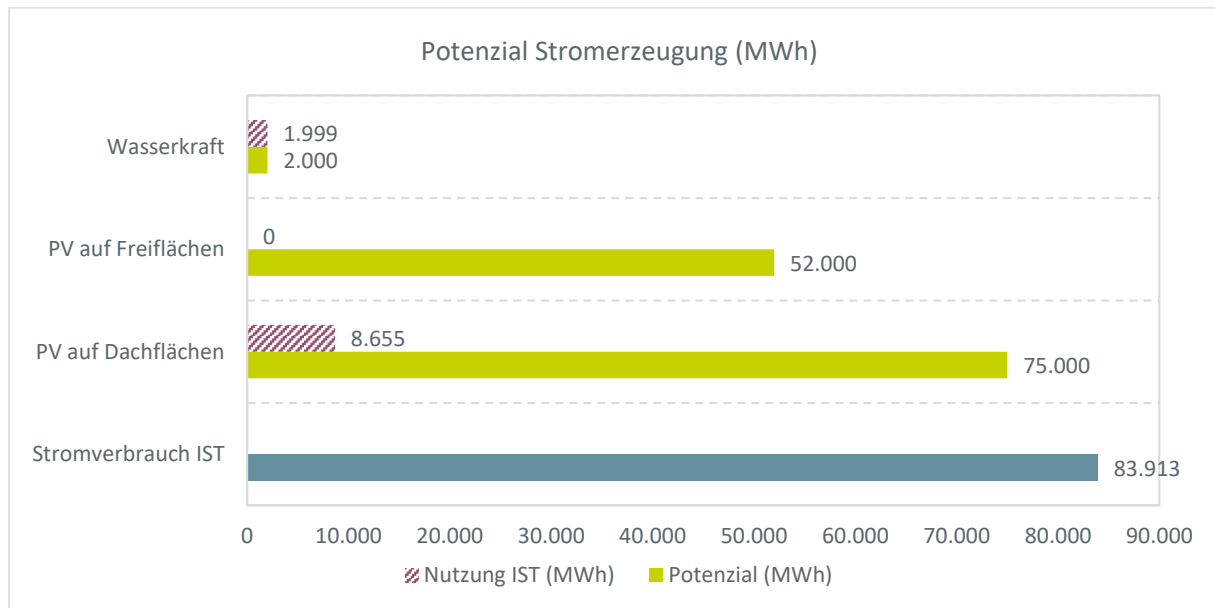


Abbildung 3: Potenziale zur Stromerzeugung in der Stadt Emmendingen (eigene Darstellung auf Basis der kommunalen Wärmeplanung (endura kommunal GmbH, 2024))

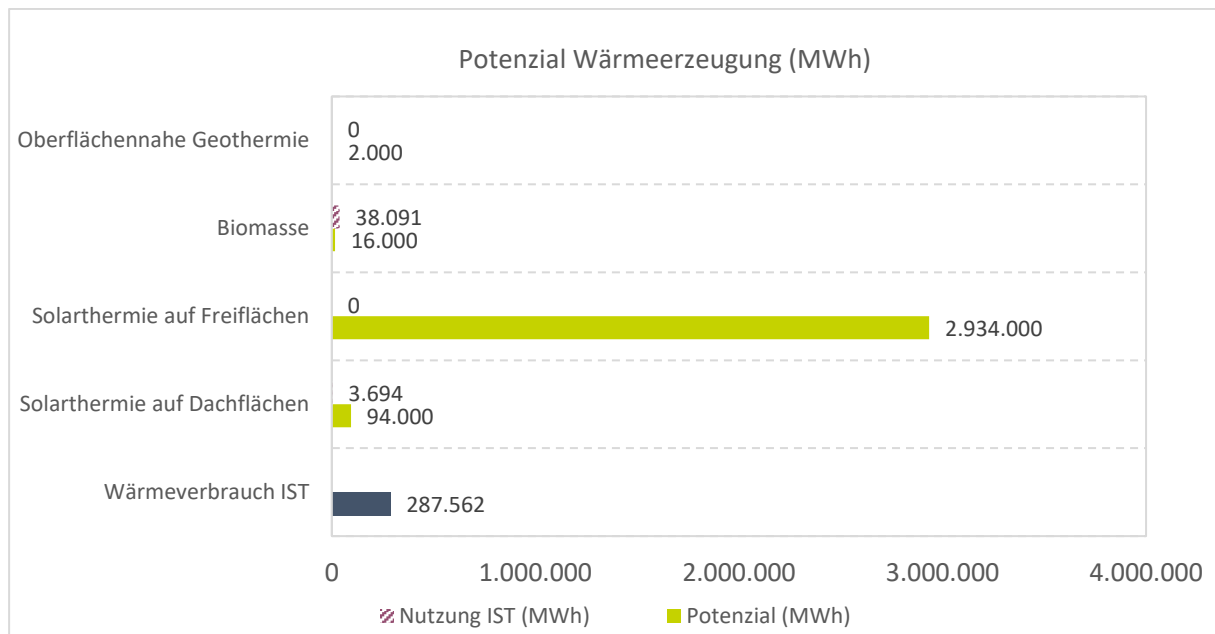


Abbildung 4: Potenziale zur Wärmeerzeugung in der Stadt Emmendingen (eigene Darstellung auf Basis der kommunalen Wärmeplanung)



Klimaschutzszenario

Die Entwicklung des Endenergieverbrauchs und der Emissionen in Emmendingen bis zum Zieljahr (2035 bzw. 2040) wurde in zwei Szenarien abgebildet, dem Referenzszenario und dem Klimaschutzszenario. Das Referenzszenario zeigt, wie sich Emmendingen entwickeln würde, wenn keine zusätzlichen lokalen Klimaschutzmaßnahmen ergriffen werden. Das Klimaschutzszenario hingegen macht deutlich, mit welchen Auswirkungen auf die Treibhausgasminde- rung bei der Umsetzung der identifizierten Potenzi- ale zu rechnen ist.

Für die Entwicklung der Emissionsszenarien wurden die identifizierten Potenziale sowie die Annahmen der kommunalen Wärmeplanung berücksichtigt. In den Tabellen 1 bis 3 sind die Zielannahmen für das Klimaschutzszenario des Wärme-, Verkehrs- und Stromsektor aufgeführt. Abbildung 5 zeigt die Minde- rungspfade der THG-Emissionen sowohl für das Referenz- als auch das Klimaschutzszenario.

Tabelle 1: Zielannahmen im Klimaschutzszenario des Wärmesektors (eigene Darstellung auf Basis der kommunalen Wärme- planung)

Ziele Wärme	Annahme 2030	Annahme 2035 bzw. 2040
Senkung des Wärmebedarfs gegenüber 2019 um	17 % (Sanierung von rund 1.200 Wohngebäuden; zusätzlich eine Reduktion von rund 23 % Wärme im Wirtschaftssektor und 9 % Wärme in den öffentlichen Gebäuden)	30 % (Sanierung von rund 2.100 Wohngebäuden; zusätzlich eine Reduktion von rund 40 % Wärme im Wirtschaftssektor und 16 % Wärme in den öffentlichen Gebäuden)
Senkung des Gas- und Ölverbrauchs gegenüber 2019 um	44 %	100 %
Wärmebedarfsdeckung über fossile Energieträger	124 GWh	0 GWh
Wärmebedarfsdeckung über Wärmenetze	28 % der Wärme (bzw. 66 GWh) über Wärmenetze bereitgestellt	43 % der Wärme (bzw. 86 GWh) über Wärmenetze bereitgestellt
Anschlussgrad in Wärmenetz- eignungsgebieten	45 % des Wärmebedarfs	80 % des Wärmebedarfs
Zusammensetzung der Energie- träger in den Wärmenetzen	30 % Gas 29 % Biomasse 15 % Luft-Wärmepumpen 13 % Gewässer-Wärmepumpen 5 % Solarthermie 4 % Biogas 3 % Niedertemperatur-Abwärme	25 % Tiefe Geothermie 22 % Biomasse 20 % Luft-Wärmepumpen 15 % Solarthermie 10 % Gewässer-Wärmepumpen 5 % Niedertemperatur-Abwärme 3 % Biogas
Ausbau Solarthermie Freifläche	3 GWh (ca. 1,5 ha Freifläche; ent- spricht 0,1 % der landwirtschaftli- chen Fläche)	13 GWh (ca. 6,5 ha Freifläche; ent- spricht 0,5 % der landwirtschaftli- chen Fläche)
Ausbau Solarthermie Dach	7 GWh (rund 1.760 Anlagen je 10 m ² Fläche)	12 GWh (rund 3.000 Anlagen je 10 m ² Fläche)
Wärmebereitstellung über Wärmepumpen in Gebäuden	55 GWh (48 GWh über Luft-Wär- mepumpen und je 3,5 GWh über Erdwärme- und Wasser-Wärme- pumpen)	97 GWh (85 GWh über Luft-Wär- mepumpen und je 6 GWh über Erd- wärme- und Wasser-Wärmepum- pen)
Wärmebereitstellung über Biomasse in Gebäuden	6 GWh	6 GWh



Wärmebereitstellung über Wasserstoff in Industrie	0,2 GWh	0,4 GWh
--	---------	---------

Table 2: Zielannahmen im Klimaschutzszenario des Verkehrssektors in Anlehnung an die Verkehrsziele Baden-Württemberg

Ziele Verkehr	Annahme 2030	Annahme 2035 bzw. 2040
Pkw-Verkehr	Reduktion des Pkw-Verkehrs um 10 % gegenüber 2019 durch Auslastungserhöhung sowie Verlagerung auf Rad- und Fußverkehr; Anteil Autos mit Biokraftstoffen am Fahrzeugbestand: 33 %; Anteil Elektroautos am Fahrzeugbestand: 17 %	Reduktion des Pkw-Verkehrs um 15 % gegenüber 2019 durch Auslastungserhöhung sowie Verlagerung auf Rad- und Fußverkehr; Anteil Elektroautos am Fahrzeugbestand: 100 %
ÖSPV	Elektrifizierungsgrad: 30 %	Ausbau ÖSPV um 30 % gegenüber 2019; Elektrifizierungsgrad: 100 %

Table 3: Zielannahmen im Klimaschutzszenario des Stromsektors

Ziele Strom	Annahme 2030	Annahme 2035 bzw. 2040
Stromeinsparung in privaten Haushalten	Die identifizierten Strompotenziale (s. Kapitel 4.3) werden gehoben, um den steigenden Stromverbrauch zu begrenzen	
Stromverbrauch Wirtschaft	Einsparung des Stromverbrauchs um ca. 3 % gegenüber 2019	Einsparung des Stromverbrauchs um ca. 7 % gegenüber 2019
Stromeinsparung durch Beleuchtung in der Kommune	Umstellung von 75 % der Straßenbeleuchtung sowie Hallen- und Innenbeleuchtung auf LED	Umstellung von 100 % der Straßenbeleuchtung sowie Hallen- und Innenbeleuchtung auf LED
Photovoltaik auf Dachflächen	Insgesamt ca. 24 MW installierte Leistung (Stand 2019: 9 MW installierte Leistung)	Insgesamt ca. 61 MW installierte Leistung (Stand 2019: 9 MW installierte Leistung)
Photovoltaik auf Freiflächen	Photovoltaik installiert auf 19 ha Freifläche; entspricht 1,44 % der landwirtschaftlichen Fläche	Photovoltaik installiert auf 47 ha Freifläche; entspricht 3,61 % der landwirtschaftlichen Fläche



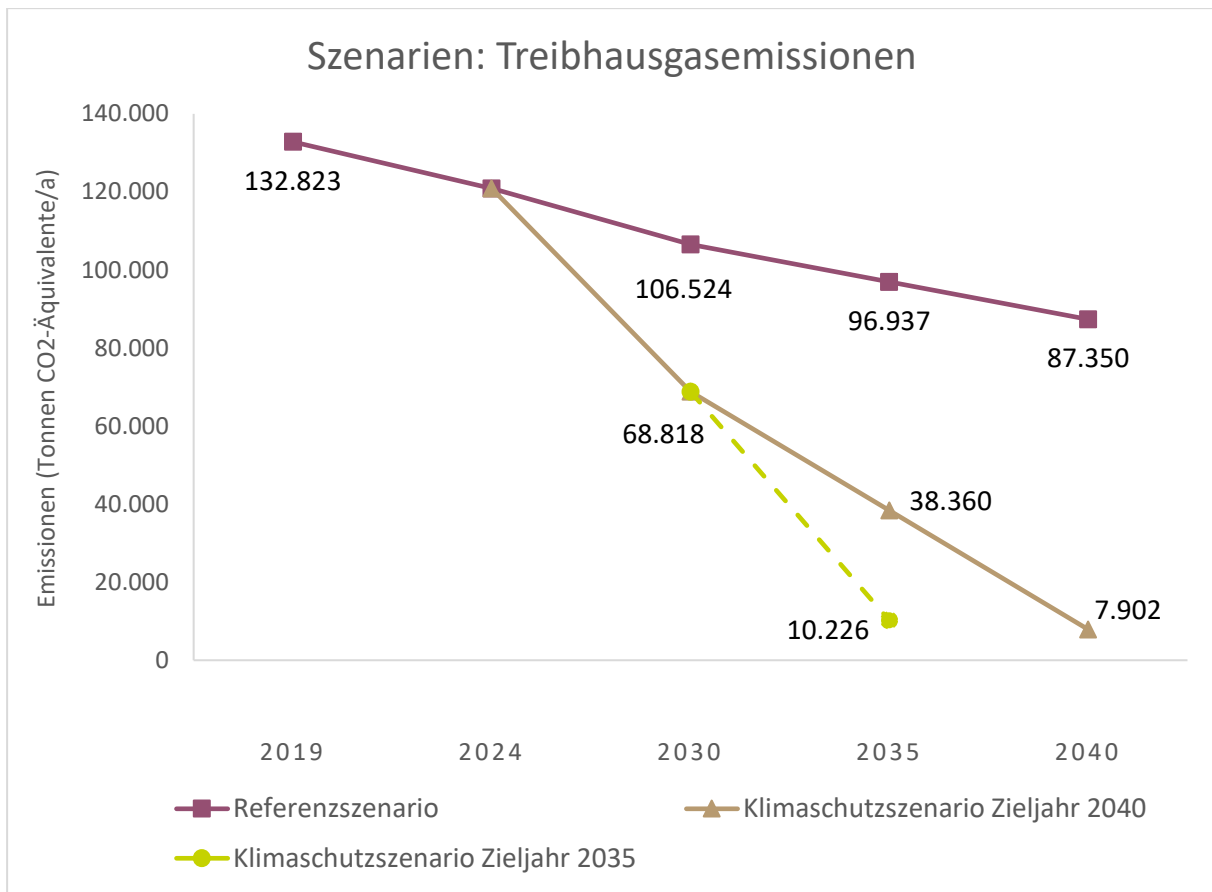


Abbildung 5: Minderungspfad der THG-Emissionen in dem Referenzszenario und Klimaschutzszenario (im Zieljahr 2035 und 2040) der Stadt Emmendingen (endura kommunal, 2024)

Bei einer konsequenten Entwicklung und Umsetzung von Maßnahmen auf Basis der identifizierten Potenziale kann es in Emmendingen gelingen, die THG-Emissionen im Zieljahr 2040 auf rund 7.902 Tonnen CO₂e bzw. 0,27 Tonnen pro Kopf zu reduzieren. Gegenüber dem Jahr 2019 würden 94 % Emissionen eingespart werden. Wird ein ambitionierteres Ziel der Treibhausgasneutralität bis zum Jahr 2035 gesetzt, betrügen die Emissionen im Jahr 2035 auf Basis der beschriebenen Zielannahmen rund 10.230 Tonnen CO₂e bzw. 0,36 Tonnen pro Kopf (bei einer prognostizierten Einwohnerzahl von 28.641 im Jahr 2035). Bis zum Jahr 2030 könnten im Klimaschutzszenario 49 % Emissionen im Vergleich zu 2019 eingespart werden. Eine Einsparung von 52 % wären nötig, um die Zielmarke von 65 % Einsparung im Vergleich zu 1990 zu erreichen. Weitere Informationen zum Klimaschutzszenario finden sich in Kapitel 5.

Maßnahmen

Die für Emmendingen erforderlichen Maßnahmen leiten sich aus der Analyse des Ist-Zustands, den in Emmendingen vorhandenen Potenzialen sowie den Ergebnissen der Akteursbeteiligung inkl. weiterer verwaltungsinterner Gespräche ab. Die ausgewählten Maßnahmen bieten der Stadt erste Handlungsschritte auf dem Weg hin zur Klimaneutralität im Jahr 2040. Die Maßnahmen wurden den sechs Handlungsfeldern aus dem European Energy Award² zugeordnet.

² European Energy Award (eea): Der European Energy Award, kurz eea, ist ein europäisches Zertifizierungs- und Qualitätsmanagementsystem für die Nachhaltigkeit der Energie- und Klimaschutzpolitik von Gemeinden.



Im Folgenden ist eine Übersicht über alle Maßnahmen der sechs Handlungsfelder aufgeführt (Tabelle 4). Um eine Vollständigkeit der Maßnahmen zu gewähren, wurden die priorisierten Maßnahmen aus der kommunalen Wärmeplanung ebenfalls genannt, diese Maßnahmen sind jeweils grau hinterlegt. Weitere Informationen zur Maßnahmenentwicklung bzw. zu den Maßnahmensteckbriefen finden sich in Kapitel 8 bzw. 14.1.

Tabelle 4: Maßnahmenübersicht (*Prio-Maßnahme)

HF	NR	Maßnahmentitel
1		Entwicklungsplanung und Raumordnung
1	1.1*	Leitbild Klimaneutralität 2035
1	1.2*	Nutzung weiterer Gestaltungsmöglichkeiten in der Stadtentwicklung: Bauleitplanung
1	1.3	Nutzung weiterer Gestaltungsmöglichkeiten in der Stadtentwicklung: Liegenschaften
2		Kommunale Gebäude und Anlagen
2	2.1*	Intensivierung der Sanierung kommunaler Liegenschaften
2	2.2	PV-Ausbau auf kommunalen Liegenschaften
2	2.3	Optimierung des Energiemanagements
3		Versorgung und Entsorgung
3	3.1*	Konkretisierung Klimaziele der Stadtwerke
3	3.2*	Ausbau Erneuerbare Energien
3	3.3*	PV-Ausbau in Gewerbe, Unternehmen und auf bereits versiegelten Flächen
3	KWP	Machbarkeitsstudie und Umsetzungsplanung Wärmenetz Innenstadt
3	KWP	Vorstudie Tiefengeothermie
3	KWP	Konkretisierung Abwasser-Potenziale Wiesenstraße
3	KWP	Machbarkeitsstudie Schulkomplex
3	KWP	Dekarbonisierung und Ausbau der bestehenden Wärmenetze
4		Mobilität
4	4.1	Weitere Elektrifizierung der kommunalen Flotte
4	4.2	Verbesserung und Stärkung des ÖPNV
4	4.3*	Umsetzung Radverkehrskonzept
4	4.4	Einführung öffentliches Fahrradverleihsystem
4	4.5	Einrichtung von Mobilitätsstationen
4	4.6	Einführung eines Parkraummanagements und Umnutzung von Parkraum
4	4.7	Verbesserung des Fußverkehrs
4	4.8	Ausbau Ladeinfrastruktur
5		Interne Organisation
5	5.1*	Einführung von Checklisten/Leitlinien für jeden Fachbereich
5	5.2	Sensibilisierung von Mitarbeitenden
5	5.3	Ausweitung der nachhaltigen Beschaffung und Verminderung des Ressourcenverbrauchs
5	5.4	Einrichtung eines Klimaschutzfonds
6		Kommunikation
6	KWP	Ausweitung der Angebote im Förderprogramm Energiehaus Emmendingen
6	6.1	Ausbau von Kooperationen und Netzwerken
6	6.2*	Aktivierung der gesamten Stadtgesellschaft
6	6.3	Förderung von Repaircafés, Flohmärkten, Secondhand-Kaufhäusern, Bürgertauschplattformen etc.
6	6.4	Förderung von lokalen und regionalen Produkten sowie Lieferketten



2. Einleitung

Der Klima- und Umweltschutz ist angesichts der immer deutlicher werdenden Auswirkungen des Klimawandels eine zentrale Zukunftsaufgabe. Hauptverursacher des Klimawandels ist der Mensch. Die momentan dominanten Wirtschafts-, Konsum- und Freizeitverhaltensweisen tragen entscheidend zur Erderwärmung bei. Dieser Prozess kann nur durch eine Verhaltensänderung bei jedem Einzelnen und durch veränderte gesellschaftliche Rahmenbedingungen verlangsamt bzw. abgemildert werden.

Definition Klimaneutralität

Laut Definition des Weltklimarats bezeichnet „Klimaneutralität“ einen Zustand, in dem menschliche Aktivitäten keine Nettoauswirkungen auf das Klimasystem haben. Dafür sind alle restlichen Emissionen auszugleichen sowie regionale bzw. biogeophysikalische Effekte der menschlichen Aktivitäten zu berücksichtigen (Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen, 2021).

In der Praxis wird häufig unter dem Begriff „Klimaneutralität“ das Konzept der „Treibhausgasneutralität“ verstanden. Das bedeutet die Vermeidung, Reduktion und Kompensation von Treibhausgasen. Für dieses Konzept werden die Ausdrücke „Klimaneutralität“ und „Treibhausgasneutralität“ daher gleichbedeutend verwendet.

2.1. Rahmenbedingungen im Klimaschutz

Klimaschutzziele Deutschland

Die Bundesregierung hat sich im nationalen Klimaschutzgesetz von August 2021 zum Ziel gesetzt, die Treibhausgas-Emissionen bis zum Jahr 2030 um mindestens 65 % im Vergleich zu den Emissionen des Basisjahres 1990 zu senken. Bis 2045 soll das Ziel der Treibhausgasneutralität erreicht werden (Die Bundesregierung, 2022). Mit dem Pariser Abkommen von 2015 hat sich Deutschland außerdem dazu bekannt, die Erderwärmung auf deutlich unter 2 °C bzw. idealerweise auf nicht mehr als 1,5 °C zu begrenzen.

Am 26. April 2024 wurde die überarbeitete Version des Klimaschutzgesetzes im Bundestag verabschiedet. Ziel ist es, den Klimaschutz vorausschauender und effektiver zu gestalten, indem künftig eine mehrjährige, sektorübergreifende Gesamtbewertung maßgeblich ist. Trotz der Reform bleiben Deutschlands ehrgeizige Klimaziele unverändert. Das Gesetz sieht ein umfassendes Klimaschutzprogramm vor und legt den Fokus auf die Reduzierung der Treibhausgasemissionen bis 2045. Neu sind der Blick in die Zukunft statt eines Rückblicks sowie die Betonung der Gesamtemissionen unabhängig von ihrem Entstehungsort (Presse- und Informationsamt der Bundesregierung, 2024).

Klimaschutzziele Baden-Württemberg

Im Februar 2023 hat der Landtag von Baden-Württemberg das Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz Baden-Württemberg verabschiedet. Mit diesem Gesetz wird das Klimaschutzgesetz Baden-Württemberg aus dem Jahr 2013, das in den Jahren 2020 und 2021 novelliert wurde, fortentwickelt. Darin sind klare Vorgaben zur Reduzierung von Treibhausgasen im Vergleich zum Basisjahr 1990 festgeschrieben: mindestens 65 % weniger CO₂ bis 2030 und bis 2040 soll Klimaneutralität erreicht werden – also fünf Jahre vor dem Zieljahr der Bundesregierung.



Um die Umsetzungsgeschwindigkeit der erforderlichen Maßnahmen zur Emissionsminderung deutlich zu steigern und flexibleres Handeln zu ermöglichen, wurde im Frühjahr 2022 das bisherige Integrierte Energie- und Klimaschutzkonzept (IEKK) zu einem Klima-Maßnahmen-Register (KMR) weiterentwickelt. Das Klima-Maßnahmen-Register gliedert dezentrale Maßnahmen nach Sektoren und dient als zentrale, öffentlich über das Internet einsehbare Dokumentation aller Klimaschutzaktivitäten der Landesregierung. Das KMR unterliegt einmal jährlich einer Überprüfung durch einen Klima-Sachverständigenrat. Dieses sechsköpfige wissenschaftliche Expertengremium bewertet die Maßnahmen des KMR und gibt eine Einschätzung zum Fortschritt der Zielerreichung in den einzelnen Sektoren ab. Zusätzlich empfiehlt der Klima-Sachverständigenrat weitere Maßnahmen (Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, 2024).

2.2. Ausgangslage und Ziel des Konzepts

Die Stadt Emmendingen strebt an, eine führende Rolle in der Entwicklung und Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen in der Region einzunehmen und ist bereits seit Jahren in allen Themenfeldern des Klimaschutzes sehr aktiv (Vgl. Abbildung 6). Im Jahr 2011 wurde ein Klimaschutzkonzept erstellt, das mit dem vorliegenden Vorreiterkonzept überarbeitet wurde. Im Zuge der Bearbeitung von Mai 2023 bis September 2024 hat die Stadt ihre Klimaschutzstrategie und -maßnahmen aktualisiert, präzisiert und ehrgeiziger gestaltet.

Auftakt des Klimaschutzprozesses der Stadt Emmendingen bildete das im Jahr 2009 entwickelte Energie- und Klimaschutzleitbild. Das Klimaschutzkonzept von 2011 umfasst eine Liste von 47 Maßnahmen, die vom Stadtrat beschlossen wurden. Um diese schrittweise umzusetzen, wurde unter anderem eine Stadtteilkampagne für eine Sanierungsoffensive im Gebäudebestand durchgeführt (2013-2015: Quartierskonzept Bürkle-Bleiche mit der Einstellung eines Sanierungsmanagers). Im Jahr 2016 wurde das Leuchtturmprojekt "Energiehaus Emmendingen" gestartet, das durch den Europäischen Fonds für regionale Entwicklung unterstützt wurde. Außerdem wurde eine geförderte Stelle für ein Klimaschutzmanagement eingerichtet. Das Beratungs- und Förderprogramm "Energiehaus Emmendingen" wurde 2021 nach Auslaufen der Förderung in den städtischen Haushalt überführt und fortgesetzt.

Im Jahr 2019 trat die Stadt Emmendingen dem Klimaschutzpakt Baden-Württemberg bei, begann 2020 den eea³-Prozess und gründete 2021 einen Klimabeirat (s. Kapitel 10 Verstetigung). Das Klimaschutzmanagement wurde fortgeführt und ausgebaut (s. Kapitel 10 Verstetigung), und ein kommunaler Energiemanager wurde eingestellt. Im Dezember 2022 wurde mit der kommunalen Wärmeplanung im Konvoi mit neun umliegenden, kleineren Kommunen begonnen und diese schließlich im März 2024 verabschiedet.

Der Stadtrat von Emmendingen beschloss am 29.09.2020 (Sitzungsvorlage 0290/20) im Rahmen eines interfraktionellen Antrags die Stärkung und Intensivierung der Klimaschutzmaßnahmen, darunter die Forderung, dass die Stadtverwaltung eine externe Untersuchung in Auftrag gibt, um zu ermitteln, wie Emmendingen bis spätestens 2040 klimaneutral werden könne. Im Rahmen der Überarbeitung des

³ eea – European Energy Award: Der European Energy Award, kurz eea, ist ein europäisches Zertifizierungs- und Qualitätsmanagementsystem für die Nachhaltigkeit der Energie- und Klimaschutzpolitik von Gemeinden.



Klimaschutzkonzeptes wurde nun überprüft, wie eine Treibhausgasneutralität bis 2035 für die Verwaltung und bis 2035 bzw. 2040 für die gesamte Stadt erreicht werden kann.

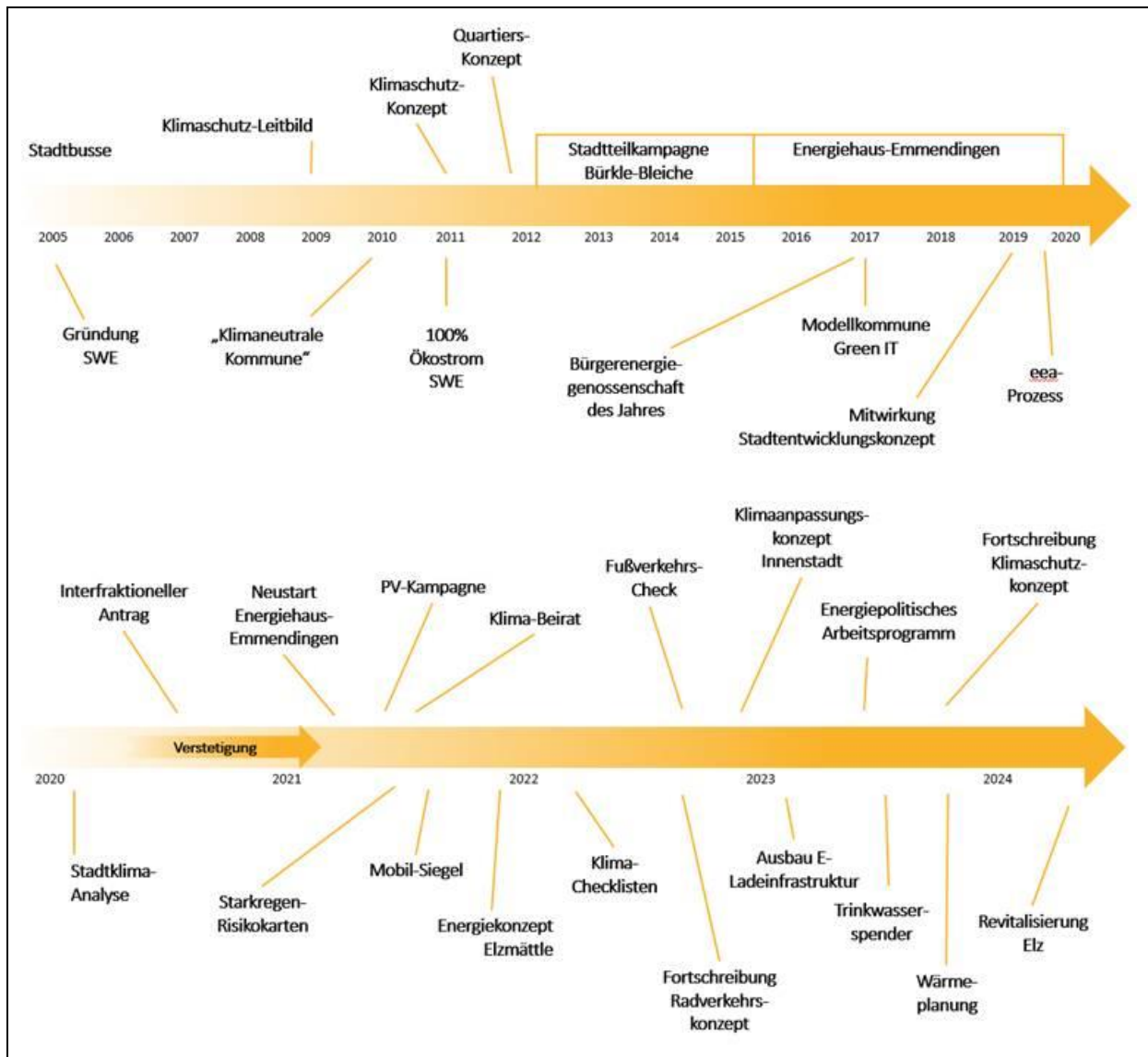


Abbildung 6: Klimaschutzprozess der Stadt Emmendingen (Stadt Emmendingen, 2023)

Um nachvollziehen zu können, ob eine Kommune auf dem Zielpfad einer Minderung der THG-Emissionen ist, erstellt sie regelmäßig eine Treibhausgasbilanz (THG-Bilanz). Die Stadt Emmendingen hat bereits 2009 und 2014 eine THG-Bilanz aufgestellt. Die aktuelle Bilanz, die im Rahmen des vorliegenden Konzepts erstellt wurde, ist für das Jahr 2019. Wie Kapitel 3.4 aufzeigt, ist eine Reduzierung der THG-Emissionen in Emmendingen erreicht worden.

Die Stadt Emmendingen hat in den vergangenen Jahren eine Vielzahl an Klimaschutzprojekten initiiert und umgesetzt. Allerdings bleibt es trotz dieser Bemühungen eine Herausforderung, bis 2040 klimaneutral zu werden. Dies liegt vor allem daran, dass neben dem grundsätzlichen Willen und auch dem Commitment aller Akteure, dieses Ziel erreichen zu wollen, die Umsetzung erhebliche finanzielle Mittel



und personelle Ressourcen erfordert. Die Stadt Emmendingen ist bereit, weitere Maßnahmen zu ergreifen und bestehende zu intensivieren, muss jedoch auch stets abwägen, welche Projekte prioritär behandelt werden sollen, da es neben den Aufgaben im Klimaschutz immer auch andere wichtige städtische Themen gibt, die Ressourcen erfordern.

Das vorliegende Vorreiterkonzept zeigt zunächst anhand verschiedener Szenarien auf, wie theoretisch eine Klimaneutralität erreicht werden kann, und skizziert einen konkreten Fahrplan anhand von erforderlichen Maßnahmen. Das Ziel, spätestens 2040 klimaneutral zu werden, ist gesetzt. Allerdings wird in der Analyse deutlich, dass sich der Ausbau erneuerbarer Energien, ein Schlüsselaspekt für die Erreichung der Klimaneutralität, schwierig gestalten wird, da in der aktuellen Regionalplanung für Emmendingen keine Flächen für Wind- und Freiflächen-Photovoltaikanlagen vorgesehen sind.

Die im Vorreiterkonzept Klimaschutz formulierten 25 Maßnahmen (zzgl. der sechs bereits beschlossenen prioritären Maßnahmen aus der kommunalen Wärmeplanung) müssen für eine Klimaneutralität alle umgesetzt werden. Um schnell und effizient sichtbare Erfolge zu erzielen, soll ein besonderer Fokus auf die sechs bereits beschlossenen Maßnahmen aus der kommunalen Wärmeplanung und auf sieben weiteren prioritären Maßnahmen aus diesem Vorreiterkonzept gelegt werden. Diese Fokus-Maßnahmen sollen konzentriert angegangen werden, da sie als zielführend für eine zügige Erreichung der Klimaneutralität identifiziert wurden (siehe auch Kapitel 8).

Das Vorreiterkonzept Klimaschutz der Stadt Emmendingen konzentriert sich auf die Bereiche Strom, Wärme und Verkehr. Andere wichtige Bereiche wie Konsum, Ernährung und Landwirtschaft finden weniger Berücksichtigung, werden in den Maßnahmen aber teilweise thematisiert. Ein ganzheitlicher Ansatz wäre jedoch erforderlich, um alle relevanten Aspekte des Klimaschutzes zu berücksichtigen (vgl. Abbildung 7).



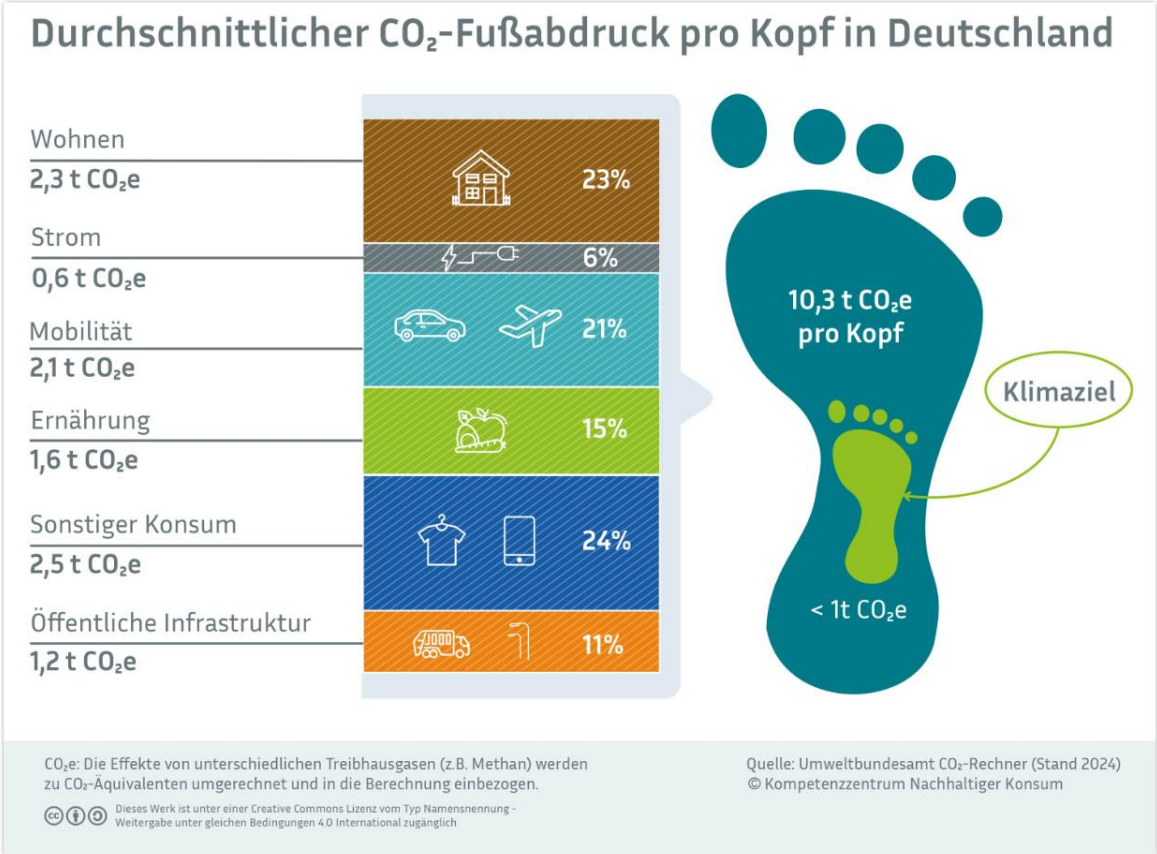


Abbildung 7: Treibhausgasausstoß pro Kopf in Deutschland nach Konsumbereichen (Umweltbundesamt, 2024)



3. Energie- und Treibhausgasbilanz

Eine detaillierte und fortschreibbare Energie- und Emissionsbilanz auf Basis von vorhandenen Verbrauchsdaten ermöglicht es, die Vergangenheit, den Ist-Zustand und darauf aufbauende spätere Entwicklungen zu erfassen und zu bewerten. Zugleich ist eine Energie- und Emissionsbilanz ein zentrales Monitoring-Instrument, da sie der Erfolgskontrolle bei der zukünftigen Umsetzung der identifizierten Klimaschutzmaßnahmen dient.

Die aktuelle Energie- und Treibhausgas (THG)-Bilanz für die Stadt Emmendingen wurde mit dem Tool BICO2BW erstellt. Da das Jahr 2019 zum Zeitpunkt der Bilanzierung das Jahr mit der aktuellen Datenbasis war, wurde es für die Stadt als Bilanzjahr festgelegt. Die Endenergieverbräuche sowie die Treibhausgasemissionen der Kommune wurden nach dem endenergiebasierten Territorialprinzip erfasst. Dadurch wurden alle auf dem Gemarkungsgebiet anfallenden Endenergieverbräuche (d.h. Energie, die z.B. am Hauszähler gemessen wird) berücksichtigt und den verschiedenen Verbrauchssektoren zugeordnet. Nicht-energetische Emissionen, die in der Landwirtschaft, der Industrie und der Abfall- bzw. Abwasserwirtschaft entstehen, sind mit dem Tool BICO2BW nicht bilanzierbar.

Insgesamt wurde eine Datengüte von 78 % durch die Eingabe von lokalen Daten (Strom- und Erdgasverbräuche der jeweiligen Netzbetreiber, Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien, Wärmeerzeugung und -absatz über die Wärmenetze in der Stadt, Schornsteinfegerdaten zu den Leistungen der Heizöl-, Erdgas- und Biomassekessel, Verkehrsleistung der Linienbusse sowie Energieverbrauch und -erzeugung in den kommunalen Liegenschaften) erreicht. Bei der Analyse der Verbrauchs- und Emissionszahlen wurde im Tool zwischen den Verbrauchssektoren ‚Verarbeitendes Gewerbe‘ und ‚Gewerbe und Sonstiges‘ unterschieden. Unter dem Sektor ‚Verarbeitendes Gewerbe‘ sind Betriebe der Industrie und des verarbeitenden Handwerks enthalten, während der Sektor ‚Gewerbe und Sonstiges‘ Betriebe in Gewerbe, Handel und Dienstleistungen sowie Betriebe des verarbeitenden Gewerbes mit weniger als 20 Mitarbeitenden umfasst. Die Datengüte beschreibt wie viele lokale Daten bei der Bilanzerstellung verwendet wurden und zeigt daher die Aussagekraft der Bilanz. Zwischen 65 % und 80 % gilt die Datengüte als „belastbar“ und somit ausreichend (Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg, 2017).

Als Leitindikator für die Treibhausgasemissionen wurde CO₂ benutzt, indem die Emissionen der anderen Treibhausgase Methan (CH₄) und Lachgas (N₂O) sowie die fluorierten Treibhausgase (F-Gase) in Tonnen-CO₂-Äquivalenten (im Folgenden mit der Einheit CO₂e) berechnet wurden. Bei der Berechnung von Emissionen wurden auch Vorketten (wie z.B. Förderung und Transport der Energieträger bzw. der Infrastruktur) berücksichtigt.



3.1. Ergebnisse der Endenergiebilanz

Anhand der oben genannten Bilanzierungsmethodik liefert die Energiebilanz 2019 für die Stadt Emmendingen einen gesamten Endenergieverbrauch von ca. 458 GWh. Abbildung 8 zeigt den Endenergieverbrauch aufgeteilt nach Verbrauchssektoren. Knapp die Hälfte des Endenergieverbrauchs fällt in den privaten Haushalten an. Gewerbebetriebe sind für ca. ein Drittel des Endenergieverbrauchs verantwortlich. Weitere 19 % des Endenergieverbrauchs resultieren aus dem Verkehr. Mit 3 bzw. 2 % tragen Industriebetriebe und die kommunalen Liegenschaften lediglich einen kleinen Beitrag zum Endenergieverbrauch in der Stadt bei.

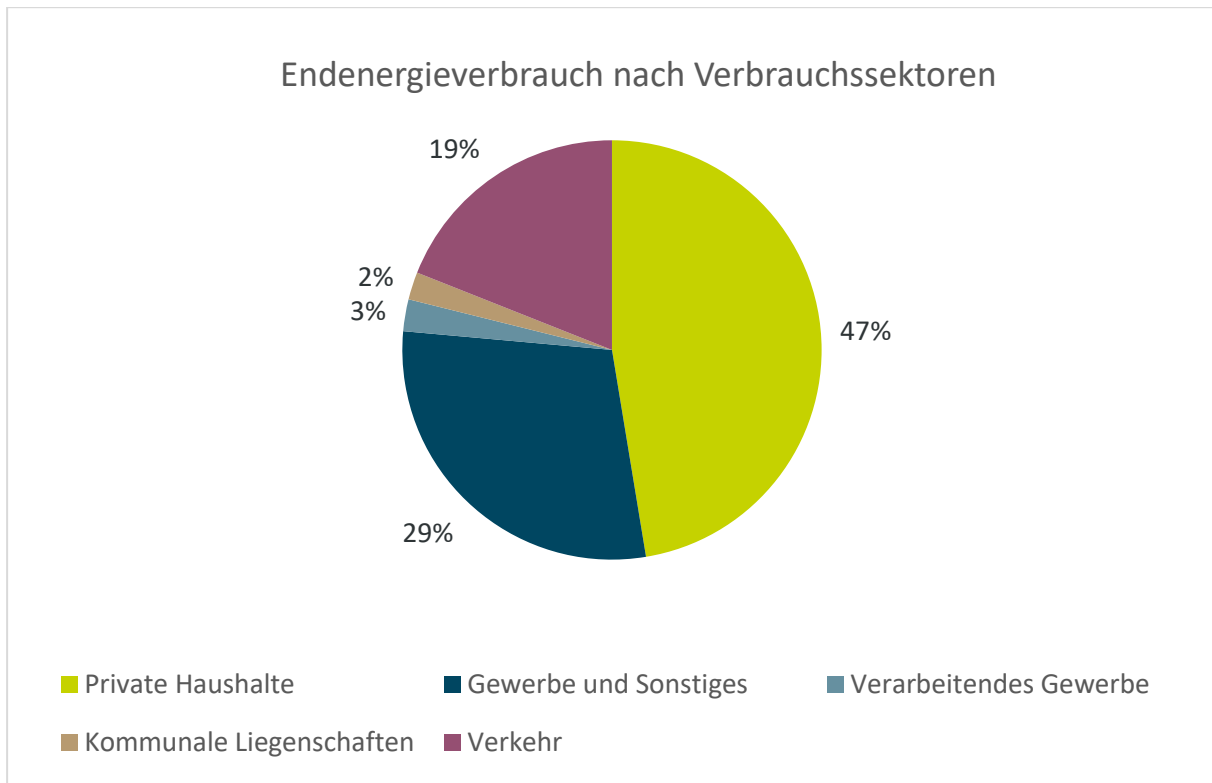


Abbildung 8: Endenergieverbrauch im Jahr 2019 nach Verbrauchssektoren (endura kommunal, 2024)

Abbildung 9 zeigt den Endenergieverbrauch in Emmendingen aufgeteilt nach den Energiegruppen Strom, Wärme und Kraftstoffe, mit weiterer Aufteilung des Wärmeverbrauchs nach Energieträgern. Die Sektoren Strom und Verkehr sind für jeweils knapp unter 20 % der Endenergie in der Stadt verantwortlich. Über 60 % des Endenergieverbrauchs entfallen auf den Wärmesektor. Betrachtet man den Wärmesektor genauer, zeigt sich, dass über $\frac{3}{4}$ des Endenergieverbrauchs im Wärmesektor über fossile Energieträger (Erdgas und Heizöl) erfolgt. Rund 13 % der Wärme wird direkt über erneuerbare Energieträger erzeugt und 9 % wird über Wärmenetze bereitgestellt⁴.

⁴ In den Wärmenetzen wird aktuell 79 % der Wärme über Gas, 6 % über Biogas und 15 % über Biomasse erzeugt.



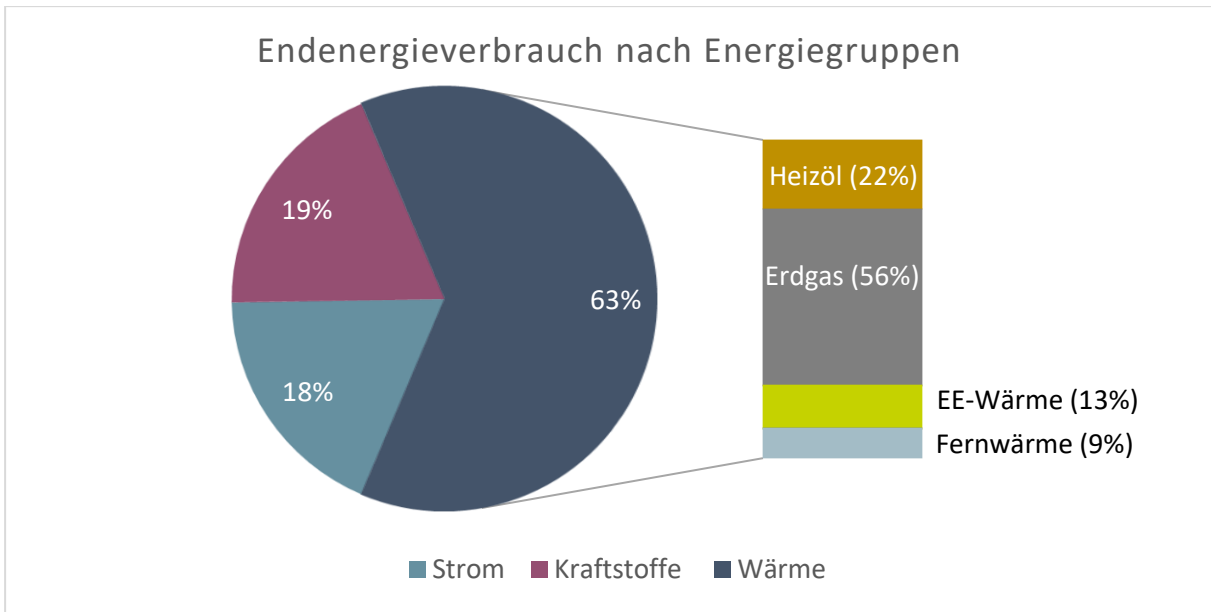


Abbildung 9: Aufteilung des Endenergieverbrauchs im Jahr 2019 nach Energiegruppen (endura kommunal, 2024)

Im Jahr 2019 werden 16 % des Stroms auf der Gemarkung der Stadt Emmendingen erzeugt (Abbildung 10). Die Stromerzeugung erfolgt vornehmlich über PV-Anlagen, durch Wasserkraft und Biomasse, aber auch aus KWK-Anlagen⁵ (vgl. Abbildung 11).

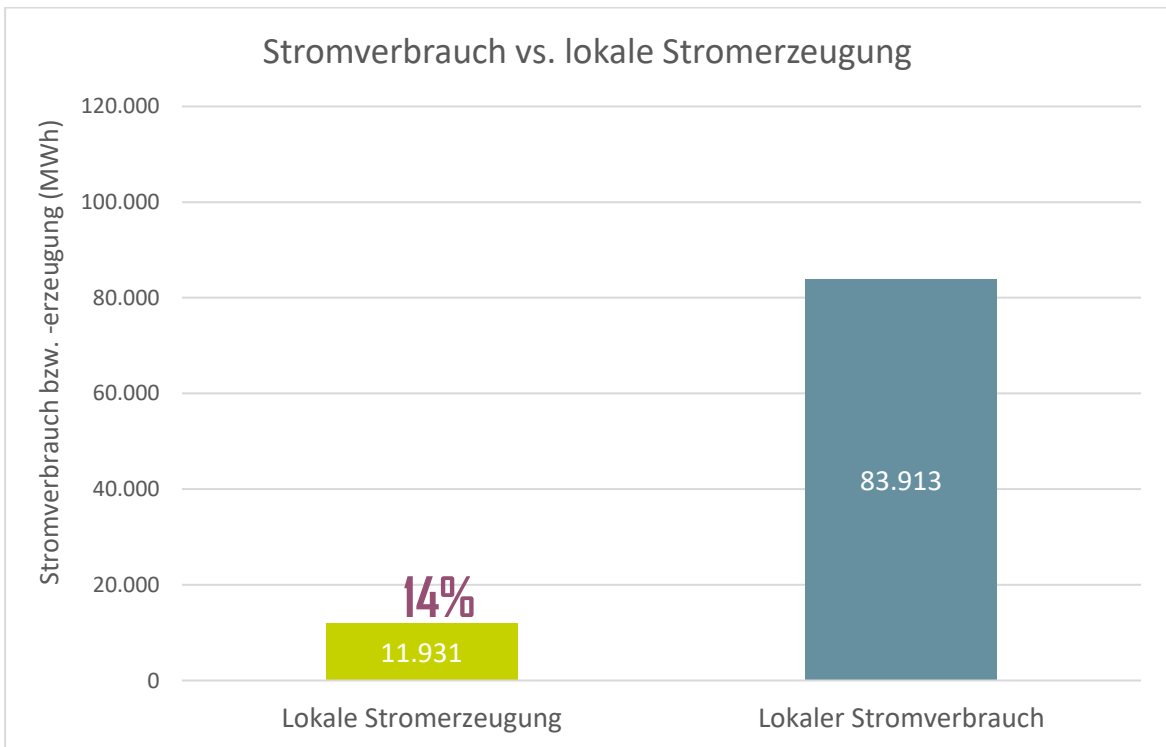


Abbildung 10: Gegenüberstellung des Stromverbrauchs 2019 zur lokalen Stromerzeugung 2019 (endura kommunal, 2024)

⁵ Kraft-Wärme-Kopplung: Beschreibt die gleichzeitige Umwandlung von Energie in mechanische oder elektrische Energie und nutzbare Wärme



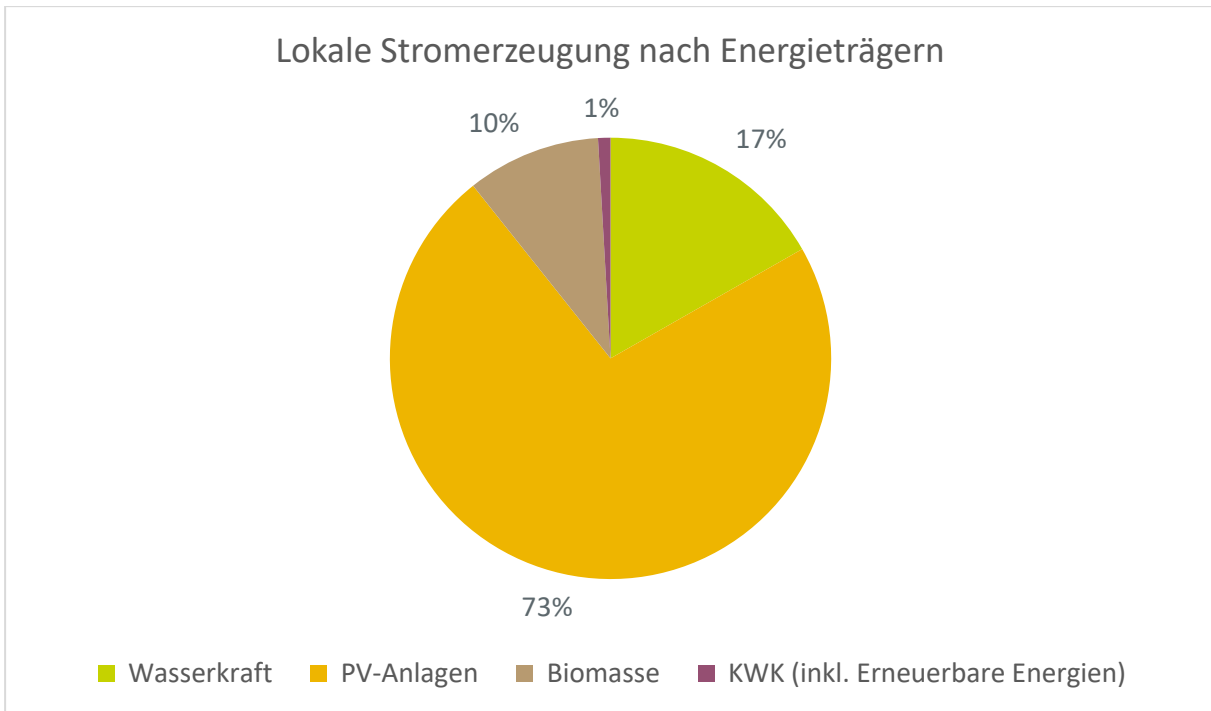


Abbildung 11: Lokale Stromerzeugung in Emmendingen nach Energieträgern

Die lokale Wärmeerzeugung entspricht im Jahr 2019 17 % des Wärmeverbrauchs in der Stadt Emmendingen (Abbildung 12). Für die Wärmeerzeugung wird zu einem Großteil Biomasse verwendet. Auch Solarthermie kommt zum Einsatz. Außerdem erzeugen Heizwerke und KWK-Anlagen lokale Wärme (vgl. Abbildung 13).

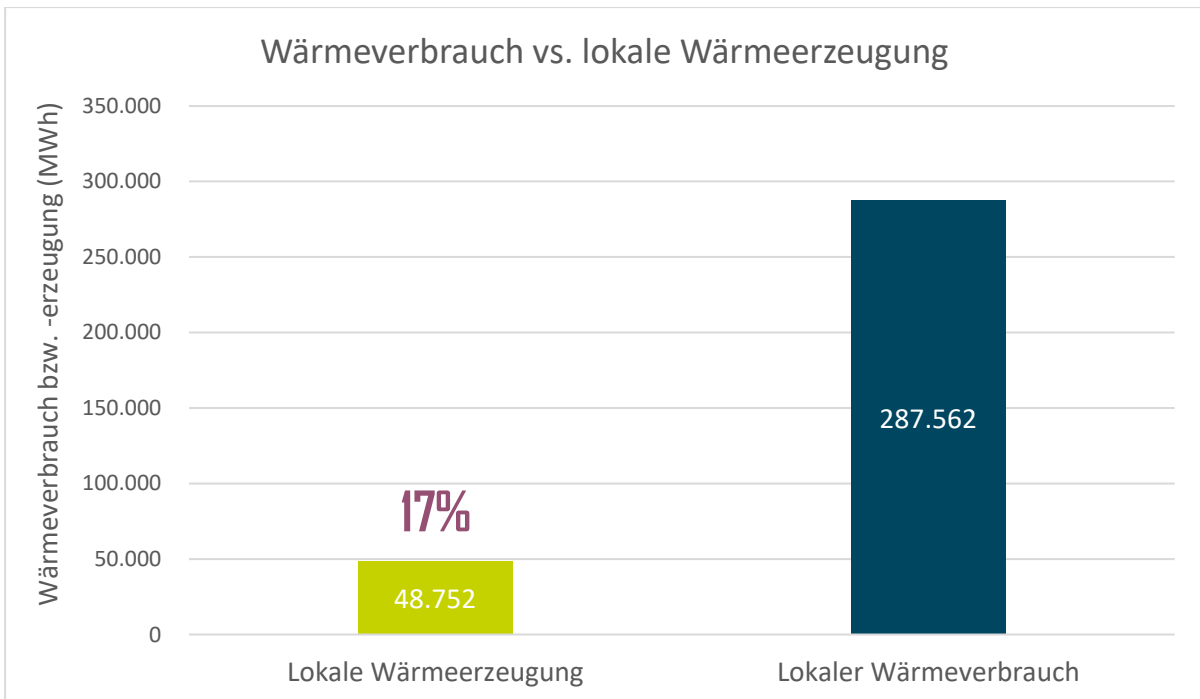


Abbildung 12: Gegenüberstellung des Wärmeverbrauchs 2019 zur lokalen Wärmeerzeugung 2019 (endura kommunal, 2024)



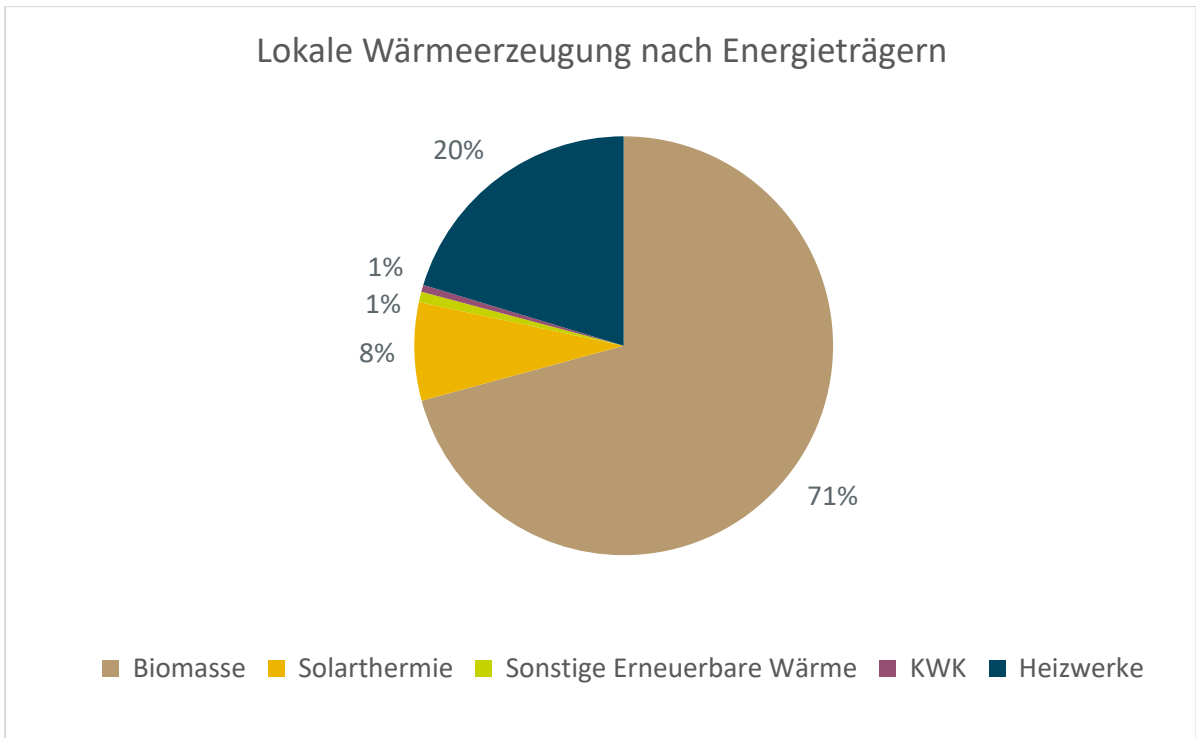


Abbildung 13: Lokale Wärmeerzeugung in Emmendingen nach Energieträgern

Fast 79 % des Endenergieverbrauchs im Verkehr lässt sich auf den motorisierten Individualverkehr zurückführen. Der Straßengüterverkehr verbraucht 18 % der Endenergie im Verkehr. Der Öffentliche Straßenpersonennahverkehr (ÖSPV) sowie der Schienenpersonennahverkehr (SPNV) sind lediglich für 2 bzw. 1 % des Endenergieverbrauchs im Verkehr verantwortlich.

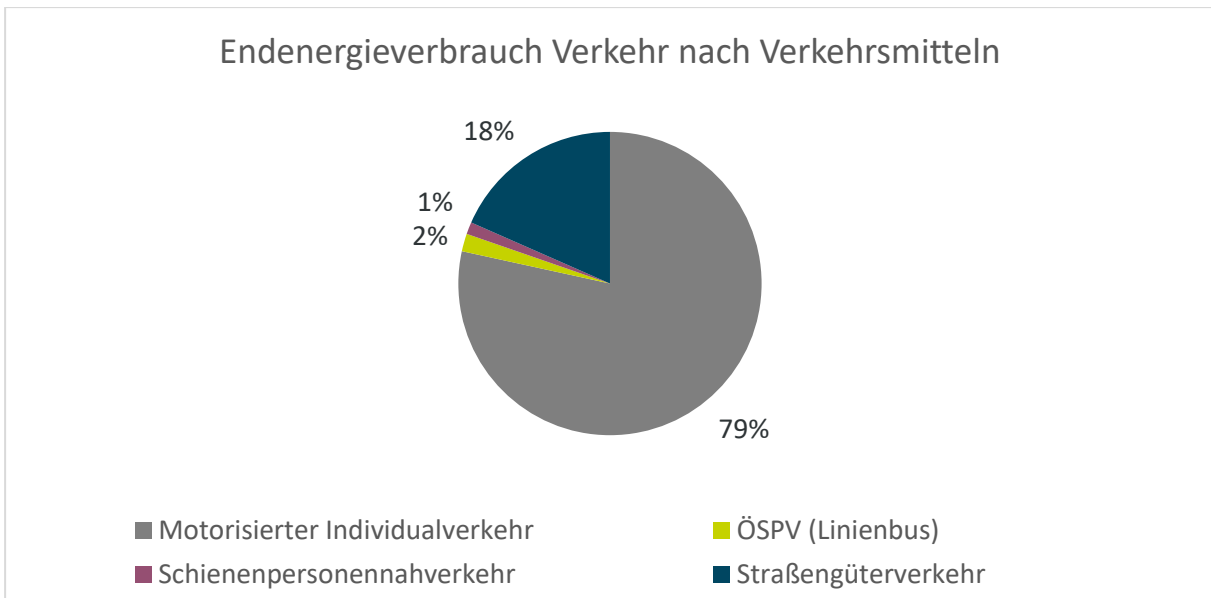


Abbildung 14: Endenergieverbrauch im Verkehr 2019 nach Verkehrsmitteln (endura kommunal, 2024)



Abbildung 15 fasst den Energieverbrauch nach Verbrauchssektoren und Energieträgern zusammen. Hier werden die oben beschriebenen Erkenntnisse auf einen Blick ersichtlich.

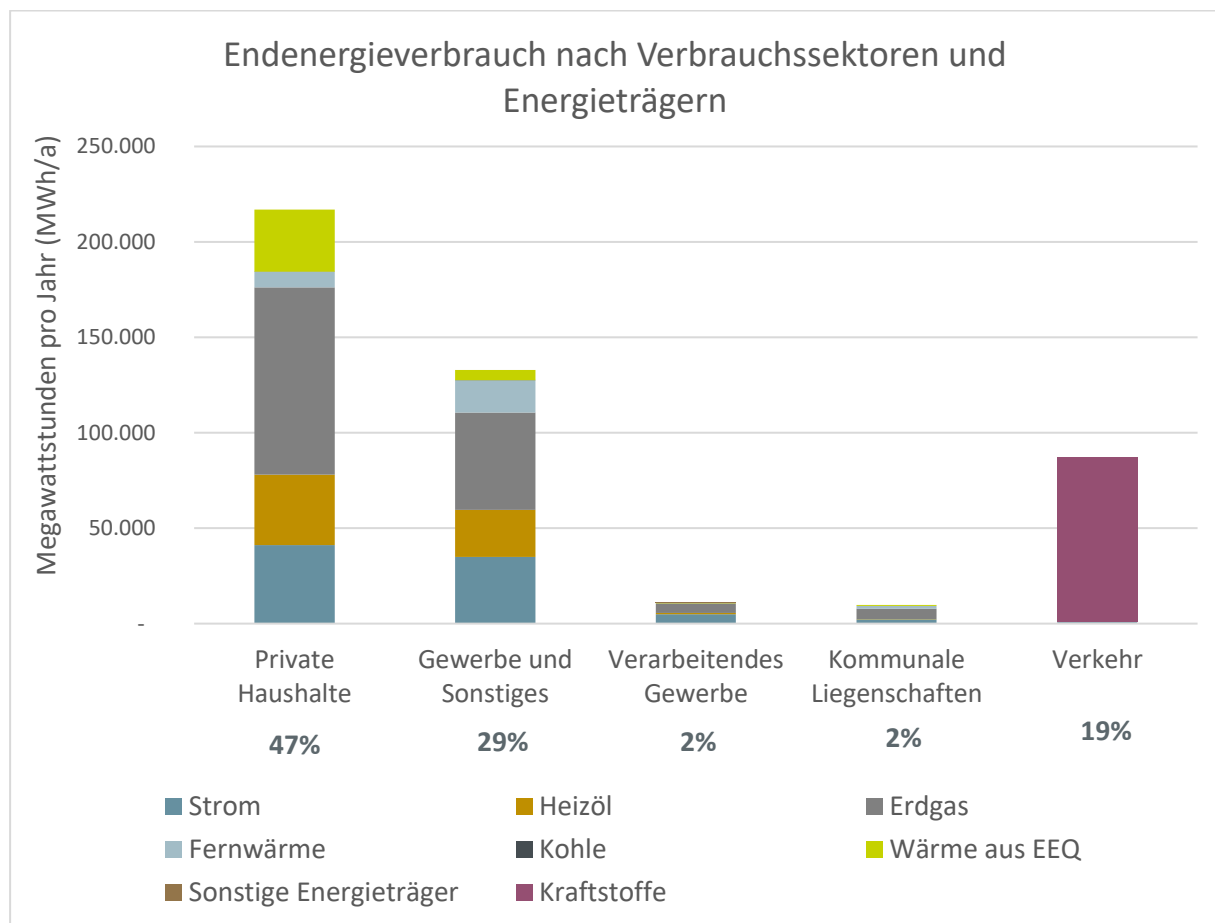


Abbildung 15: Energieverbrauch im Jahr 2019 nach Verbrauchssektoren und Energieträgern (endura kommunal, 2024)

3.2. Ergebnisse der Emissionsbilanz

Auf Basis der Energieverbräuche und der dafür eingesetzten Energieträger lassen sich die Treibhausgasemissionen in der Kommune für das Jahr 2019 berechnen.

Im Jahr 2019 wurden in Emmendingen ca. 132.823 Tonnen CO₂e emittiert. Abbildung 16 zeigt die Aufteilung der Emissionen nach Verbrauchssektoren. Private Haushalte sind für 44 % der Emissionen verantwortlich. Der Sektor Gewerbe trägt zu 31 % der Emissionen in Emmendingen bei. Weitere 20 % der Emissionen resultieren aus dem Verkehr. Industriebetriebe sowie kommunale Liegenschaften verursachen lediglich 3 bzw. 2 % der Emissionen in der Stadt.



Treibhausgasemissionen nach Verbrauchssektoren

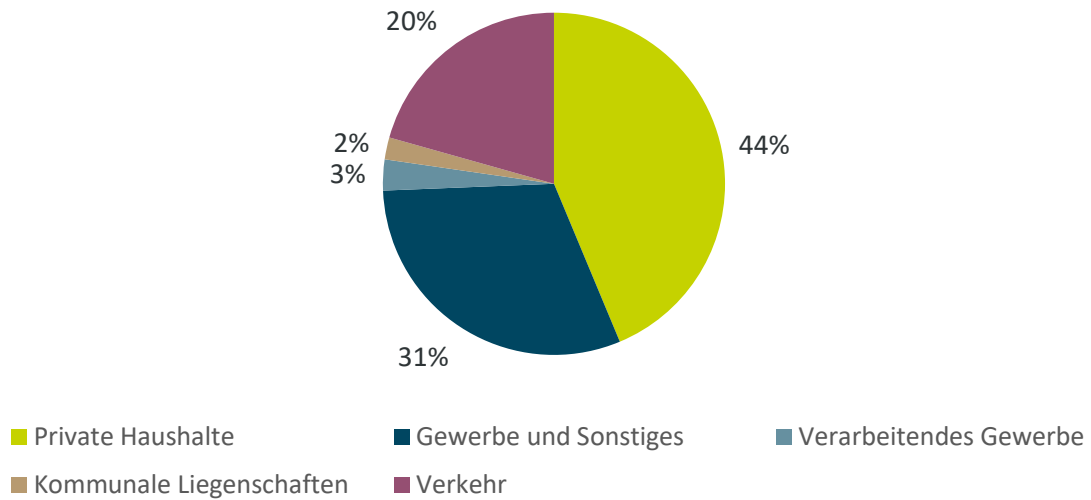


Abbildung 16: Aufteilung der Treibhausgasemissionen im Jahr 2019 nach Verbrauchssektoren (endura kommunal, 2024)

In Abbildung 17 sind die Treibhausgasemissionen nach Energiegruppen dargestellt. Strom (30 %) und Verkehr (20 %) sind für eine Hälfte der Emissionen in der Stadt verantwortlich. Der Wärmesektor stößt die andere Hälfte der Emissionen aus. Ein detaillierter Blick auf die Aufteilung der Energieträger im Wärmesektor zeigt die deutliche Präsenz der fossilen Energieträger. Sie machen über 90 % der Emissionen im Wärmesektor aus (da auch in den Fernwärmenetzen Gas zu 79 % eingesetzt wird; die restlichen rund 20 % Wärme wird über Biogas und Biomasse erzeugt).

Treibhausgasemissionen nach Energiegruppen

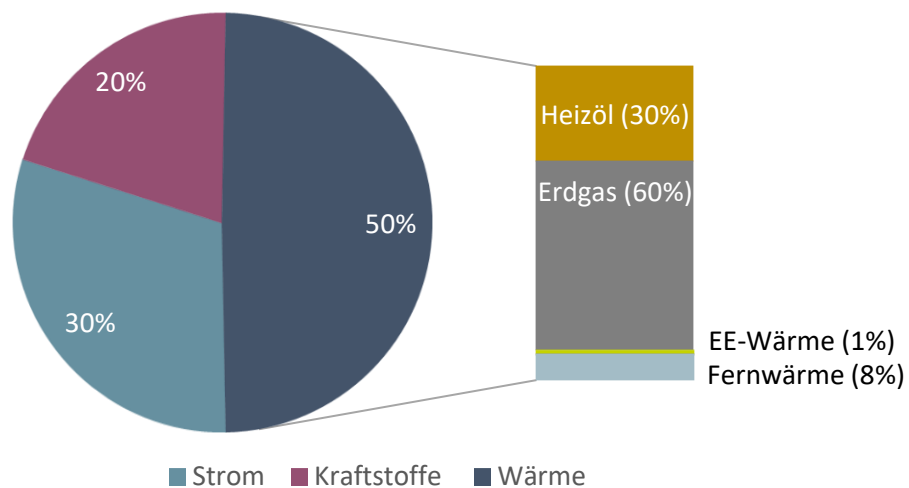


Abbildung 17: Aufteilung der Treibhausgasemissionen im Jahr 2019 nach Energiegruppen (endura kommunal, 2024)



Die Verteilung der Treibhausgasemissionen im Verkehr verhält sich nahezu analog zur Verteilung des Endenergieverbrauchs (Abbildung 18 und vgl. Abbildung 14).

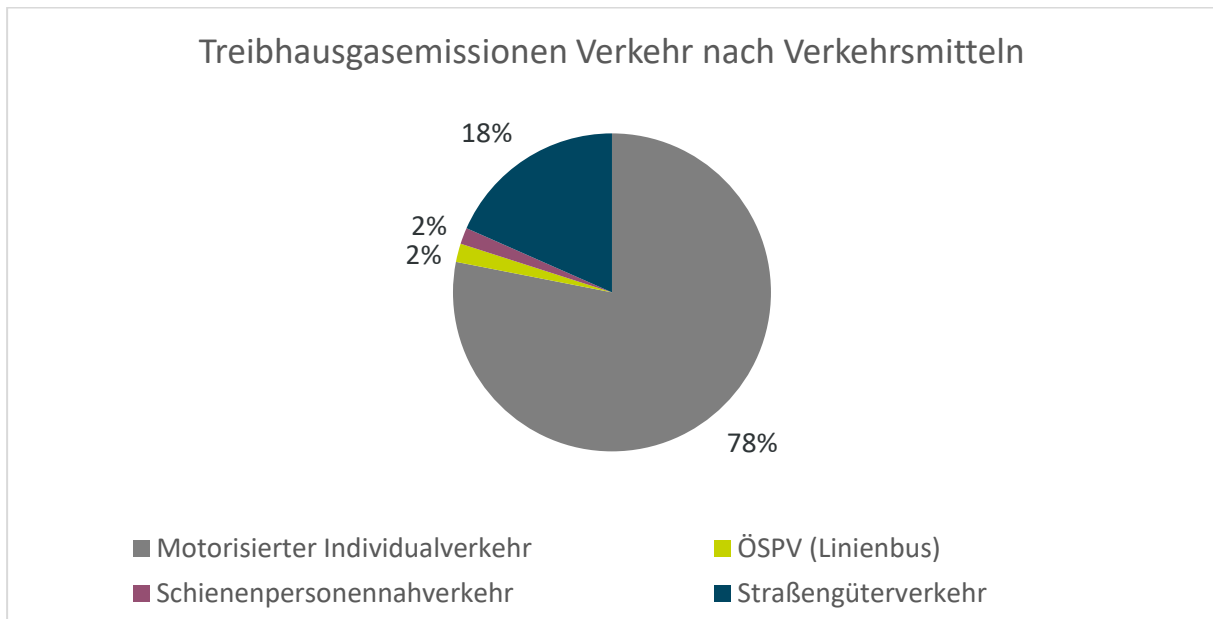


Abbildung 18: Aufteilung der Treibhausgasemissionen im Verkehr nach Verkehrsmitteln im Jahr 2019 (endura kommunal, 2024)

Abbildung 19 spiegelt die oben beschriebenen Erkenntnisse und Ergebnisse zur Aufteilung der Treibhausgasemissionen wider.

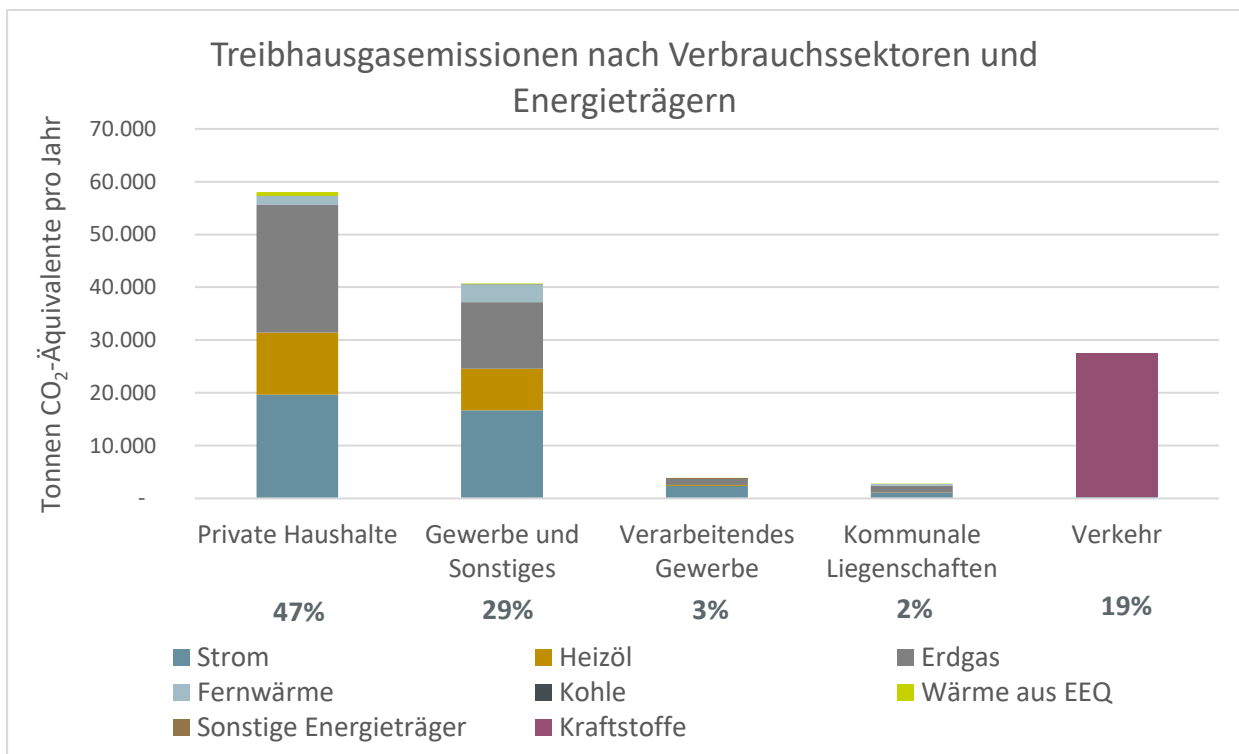


Abbildung 19: Aufteilung der Treibhausgasemissionen im Jahr 2019 nach Verbrauchssektoren und Energieträgern (endura kommunal, 2024)

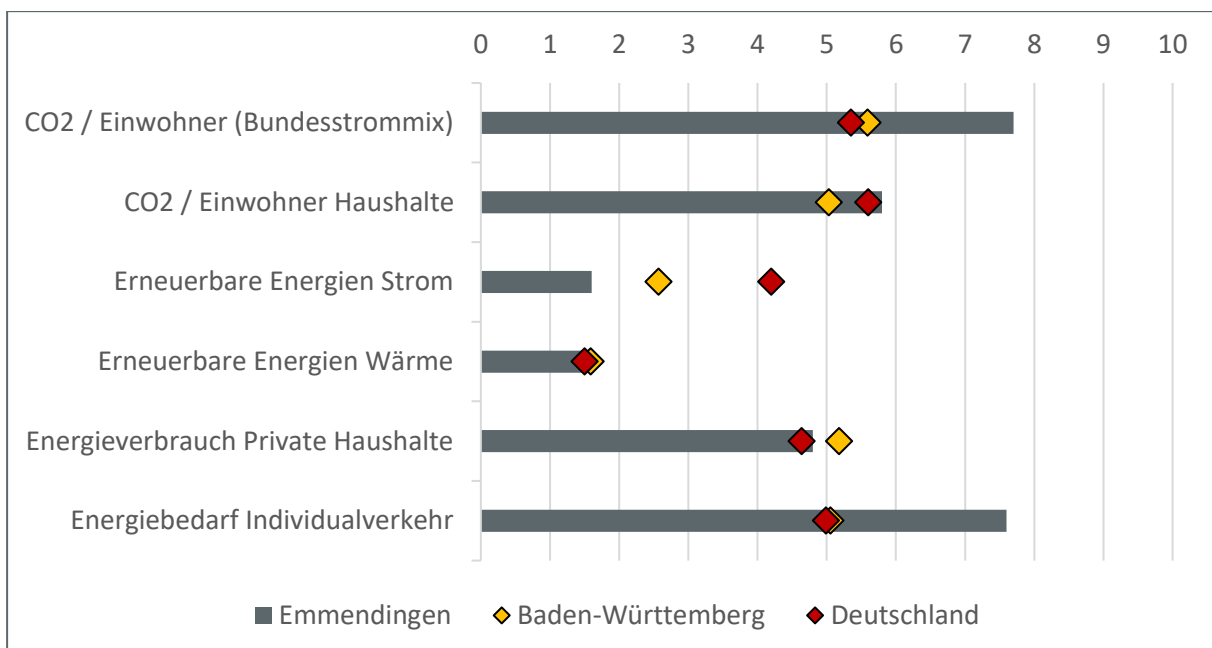


3.3. Kennzahlen im Vergleich

Zur Bewertung der Ist-Situation sowie zum späteren Controlling wurden anhand der Ergebnisse der Energie- und THG-Bilanz wichtige Kennzahlen identifiziert. Abbildung 20 zeigt diese Kennzahlen im Vergleich zu Baden-Württemberg und Deutschland im Jahr 2019. Die dazugehörige Tabelle fasst die Kennzahlen für Emmendingen zusammen und stellt die minimalen und maximalen Werte für die Bewertung auf einer Skala von 0 bis 10 dar (0 Punkte: schlecht, 10 Punkte: sehr gut).

Emmendingen liegt beispielsweise beim Indikator ‚Erneuerbare Energien Strom‘ mit 16,0 % erneuerbarer Stromerzeugung zwischen 1 und 2 Punkten. Im Vergleich dazu liegt das Land Baden-Württemberg zwischen 2 und 3 und der Bund knapp über 4 Punkten. Für Emmendingen bedeutet das, dass die erneuerbare Stromerzeugung hinter der des Landes und des Bundes liegt. Dies legt nahe, dass bei geeignetem Potenzial ein Ausbau der Stromerzeugung erfolgen muss. Bei der erneuerbaren Wärmeerzeugung liegt Emmendingen zwar gleichauf mit Land und Bund, mit 1,5 Punkten besteht aber hier (wie auch bei Land und Bund) erheblicher Nachholbedarf.

Betrachtet man die THG-Emissionen pro Einwohner:in steht die Stadt Emmendingen mit 8 Punkten deutlich besser da als Land und Bund. Zum einen liegt dies daran, dass in Emmendingen der Industriesektor eine vergleichsweise geringe Rolle spielt. Zum anderen gibt es keine Autobahn auf der Gemarkung und dadurch kein noch höheres MIV-Aufkommen. Das zeigt sich beim Endenergiebedarf für den Individualverkehr pro Kopf, der ebenso, im Vergleich zum Bund und zum Land, geringer ausfällt.



Indikator	Wert	Einheit	Minimum 0 Pkt.	Maximum 10 Pkt.
CO ₂ gesamt / Einwohner:in	4,7	[t/EW]	20	0
CO ₂ der Haushalte / Einwohner:in	2,1	[t/EW]	5	0
Erneuerbare Energien Strom	16,0	[%]	0	100



Erneuerbare Energien Wärme	14,5	[%]	0	100
Energieverbrauch Private Haushalte	7.754	[kWh/EW]	15000	0
Energiebedarf Individualverkehr	2.436	[kWh/EW]	10000	0

Abbildung 20: Kennzahlen Emmendingen im Vergleich zu Deutschland und Baden-Württemberg (endura kommunal, 2024)

3.4. Vergleich der Bilanzen

Eine erste detaillierte Energie- und THG-Bilanz für die Stadt Emmendingen wurde im Rahmen der Studie „Klimaneutrale Kommune Stadt Emmendingen“ von der Energieagentur Regio Freiburg erstellt. Dabei wurden die Energieverbräuche und die energiebedingten THG-Emissionen der wesentlichen Verbrauchssektoren in der Stadt im Jahr 2009 erhoben. Für die Bilanzierung wurde der Energieverbrauch nach IPCC-Methodik und die Emissionen nach LCA-Methodik berechnet, indem auch die Verluste in der Produktion und Distribution der Energieträger Berücksichtigung fanden (Schoofs, Schwieder, & Neumann, 2011).

Im Jahr 2018 wurden die Bilanzdaten des Jahres 2009 in das neue Bilanzierungstool BICO2BW des Landes übertragen, um somit eine fortschreibbare und vergleichbare Energie- und THG-Bilanz zu haben, die zum Monitoring der Klimaschutzaktivitäten in der Stadt dienen sollte. Im Rahmen der Erstellung des Vorreiterkonzepts wurde eine Energie- und THG-Bilanz für das Jahr 2019 erstellt, deren Ergebnisse im Kapitel 3 „Energie- und Treibhausgasbilanz“ zusammengefasst sind.

Abbildung 21 stellt den Vergleich der THG-Emissionen zwischen den zwei Bilanzen (2009 und 2019) in den Verbrauchssektoren dar.



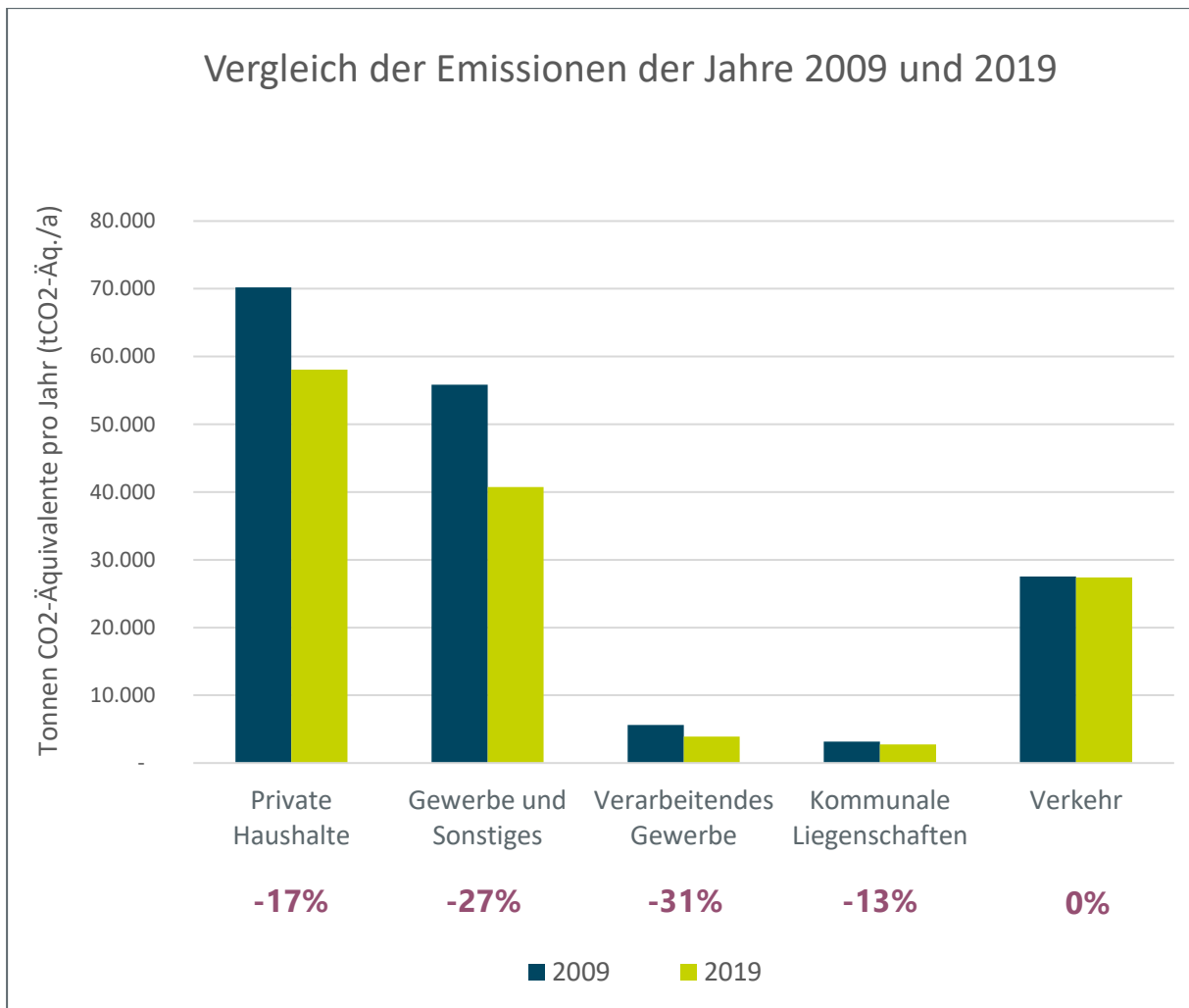


Abbildung 21: Vergleich der THG-Emissionen in der Stadt Emmendingen zwischen 2009 und 2019 (endura kommunal, 2024)

Aus der Grafik wird ersichtlich, dass die Emissionen zwischen den Jahren 2009 und 2019 in allen Verbrauchssektoren außer dem Verkehrssektor zurückgegangen sind. Der Wirtschaftssektor weist den stärksten Rückgang der Emissionen auf, mit einer Reduktion von 31 % im verarbeitenden Gewerbe und 27 % im Sektor „Gewerbe und Sonstiges“. Auch in den privaten Haushalten und kommunalen Liegenschaften der Stadt sind THG-Emissionen gesunken – hier beträgt der Rückgang gegenüber dem Jahr 2009 ca. 17 % in den privaten Haushalten und 13 % in den kommunalen Liegenschaften. Dahingegen sind im Verkehrssektor effektiv keine Einsparungen zu verzeichnen – hier sind die THG-Emissionen im Jahr 2019 auf fast dem gleichen Niveau geblieben wie im Jahr 2009.

Insgesamt sind die THG-Emissionen im Jahr 2019 gegenüber dem Jahr 2009 um 18 % gesunken. Im Vergleich gingen die energiebedingten THG-Emissionen in Baden-Württemberg im gleichen Zeitraum um lediglich 4 % zurück (Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, 2023). In Deutschland sanken die THG-Emissionen um 11 % (Umweltbundesamt, 2024). Die Reduktion der THG-Emissionen in der Stadt Emmendingen in diesem 10-Jahreszeitraum war also deutlich besser als die auf der Landes- oder Bundesebene. Auch wenn die Bezugsgröße für diesen Vergleich nicht gleich ist (z.B. werden Emissionen für Produkte, die in Emmendingen verbraucht werden, in Fabriken andernorts produziert, die



Emissionen daraus werden also dem Land bzw. dem Bund zugeordnet), deutet es darauf hin, dass die Reduktion der THG-Emissionen in der Stadt Emmendingen auf die lokalen Anstrengungen zurückzuführen ist. Wird jedoch diese Entwicklung fortgeführt, werden bis zum Jahr 2040 lediglich 34 % Emissionen eingespart, was für die Treibhausgasneutralität in der Stadt bei weitem nicht ausreichen würde (vgl. Kapitel 5). Aus diesem Grund sind zusätzliche ambitionierte Anstrengungen notwendig, um bis zum Jahr 2040 das Ziel der Treibhausgasneutralität in der Stadt zu erreichen.



4. Potenzialanalyse

Zentrales Ziel einer Potenzialanalyse ist es, die Möglichkeiten der lokalen Energie- und Emissionsreduktion für die Sektoren Strom, Wärme und Verkehr auszuweisen. Die Ergebnisse der Potenzialanalyse waren eine wichtige Grundlage für die Akteursbeteiligung und die darauf aufbauende Maßnahmenentwicklung. Grundsätzlich können Emissionen auf zwei Arten reduziert werden – zum einen führen Einspar- und Effizienzmaßnahmen zu einem Rückgang der direkten, mit dem Verbrauch verbundenen Treibhausgasemissionen; zum anderen stoßen erneuerbare Energieerzeugungslösungen weniger Treibhausgasemissionen pro Energieeinheit aus.

Bei der Potenzialanalyse kann im Allgemeinen zwischen den folgenden Stufen unterschieden werden:

- › Theoretisches Potenzial: Das theoretische Potenzial gibt die theoretische Obergrenze des physikalischen Energieangebots an.
- › Technisches Potenzial: Das technische Potenzial entspricht dem Teil des theoretischen Potenzials, der unter Berücksichtigung der technischen Restriktionen nutzbar ist.
- › Wirtschaftliches Potenzial: Unter diesem Begriff ist der Teil des technischen Potenzials gemeint, der rentabel genutzt werden kann.

Aus diesen Restriktionen ergibt sich ein erschließbares Potenzial, d.h. Potenzial, das unter dem Einfluss verschiedener Hemmnisse oder Anreize tatsächlich in Anspruch genommen werden kann. Da es sich in diesem Bericht um eine Einschätzung der möglichen Potenziale handelt, werden für die Berechnungen und Analysen **technische Potenziale** in Betracht gezogen, das heißt, Potenziale, die hinsichtlich unterschiedlichster technischer Hemmnisse verfügbar sind.

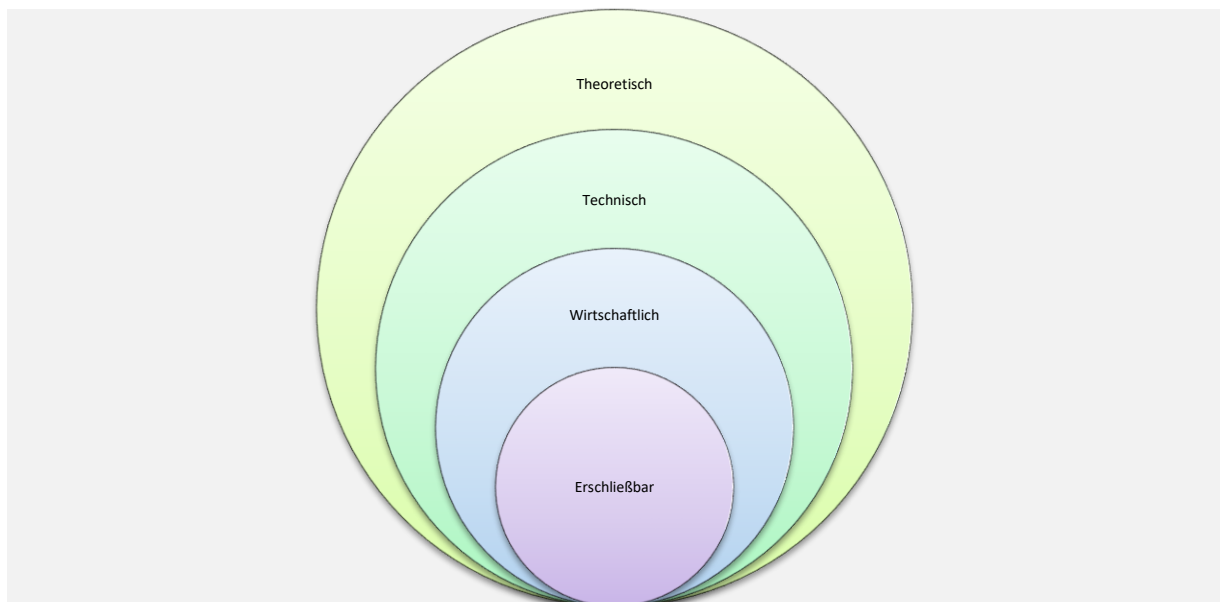


Abbildung 22: Zusammenhang der unterschiedlichen Potenzialstufen

4.1. Einsparpotenziale Strom

4.1.1. Private Haushalte

Um Veränderungen in privaten Haushalten anzustoßen, kann die Kommune eine wichtige Rolle zur Sensibilisierung für Themen wie Energieeffizienz und -einsparung spielen und Impulse geben.

In privaten Haushalten gibt es große Potenziale zur Stromeinsparung durch den Einsatz effizienter Haushaltsgeräte (Herd, Backofen, Gefrierschrank, Spülmaschine, Kühlschrank und Waschmaschine), effiziente Beleuchtung sowie Vermeidung von Standby-Verlusten. Diese Potenziale sind unten aufgeführt:

- › Ausgehend davon, dass in jedem Haushalt die vorhandenen Haushaltsgeräte durch hocheffiziente Geräte ersetzt werden, ergibt sich nach Einsparungszahlen aus der Broschüre „Strom sparen einfach gemacht“ der Verbraucherzentrale NRW eine jährliche Energieeinsparung von knapp 16.500 MWh (Verbraucherzentrale NRW e.V., 2019). Dies entspricht ca. 40 % des Stromverbrauchs der privaten Haushalte in Emmendingen im Jahr 2019.
- › Im Vergleich zu einer Energiesparlampe, die heute in vielen Haushalten Anwendung findet, verbraucht eine LED-Lampe ca. 25 % weniger Energie (Deutsche Energie-Agentur, 2018). Unter der Annahme, dass in jedem Haushalt der Stadt mindestens eine Energiesparlampe durch eine hocheffiziente LED-Lampe ersetzt wird, ergibt sich eine potenzielle Stromeinsparung von ca. 1.000 MWh/a, was ca. 2 % des Stromverbrauchs in privaten Haushalten der Stadt entspricht.
- › Für einen Privathaushalt beträgt der durchschnittliche Stromverbrauch von Geräten im Standby-Modus ca. 300 kWh/a (Lambeck & Jens, 2021). Errechnet für die Anzahl der Haushalte Emmendingen ergibt sich durch den Standby-Modus ein vermeidbarer Stromverlust von ca. 3.700 MWh/a. Dadurch können rund 9 % des durch private Haushalte verbrauchten Stroms eingespart werden.

Insgesamt könnte der Stromverbrauch in privaten Haushalten um potenziell 52 % reduziert werden.

Neben der Effizienzsteigerung der Geräte haben die Anzahl an Geräten und die Größe der Wohnfläche einen großen Einfluss auf den Stromverbrauch. Es bietet sich deshalb an, zusätzlich zur Effizienz auch die Suffizienz (das Vermeiden von Energiequellen) in den Haushalten zu steigern.

4.1.2. Wirtschaft

Im Jahr 2019 waren die Sektoren ‚Gewerbe und Sonstiges‘ und ‚Verarbeitendes Gewerbe‘ für ca. 47 % des Stromverbrauchs in Emmendingen verantwortlich. In diesen Wirtschaftssektoren entfällt der Großteil des Stromverbrauchs auf die Anwendungsbereiche Beleuchtung, Mechanische Energie, Internet und Kommunikation (Deutsche Energie-Agentur, 2015). Dementsprechend sind die größten Effizienzpotenziale auch in diesen Bereichen zu finden:

- › Durch das Ersetzen veralteter oder ineffizienter Leuchten durch moderne Lichtsysteme, eine optimale Ausnutzung des verfügbaren Tageslichts und den Einsatz von Präsenzmeldern kann der Stromverbrauch für Beleuchtung um 70 % reduziert werden (Deutsche Energie-Agentur, 2015, S. 16).
- › Effizienzsteigerung in Pumpensystemen, Lüftungsanlagen und Druckluftanlagen kann zur Verringerung des eingesetzten Stroms für mechanische Energie in Höhe von 25 % beitragen (Deutsche Energie-Agentur, 2015, S. 13-15).



- › Hocheffiziente Rechenzentren und Geräte, zentrales Energiemanagement und energieeffizientes Verhalten der Nutzenden können zu 75 % Stromeinsparung im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnik führen (Deutsche Energie-Agentur, 2015, S. 17).

Insgesamt ergibt sich durch die oben genannten Potenziale ein Stromeinsparpotenzial von ca. 11.600 MWh bzw. 29 % für den Sektor ‚Wirtschaft‘ in Emmendingen.

4.1.3. Straßenbeleuchtung

Im Jahr 2019 betrug der Stromverbrauch für die Straßenbeleuchtung in der Kommune ca. 833 MWh. Insgesamt werden in Emmendingen 143 Straßenkilometer beleuchtet. Die Umstellung auf LED-Beleuchtung wird seit 2012 zusammen mit Energieeinsparmaßnahmen wie Nachtabschaltung oder Dimmung des Lichts forciert. In 10 Jahren wurde so der Stromverbrauch um 35 % reduziert. Ende 2023 sind rund 2/3 aller Leuchten auf LED umgestellt. Der Stromverbrauch 2022 lag bei 787 MWh, was im Vergleich zum Bilanzjahr 2019 eine Reduktion um weitere 56 MWh darstellt. Erfahrungsgemäß können durch die Umstellung auf LED ungefähr 75 % des Stromverbrauchs alter Leuchten und damit Stromkosten eingespart werden. Für Emmendingen besteht dadurch Stand 2023 ein Potenzial zur Stromeinsparung in Höhe von etwa 177 MWh, das durch die finale Umstellung auf LED-Beleuchtung gehoben werden kann. Das entspricht 8 % des kommunalen Stromverbrauchs der Bilanz 2019.

4.1.4. Zusammenfassung Einsparpotenziale Strom

Abbildung 23 fasst das Stromeinsparpotenzial der Kommune zusammen. Die Sektoren ‚Privaten Haushalte‘ und ‚Wirtschaft‘ leisten einen ähnlich hohen Beitrag zur Stromeinsparung in der Stadt. Einsparungen bei der Straßenbeleuchtung entlasten den kommunalen Haushalt stark, fallen aber in der Gesamtbilanz wenig ins Gewicht.

Es ist davon auszugehen, dass aufgrund von Wirtschaftswachstum und Rebound Effekten⁶ der Stromverbrauch in Emmendingen auch ohne Strombedarf durch die Sektorenkopplung (Wärmepumpen und E-Mobilität) nicht sinken wird, trotz Ausschöpfung der oben genannten Einsparpotenziale. Es wird notwendig sein, die Einsparpotenziale auszunutzen, um den Stromverbrauch (ohne Sektorenkopplung) konstant zu halten (Agora Energiewende, Prognos, Consentec, 2022).

⁶ Energieeinsparpotenziale, die beispielsweise durch Effizienzsteigerungen bei technischen Geräten hervorgerufen werden, werden an anderer Stelle zum Beispiel durch den Gebrauch von zusätzlichen Produkten oder unangepasstes Verhalten wieder ausgehebelt.



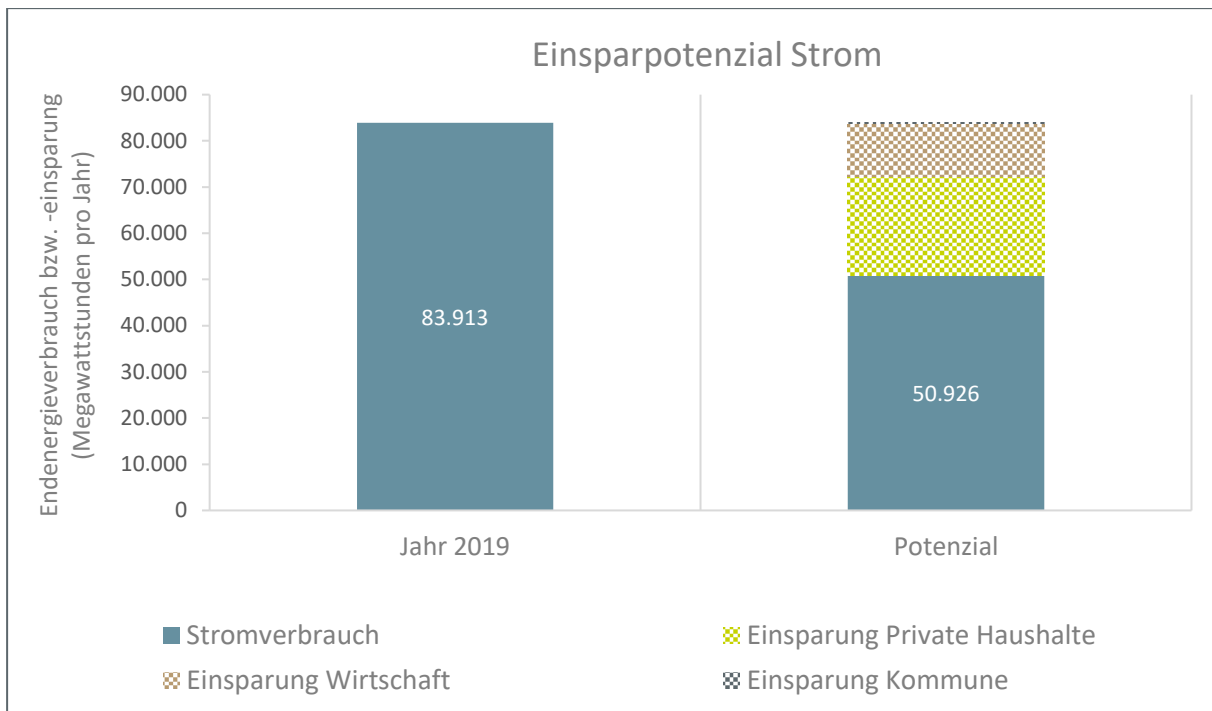


Abbildung 23: Zusammenfassung des Stromeinsparpotenzials in Emmendingen (endura kommunal, 2024)

4.2. Einsparpotenziale Wärme

Abbildung 24 zeigt das Wärmeeinsparpotenzial in der Stadt Emmendingen. Die Daten aus der Datenbank ZENSUS 2011, die im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung analysiert wurden, zeigen, dass der überwiegende Anteil der Gebäude in Emmendingen zwischen 1949 und 1978 gebaut wurde. Insgesamt wurden rund 58 % der Gebäude vor 1979 und somit vor der 1. Wärmeschutzverordnung gebaut. So ist der Dämmstandard des größten Teils der Gebäude in Emmendingen höchstwahrscheinlich sehr niedrig. Durch energetische Gebäudesanierungen können große Wärmeeinsparungen erreicht werden (endura kommunal GmbH, 2024).

Die kommunale Wärmeplanung geht von folgenden Wärmeeinsparmöglichkeiten gegenüber dem Jahr 2021 aus:

- › Wohngebäude: Einsparung von 23 %.
- › Gewerbe, Handel und Dienstleistungen: Einsparung von 43 %.
- › Verarbeitendes Gewerbe: Einsparung von 36 %.
- › Kommunale Liegenschaften: Einsparung von 16 %.

In Summe ergibt sich eine Einsparung in Höhe von 26 % des Wärmebedarfs im Jahr 2021 in Emmendingen. Die kommunale Wärmeplanung geht von einem zukünftigen jährlichen Wärmebedarf von 202 GWh im Jahr 2040 aus. Im Vergleich zum Wärmeverbrauch im Jahr 2019, welches das Basisjahr für das Vorreiterkonzept bildet, beträgt das Wärmeeinsparpotenzial 30 %.



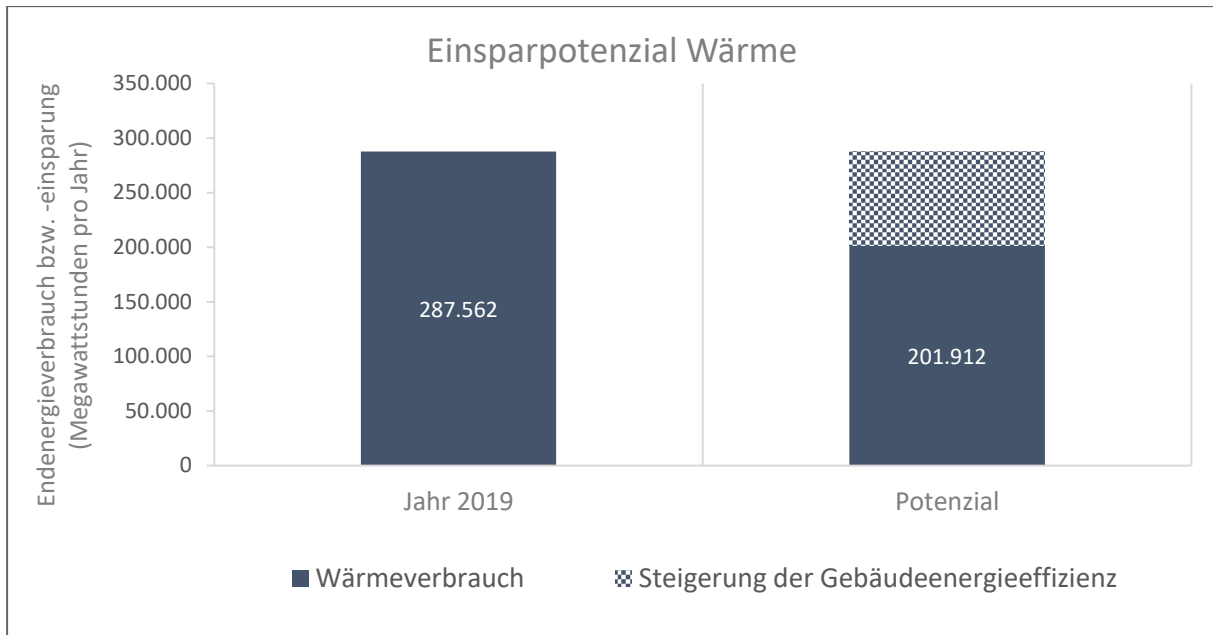


Abbildung 24: Potenzial Wärmeeinsparung in Emmendingen (Darstellung auf Basis der kommunalen Wärmeplanung)

4.3. Potenziale Erneuerbare Energieerzeugung

Die Potenziale zur Energieerzeugung durch Erneuerbare Energien wurden im Jahr 2023 im Rahmen der Kommunalen Wärmeplanung (KWP) Emmendingen untersucht. Abbildung 25 und Abbildung 26 stellen die Potenziale zur erneuerbaren Strom- bzw. Wärmeerzeugung in Emmendingen grafisch dar. Für eine bessere Übersicht sind hier nur die gut geeigneten Potenziale dargestellt. Zusätzlich wurden die Zahlen zur IST-Nutzung entsprechend der Energiebilanz 2019 angepasst. Eine detaillierte Erläuterung zur Vorgehensweise und Methodik findet sich im Abschlussbericht der KWP (endura kommunal GmbH, 2024).

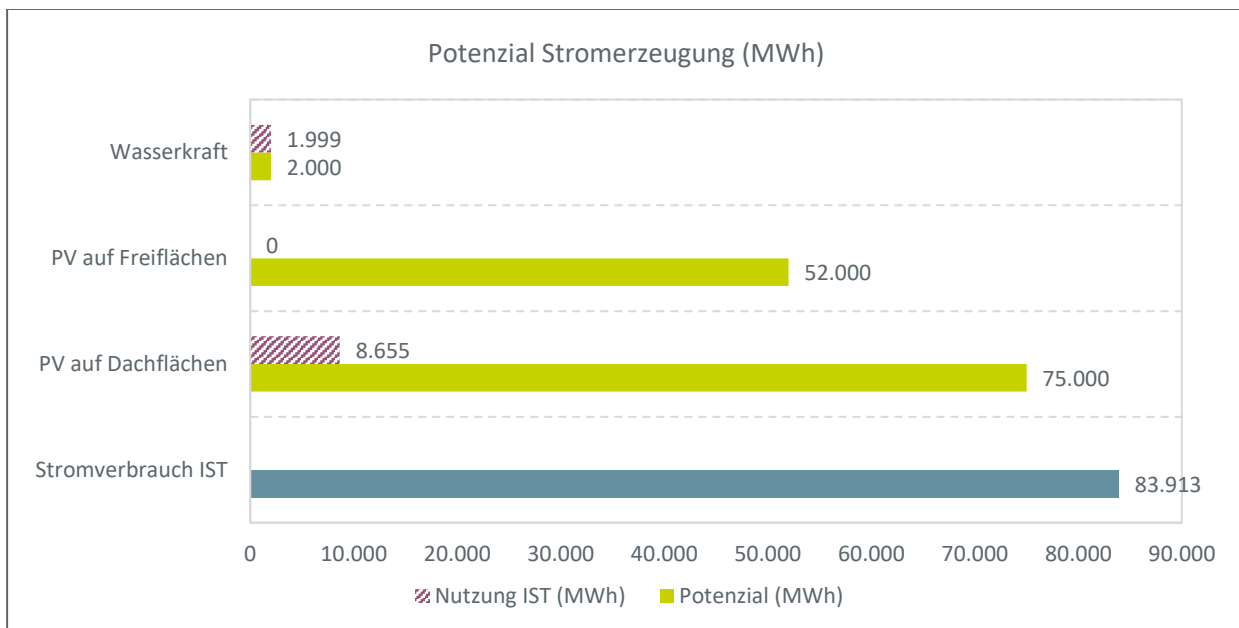


Abbildung 25: Potenziale zur Stromerzeugung in der Stadt Emmendingen (eigene Darstellung auf Basis der kommunalen Wärmeplanung)



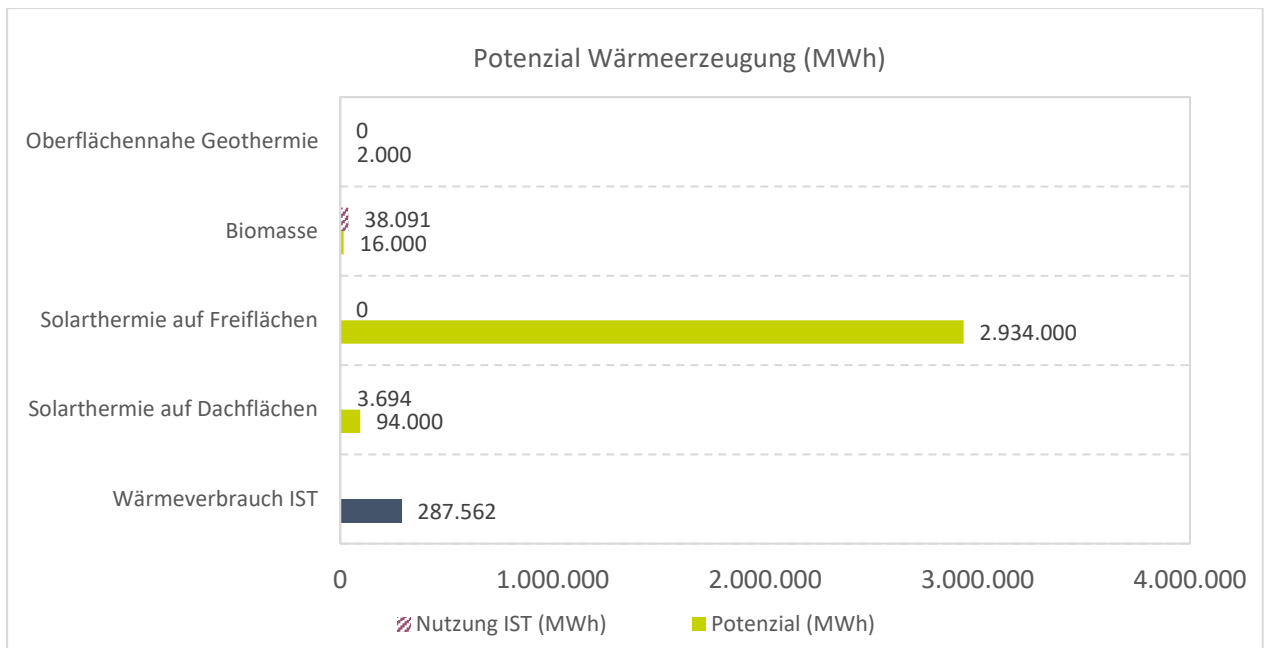


Abbildung 26: Potenziale zur Wärmeerzeugung in der Stadt Emmendingen (eigene Darstellung auf Basis der kommunalen Wärmeplanung)

4.4. Potenziale Verkehr

Bis 2030 sollen in Baden-Württemberg im Verkehrssektor die CO₂e-Emissionen um 55 % reduziert werden. In nachstehender Abbildung wurden diese Klimaschutzziele des Landes auf Unterziele in den einzelnen Verkehrsmitteln heruntergebrochen: Der öffentliche Verkehr soll verdoppelt, jedes zweite Auto klimaneutral angetrieben werden, ein Fünftel weniger Kfz-Verkehr soll in Stadt und Land unterwegs sein, jeder zweite Weg soll mit dem Rad oder zu Fuß zurückgelegt werden und jede zweite Tonne soll klimaneutral transportiert werden.

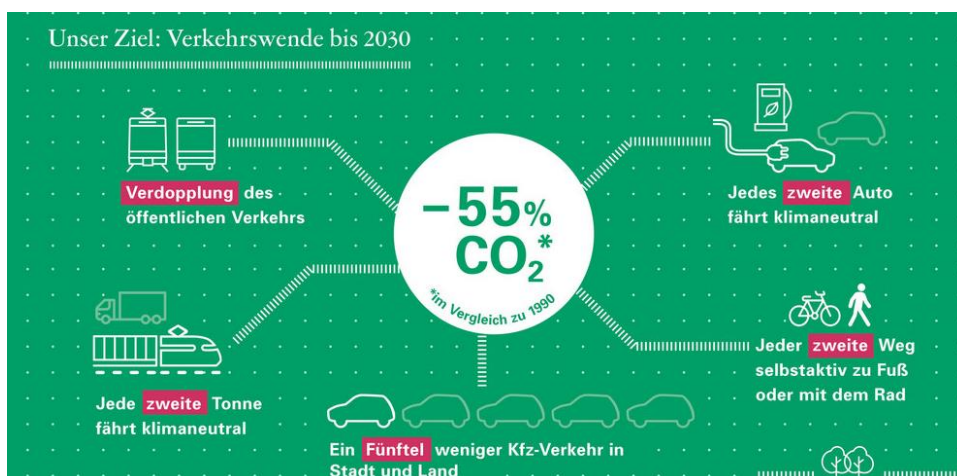


Abbildung 27: Klimaschutzziele im Verkehr Baden-Württemberg (Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg, 2022)

Um diese vom Land Baden-Württemberg vorgegebenen Ziele zu erreichen, gilt es, Potenziale vor Ort in Emmendingen zu identifizieren und auszuschöpfen. Die größten Potenziale zur Senkung der CO₂e-Emissionen im Verkehrssektor liegen einerseits in der Reduktion und Elektrifizierung des motorisierten



Individualverkehrs (MIV). Dies kann erreicht werden durch einen kombinierten Ansatz aus Vermeidung, Verlagerung und Verbesserung des Verkehrs innerhalb der unterschiedlichen Verkehrsmittel.

Verkehrsvermeidung

Durch Verkehrsvermeidung sollen mittels MIV zurückgelegte Strecken reduziert werden. Mit der „Stadt der kurzen Wege“ können Wegekilometer vermieden werden, da Fahrtziele näher liegen und damit insgesamt weniger Verkehr entsteht. Die täglichen Wege zur Arbeit, zum Einkaufen etc., sollten weitestgehend mit dem Rad, zu Fuß oder dem ÖPNV zurückgelegt werden können.

Verkehrsverlagerung

Bei der Verkehrsverlagerung sollen Wege, die mit dem MIV zurückgelegt werden, auf den Umweltverbund (Öffentlicher Verkehr, Rad- und Fußverkehr) verlagert werden. Hier spielt die Schaffung eines nachhaltigen Mobilitätsangebots, die Verbesserung und Attraktivitätssteigerung der Verkehrsmittel des Umweltverbundes und die Verlangsamung und Verteuerung des PKW-Verkehrs (Rückbau von Fahrspuren, Parkraumbewirtschaftung etc.) eine zentrale Rolle.

Verkehrsverbesserung

Die Verbesserung des Verkehrs, d.h. die Verbesserung der verbleibenden Verkehrsmittel, kann durch den Umstieg auf die Elektromobilität, die Nutzung von Carsharing-Autos statt Privatautos und die Nutzung von Fahrgemeinschaften erreicht werden.

Die einzelnen Maßnahmen zur Ausschöpfung der Potenziale im Bereich nachhaltige Mobilität lassen sich in Push- und Pull-Maßnahmen einteilen. Push-Maßnahmen verfolgen das Ziel, die Attraktivität des MIV zu reduzieren. Darunter fällt beispielsweise die Reduzierung von Parkplätzen. Unter Pull-Maßnahmen versteht man Maßnahmen, die die Verkehrsmittel des Umweltverbunds attraktiver machen, zum Beispiel den Ausbau des Radwegenetzes. Mit einem Zusammenspiel aus Push- und Pull-Maßnahmen lassen sich die Potenziale einer nachhaltigen Mobilität ausschöpfen.

Ein Teil der Potenziale im Verkehrsbereich können vor allem durch ein Zusammenspiel von Push- und Pull-Maßnahmen in folgenden Handlungsfeldern ausgeschöpft werden: Mobilitäts- und Verkehrskonzeption, Radverkehr, vernetzte Mobilität und Sharing, E-Mobilität, ÖPNV, Mobilität in der Verwaltung und Parkraum. Allerdings lässt sich nicht das gesamte Potenzial zur Emissionsminderung im Verkehrssektor durch städtische Maßnahmen beeinflussen. Es braucht gleichzeitig auch neue EU- und Bundespolitische Rahmenbedingungen für den Verkehrssektor. Hierzu gehören beispielsweise die Überarbeitung der Straßenverkehrsordnung für mehr Spielraum bei Geschwindigkeitsreduzierungen oder die Verschärfung der CO₂e-Flottengrenzwerte für die schnellere Elektrifizierung der Pkw-Flotte.

Mobilitäts- und Verkehrskonzeption

In diesem Handlungsfeld geht es vor allem darum, offene Potenziale konzeptioneller und planerischer Natur auszuschöpfen, um damit bereits festgesetzte Maßnahmen beschließen zu lassen und neue Maßnahmen zu entwickeln. Potenziale gibt es hier zum Beispiel bei der Einführung von Geschwindigkeitsbegrenzungen (insb. Tempo 30), die über den Lärmaktionsplan festgelegt wurden. Insgesamt geht es in diesem Handlungsfeld nicht nur darum, den bestehenden Verkehr klimaneutral zu gestalten, sondern diesen grundsätzlich zu reduzieren, um einen attraktiveren Lebensraum für alle zu gestalten.



Radverkehr

Die Stadt Emmendingen hat über die Fortschreibung des Radverkehrskonzepts von 2013 im Jahr 2022/23 bereits Potenziale für den Radverkehr ermittelt. Insgesamt geht es darum, den Radverkehrsanteil im Modal Split zu erhöhen und die Radinfrastruktur auszubauen. Um dieses Ziel zu erreichen, liegen die größten Potenziale in der Beseitigung von Gefahrenstellen für den Radverkehr, im Ausbau von Radwegen, der Umsetzung des Radschnellwegs RS6 und die Einrichtung von weiteren Radabstellanlagen an wichtigen Umsteigepunkten.

Vernetzte Mobilität und Sharing

Eine sinnvolle Möglichkeit den privaten PKW-Besitz und damit den motorisierten Individualverkehr in der Stadt zu reduzieren, ist die Nutzung von Sharing-Angeboten, nach dem Motto „teilen statt besitzen“. Carsharing-Fahrzeuge und Leihräder an wichtigen Ziel- und Quellpunkten (z.B. an Bahnhaltepunkten, aber auch in Ortsteilen) ergänzen den ÖPNV und ermöglichen das Zurücklegen der sogenannten „ersten und letzten Meile“ von und hin zum Bus oder zur Bahn sowie bequeme Umsteigemöglichkeiten im Sinne der Intermodalität. Potenziale liegen hier in der Erhöhung der Nutzung und Ausweitung des bereits bestehenden Carsharing-Angebots, z.B. in die Ortsteile sowie die Umrüstung der bestehenden Fahrzeugflotte auf E-Fahrzeuge, um gleichzeitig die CO₂e-Emissionen zu reduzieren. Entsprechende Lademöglichkeiten mit Stromanschlüssen müssten dafür an den Standorten installiert werden. Um die Nutzung zu erhöhen, ist die Bewerbung der Stationen unabdingbar. Darüber hinaus soll ein regionales Fahrradverleihsystem (Frelö) zusammen mit der Stadt Freiburg in den Landkreisen Breisgau-Hochschwarzwald und Emmendingen eingeführt und ab 2026 umgesetzt werden. Der Stadtrat hat am 12.05.2024 dem Beitritt zu Frelö grundsätzlich zugestimmt.

E-Mobilität

Gemäß den Klimaschutzzielen des Landes sollen 50 % der Autos bis 2030 elektrifiziert sein; eine gut ausgebaute öffentliche Ladeinfrastruktur ist dafür unabdingbar. Die Stadtwerke Emmendingen haben bereits 16 Ladepunkte im Stadtgebiet umgesetzt und errichten schrittweise weitere öffentliche Ladesäulen. Die größten Potenziale für öffentliche Ladeinfrastruktur, auch zunehmend Schnellladeinfrastruktur, liegen in Innenstadtnähe und in Wohngebieten mit einer höheren Wohnbebauung und Anwohnerparkgebieten. Darüber hinaus ist es wichtig, Bürgerinnen und Bürger über die private Anschaffung und Nutzung von E-Autos zu informieren. Dafür bieten sich zum Beispiel Informationsveranstaltungen an.

ÖPNV

Auch wenn es in der Stadt bereits eine gute Abdeckung mit dem Busverkehr gibt, gilt es, den ÖPNV insgesamt klimafreundlicher zu gestalten. Mit der Ausschreibung der Stadtbuskonzeption für das Jahr 2027 könnten Buslinien elektrifiziert werden. Darüber hinaus sollten auch flexible Angebote wie ein On-Demand-System in der Ausschreibung berücksichtigt werden. Auch die potenzielle Nutzung von Wasserstoff als Antriebsmöglichkeit im ÖPNV könnte in dem Zuge geprüft werden.

Mobilität in der Verwaltung

Neben Angebotsverbesserungen für die städtische Bevölkerung kann die Stadtverwaltung ihren eigenen Beitrag für eine klimafreundliche Mobilität leisten. Die Stadtverwaltung prüft beispielsweise bei Neuanschaffungen bereits seit vielen Jahren vorrangig E-Fahrzeuge (und muss dies bei einer Nichtberücksichtigung gesondert begründen), um als Vorbild für klimafreundliche Mobilität zu fungieren.



Parkraum

Die Bewirtschaftung und Kontrolle des Parkraums stellen einen wichtigen Hebel dar, um den motorisierten Individualverkehr (MIV) zu reduzieren und somit eine Verlagerung des Verkehrs auf den Umweltverbund zu erzielen. Die Stadt Emmendingen hat im Jahr 2023 für den Kernstadtbereich eine Parkplatzerhebung durchführen lassen. Hier wurde ermittelt, dass die Auslastung des vorhandenen Parkplatzangebots nicht ausgeschöpft ist. Die Potenziale liegen daher insbesondere in der Ausweitung der Bewirtschaftung der Parkplätze, vor allem im Innenstadtbereich, sowie in der Einführung eines digitalen Parkleitsystems, um Suchverkehr zu vermeiden und um Auslastungszahlen erfassen und auswerten zu können. Gestartet wurde bereits mit der Einrichtung des digitalen Parkleitsystems am Parkplatz Rathaus. Weitere drei wichtige Parkplätze sollen noch angeschlossen werden. Schritt für Schritt kann so die Auslastung optimiert und Parkflächen reduziert werden.



5. Klimaschutzszenarien

Nach dem Klimaschutzgesetz Baden-Württemberg sollen im Jahr 2030 die THG-Emissionen im Vergleich zum Jahr 1990 um mindestens 65 % reduziert werden. Bis zum Jahr 2040 soll eine Netto-Treibhausgasneutralität erreicht sein (Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, 2024). Als Grundlage für die Zielsetzung in der Stadt Emmendingen werden Szenarien zur Treibhausgasneutralität für das Zieljahr 2040 (in Anlehnung an die Ziele des Landes) sowie für das Zieljahr 2035 (ambitionierter als die Landesziele) dargestellt. Um den Pfad dahin zu skizzieren, wurden die Emissionen des Jahres 2019 (vgl. Kapitel 3) als Ausgangsbasis genommen.

Laut der ersten Bilanz der Stadt Emmendingen wurden im Jahr 2009 rund 162.340 Tonnen CO₂e emittiert. Zwischen dem Jahr 1990 und dem Jahr 2009 gingen die energiebedingten THG-Emissionen des Landes um 11 % zurück (Statistisches Landesamt Baden-Württemberg). Überträgt man diese Entwicklung auf Emmendingen, ergeben sich THG-Emissionen im Jahr 1990 von rund 182.400 Tonnen CO₂e. Um im Jahr 2030 eine 65%ige Einsparung gegenüber dem Jahr 1990 zu erreichen, müssen die THG-Emissionen im Jahr 2030 nur noch 63.840 Tonnen CO₂e betragen. Gegenüber dem Jahr 2019 ist es eine Reduktion von insgesamt 52 %. Die Szenarien in diesem Konzept sind mit dem Jahr 2019 als Basisjahr erstellt. Bis zum Jahr 2030 müssen also 52 % der Emissionen reduziert werden; bis zum Zieljahr (2035 bzw. 2040) muss die Stadt treibhausgasneutral werden.

Die Entwicklung des Endenergieverbrauchs und der Emissionen in Emmendingen bis zum Zieljahr (2035 bzw. 2040) wurde in zwei Szenarien abgebildet, dem Referenzszenario und dem Klimaschutzszenario. Das Referenzszenario zeigt, wie sich Emmendingen entwickeln würde, wenn keine zusätzlichen lokalen Klimaschutzmaßnahmen ergriffen werden. Das Klimaschutzszenario hingegen macht deutlich, mit welchen Auswirkungen auf die Treibhausgasminderung bei der Umsetzung der identifizierten Potenziale zu rechnen ist. Für die Entwicklung der Emissionsszenarien wurden die identifizierten Potenziale sowie die Annahmen der kommunalen Wärmeplanung in Betracht gezogen.

Für das Referenzszenario der Stadt Emmendingen wurde die Emissionsreduktion zwischen den Jahren 2009 und 2019 fortgeführt. Dies bedeutet, dass sich die Emissionen in einem 10-Jahres-Zeitraum lediglich um 18 % reduzieren (vgl. Kapitel 3.4 „Vergleich der Bilanzen“).

Für die Entwicklung des Klimaschutzszenarios wurden im Sektor Wärme die Zielbilder 2030 und 2040 aus der kommunalen Wärmeplanung zugrunde gelegt⁷. Für die Sektoren Strom und Verkehr wurden Annahmen in Anlehnung an die Landesziele getroffen. Tabelle 5, Tabelle 6 und Tabelle 7 fassen diese Annahmen zusammen. Diese Ziele dienen als Orientierung zur Erreichung der Treibhausgasneutralität in der Stadt Emmendingen. Die Ausgestaltung des Weges in der Realität kann abweichen, wenn bestimmte Potenziale besser genutzt werden als im Szenario angenommen oder wenn zukünftige technologische Fortschritte weitere Handlungsmöglichkeiten bieten.

⁷ Im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung wurden am 12.03.24 sechs priorisierte Maßnahmen vom Stadtrat beschlossen. Die Maßnahmen sind in Kapitel 8 bzw. in Tabelle 12 dargestellt.



Tabelle 5: Zielannahmen im Klimaschutzszenario des Wärmesektors (eigene Darstellung auf Basis der kommunalen Wärmeplanung)

Ziele Wärme	Annahme 2030	Annahme 2035 bzw. 2040
Senkung des Wärmebedarfs gegenüber 2019 um	17 % (Sanierung von rund 1.200 Wohngebäuden; zusätzlich eine Reduktion von rund 23 % Wärme im Wirtschaftssektor und 9 % Wärme in den öffentlichen Gebäuden)	30 % (Sanierung von rund 2.100 Wohngebäuden; zusätzlich eine Reduktion von rund 40 % Wärme im Wirtschaftssektor und 16 % Wärme in den öffentlichen Gebäuden)
Senkung des Gas- und Ölverbrauchs gegenüber 2019 um	44 %	100 %
Wärmebedarfsdeckung über fossile Energieträger	124 GWh	0 GWh
Wärmebedarfsdeckung über Wärmenetze	28 % der Wärme (bzw. 66 GWh) über Wärmenetze bereitgestellt	43 % der Wärme (bzw. 86 GWh) über Wärmenetze bereitgestellt
Anschlussgrad in Wärmenetzeignungsgebieten	45 % des Wärmebedarfs	80 % des Wärmebedarfs
Zusammensetzung der Energieträger in den Wärmenetzen	30 % Gas 29 % Biomasse 15 % Luft-Wärmepumpen 13 % Gewässer-Wärmepumpen 5 % Solarthermie 4 % Biogas 3 % Niedertemperatur-Abwärme	25 % Tiefe Geothermie 22 % Biomasse 20 % Luft-Wärmepumpen 15 % Solarthermie 10 % Gewässer-Wärmepumpen 5 % Niedertemperatur-Abwärme 3 % Biogas
Ausbau Solarthermie Freifläche	3 GWh (ca. 1,5 ha Freifläche; entspricht 0,1 % der landwirtschaftlichen Fläche)	13 GWh (ca. 6,5 ha Freifläche; entspricht 0,5 % der landwirtschaftlichen Fläche)
Ausbau Solarthermie Dach	7 GWh (rund 1.760 Anlagen je 10 m ² Fläche)	12 GWh (rund 3.000 Anlagen je 10 m ² Fläche)
Wärmebereitstellung über Wärmepumpen in Gebäuden	55 GWh (48 GWh über Luft-Wärmepumpen und je 3,5 GWh über Erdwärme- und Wasser-Wärmepumpen)	97 GWh (85 GWh über Luft-Wärmepumpen und je 6 GWh über Erdwärme- und Wasser-Wärmepumpen)
Wärmebereitstellung über Biomasse in Gebäuden	6 GWh	6 GWh
Wärmebereitstellung über Wasserstoff in Industrie	0,2 GWh	0,4 GWh



Tabelle 6: Zielannahmen im Klimaschutzscenario des Verkehrssektors in Anlehnung an die Verkehrsziele Baden-Württemberg

Ziele Verkehr	Annahme 2030	Annahme 2035 bzw. 2040
Pkw-Verkehr	Reduktion des Pkw-Verkehrs um 10 % gegenüber 2019 durch Auslastungserhöhung sowie Verlagerung auf Rad- und Fußverkehr; Anteil Autos mit Biokraftstoffen am Fahrzeugbestand: 33 %; Anteil Elektroautos am Fahrzeugbestand: 17 %	Reduktion des Pkw-Verkehrs um 15 % gegenüber 2019 durch Auslastungserhöhung sowie Verlagerung auf Rad- und Fußverkehr; Anteil Elektroautos am Fahrzeugbestand: 100 %
ÖSPV	Elektrifizierungsgrad: 30 %	Ausbau ÖSPV um 30 % gegenüber 2019; Elektrifizierungsgrad: 100 %

Tabelle 7: Zielannahmen im Klimaschutzscenario des Stromsektors

Ziele Strom	Annahme 2030	Annahme 2035 bzw. 2040
Stromeinsparung in privaten Haushalten	Die identifizierten Strompotenziale werden gehoben, um den steigenden Stromverbrauch zu begrenzen	
Stromverbrauch Wirtschaft	Einsparung des Stromverbrauchs um ca. 3 % gegenüber 2019	Einsparung des Stromverbrauchs um ca. 7 % gegenüber 2019
Stromeinsparung durch Beleuchtung in der Kommune	Umstellung von 75 % der Straßenbeleuchtung sowie Hallen- und Innenbeleuchtung auf LED	Umstellung von 100 % der Straßenbeleuchtung sowie Hallen- und Innenbeleuchtung auf LED
Photovoltaik auf Dachflächen	Insgesamt ca. 24 MW installierte Leistung (Stand 2019: 9 MW installierte Leistung)	Insgesamt ca. 61 MW installierte Leistung (Stand 2019: 9 MW installierte Leistung)
Photovoltaik auf Freiflächen	Photovoltaik installiert auf 19 ha Freifläche; entspricht 1,44 % der landwirtschaftlichen Fläche	Photovoltaik installiert auf 47 ha Freifläche; entspricht 3,61 % der landwirtschaftlichen Fläche

Abbildung 28 stellt das Referenz- und Klimaschutzscenario (mit jeweils dem Zieljahr 2035 und 2040) für die Entwicklung der THG-Emissionen dar. Da der ambitionierte Klimaschutzprozess ab 2024 in die Umsetzung kommen soll, werden die Emissionen zwischen dem Basisjahr 2019 und dem Jahr 2024 im Referenzscenario linear fortgeführt.



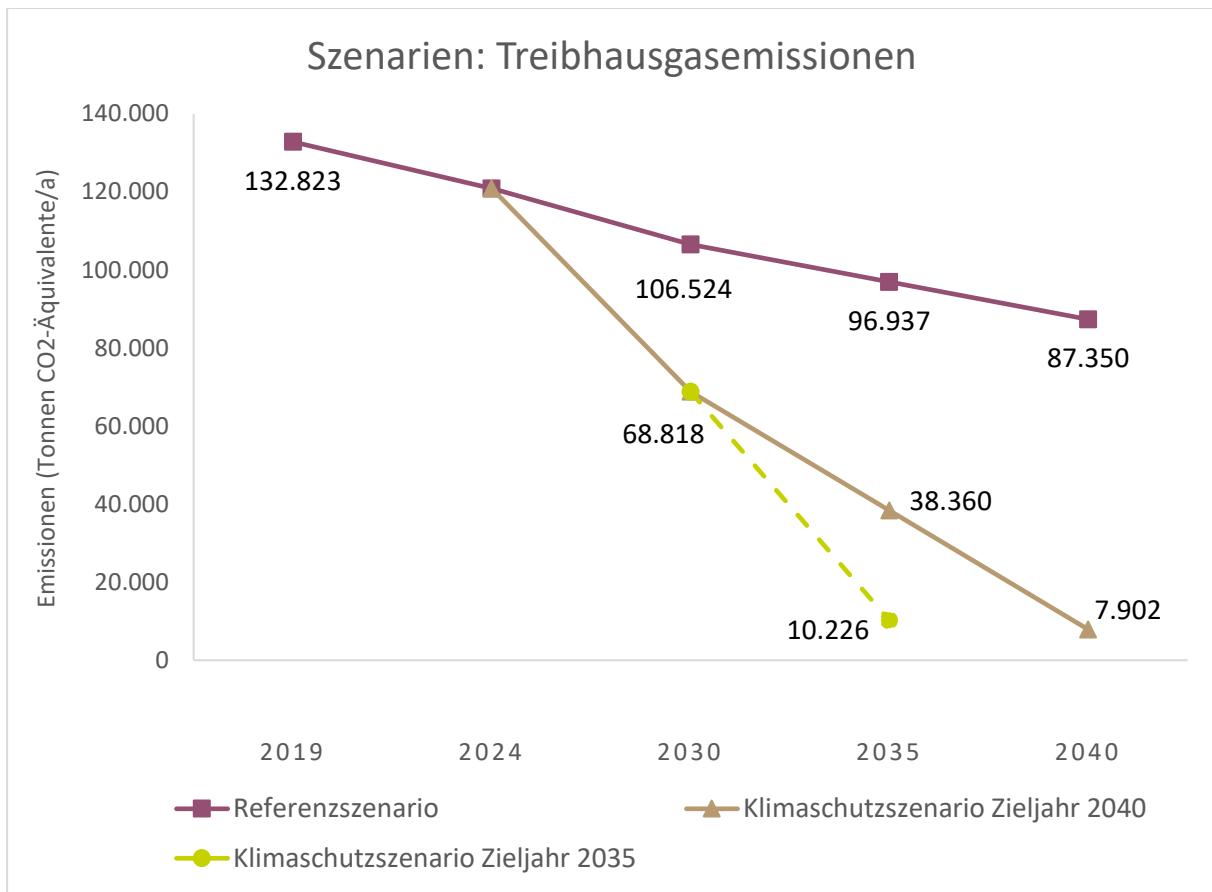


Abbildung 28: Minderungspfad der THG-Emissionen in dem Referenzszenario und Klimaschutzszenario (im Zieljahr 2035 und 2040) der Stadt Emmendingen (endura kommunal, 2024)

Wenn in der Stadt Emmendingen die aktuellen Entwicklungen fortgeschrieben werden, ohne zusätzliche ambitionierte Maßnahmen zu ergreifen, werden im Jahr 2040 voraussichtlich rund 87.380 Tonnen CO₂e Treibhausgase emittiert. Unter Berücksichtigung der prognostizierten Einwohnerzahl von 28.820 im Jahr 2040 (Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, 2022) bedeutet das Pro-Kopf-Emissionen von ca. 3,0 Tonnen CO₂e. Gegenüber dem Jahr 2019 würden lediglich 34 % Emissionen eingespart werden. Bis zum Zwischenjahr 2030 betrüge die Einsparung der THG-Emissionen lediglich 20 % und bis zum Jahr 2035 lediglich 27 %. Im Referenzszenario wird die Stadt Emmendingen ihre Klimaschutzziele weitgehend verfehlen. Aus diesem Grund sind zusätzliche Anstrengungen zur Reduktion der THG-Emissionen auf lokaler Ebene notwendig.

Bei einer konsequenten Entwicklung und Umsetzung von Maßnahmen auf Basis der identifizierten Potenziale kann es in Emmendingen gelingen, die THG-Emissionen im Zieljahr 2040 auf rund 7.902 Tonnen CO₂e bzw. 0,27 Tonnen pro Kopf zu reduzieren. Gegenüber dem Jahr 2019 würden 94 % Emissionen eingespart werden. Wird ein ambitionierteres Ziel der Treibhausgasneutralität bis zum Jahr 2035 gesetzt, betrügen die Emissionen im Jahr 2035 auf Basis der beschriebenen Zielannahmen rund 10.230 Tonnen CO₂e bzw. 0,36 Tonnen pro Kopf (bei einer prognostizierten Einwohnerzahl von 28.641 im Jahr 2035). Bis zum Jahr 2030 könnten im Klimaschutzszenario 49 % Emissionen im Vergleich zu 2019 eingespart werden. Eine Einsparung von 52 % wären nötig, um die Zielmarke von 65 % Einsparung im Vergleich zu 1990 zu erreichen.



Die Emissionen sinken im Zieljahr nicht auf null. Dies liegt daran, dass auch die erneuerbaren Energieträger mit Emissionen in der Vorkette (Förderung und Transport der Energieträger bzw. Infrastruktur) verbunden sind, die lokal nicht beeinflussbar sind. Des Weiteren wird die Stadt Emmendingen ihren Stromverbrauch im Jahr 2035 bzw. 2040 nicht komplett lokal und erneuerbar decken können (vgl. Abbildung 31 und die darauffolgende Beschreibung). Der restliche notwendige Strom muss aus dem deutschen Stromnetz bezogen werden, welches bis zum Jahr 2035 bzw. 2040 nicht treibhausgasneutral sein wird.

Abbildung 29 zeigt die Entwicklung des Endenergieverbrauchs des Motorisierten Individualverkehrs (MIV) sowie des Öffentlichen Straßenpersonenverkehrs (ÖSPV) in Emmendingen im Klimaschutzszenario. Der Straßengüterverkehr und Schienenverkehr sind in dieser Abbildung nicht dargestellt, da die Dekarbonisierung in diesen Bereichen kaum lokal beeinflussbar ist. Es wird ersichtlich, dass zur Realisierung des Klimaschutzszenarios sowohl der Endenergieverbrauch als auch der fossile Kraftstoffverbrauch kontinuierlich sinken soll, was zum einen durch die Reduktion des MIV und zum anderen durch die zunehmende Elektrifizierung des MIV und ÖSPV erreicht werden soll. Im Zielbild wird die notwendige Endenergie für den MIV und ÖSPV komplett elektrisch bereitgestellt. Der notwendige Strom für die Elektromobilität soll komplett erneuerbar bereitgestellt werden.

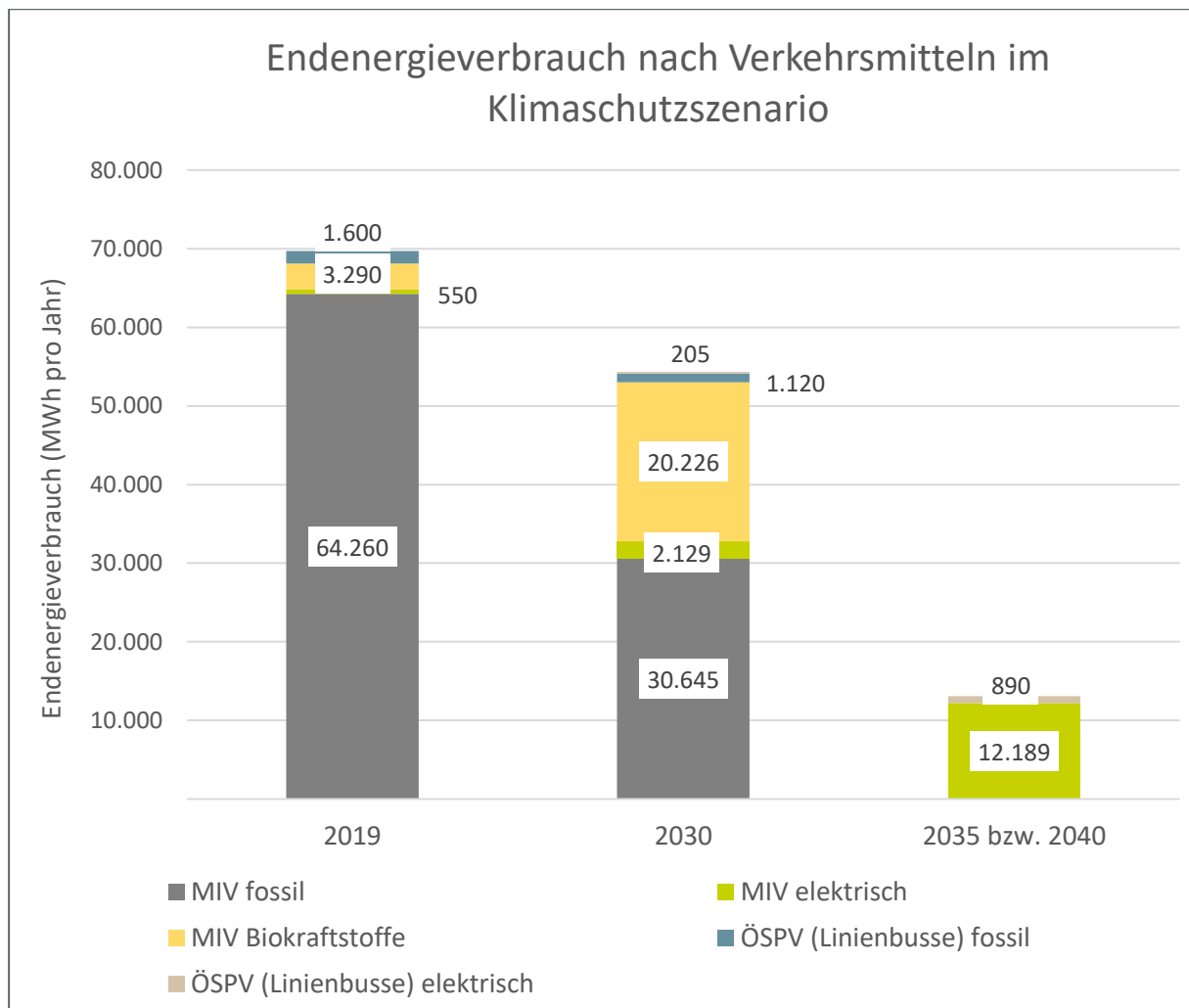


Abbildung 29: Entwicklung des Endenergieverbrauchs des MIV und ÖSPV im Klimaschutzszenario (endura kommunal, 2024)



Abbildung 30 und Abbildung 31 fassen den Wärmemix und den Strommix im Klimaschutzscenario zusammen. Im erstellten Klimaschutzscenario wird künftig etwa 61 % der Wärme über Wärmepumpen bereitgestellt. Darüber hinaus wird der Verkehrssektor zunehmend elektrifiziert. Das hat zur Folge, dass der Stromverbrauch um rund 60 % steigen wird. Wichtig ist daher die Erschließung von Potenzialen zur erneuerbaren Stromerzeugung in der Stadt, um Treibhausgasneutralität im Jahr 2040 zu verwirklichen. Im Klimaschutzscenario der Stadt Emmendingen spielt der PV-Ausbau eine zentrale Rolle. Aus diesem Grund ist es wichtig, die dafür notwendige Speicherkapazität mitzudenken. Da PV-Strom nicht über das ganze Jahr konstant verfügbar ist, werden sowohl saisonale als auch Kurzzeitspeicher benötigt, um den Strombedarf der Stadt verlässlich zu decken. Zudem erfordert die zunehmende Elektrifizierung in den Sektoren Wärme und Verkehr einen Ausbau des Stromnetzes, um dem steigenden Bedarf gerecht zu werden. Hierfür sind langfristige und vorausschauende Strategien und Investitionen in die Stromnetzinfrastruktur unerlässlich. Der konventionelle Stromverbrauch der Stadt wird trotz Ausschöpfung der in Kapitel 4.1 genannten Einsparpotenziale nicht sinken. Gründe dafür sind das Wirtschaftswachstum mit zunehmender Digitalisierung. Die Ausnutzung der Einsparpotenziale wird dennoch notwendig sein, um den steigenden Strombedarf in Grenzen zu halten.



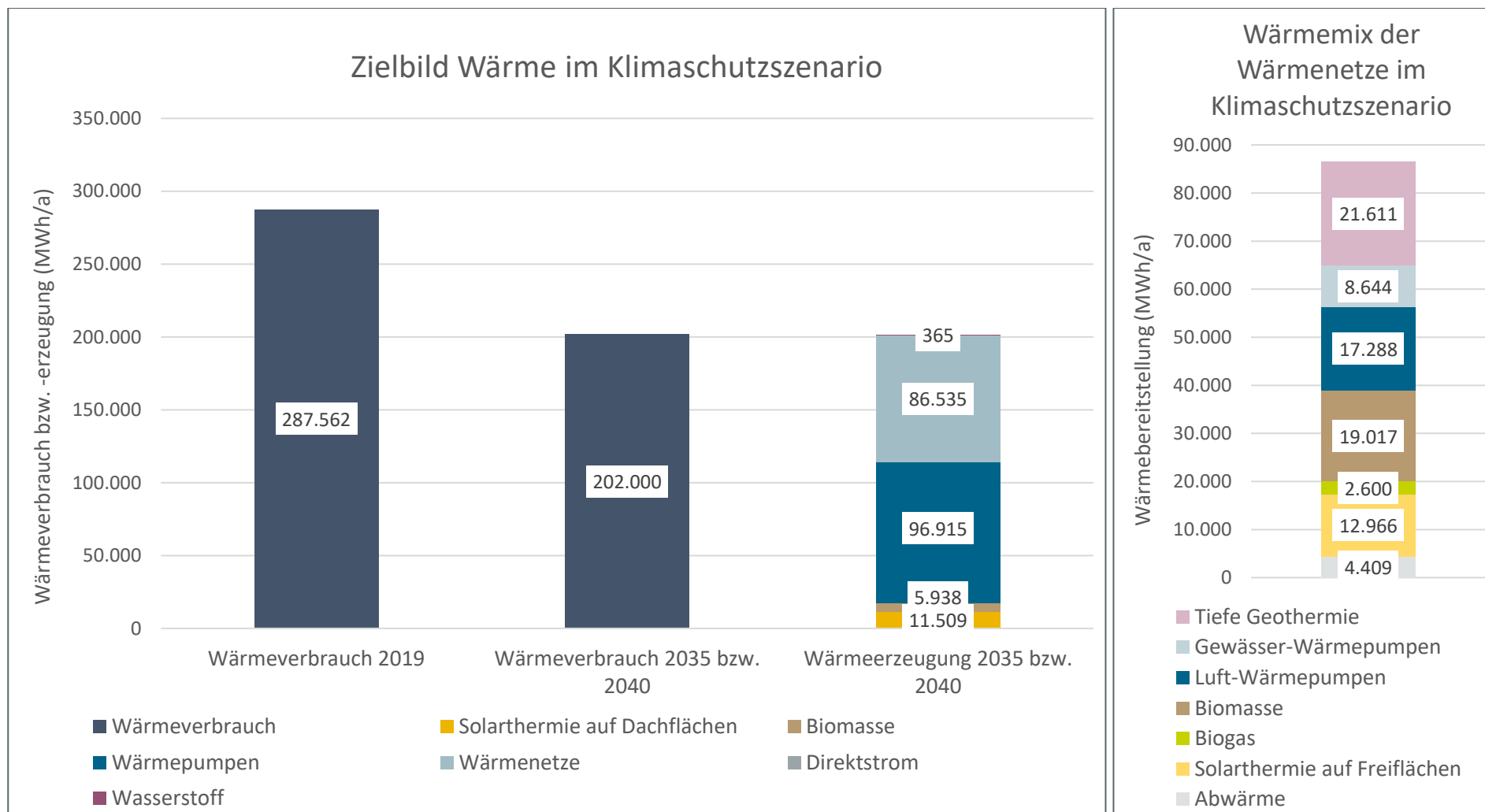


Abbildung 30: Wärmemix im Klimaschutzscenario (endura kommunal, 2024)

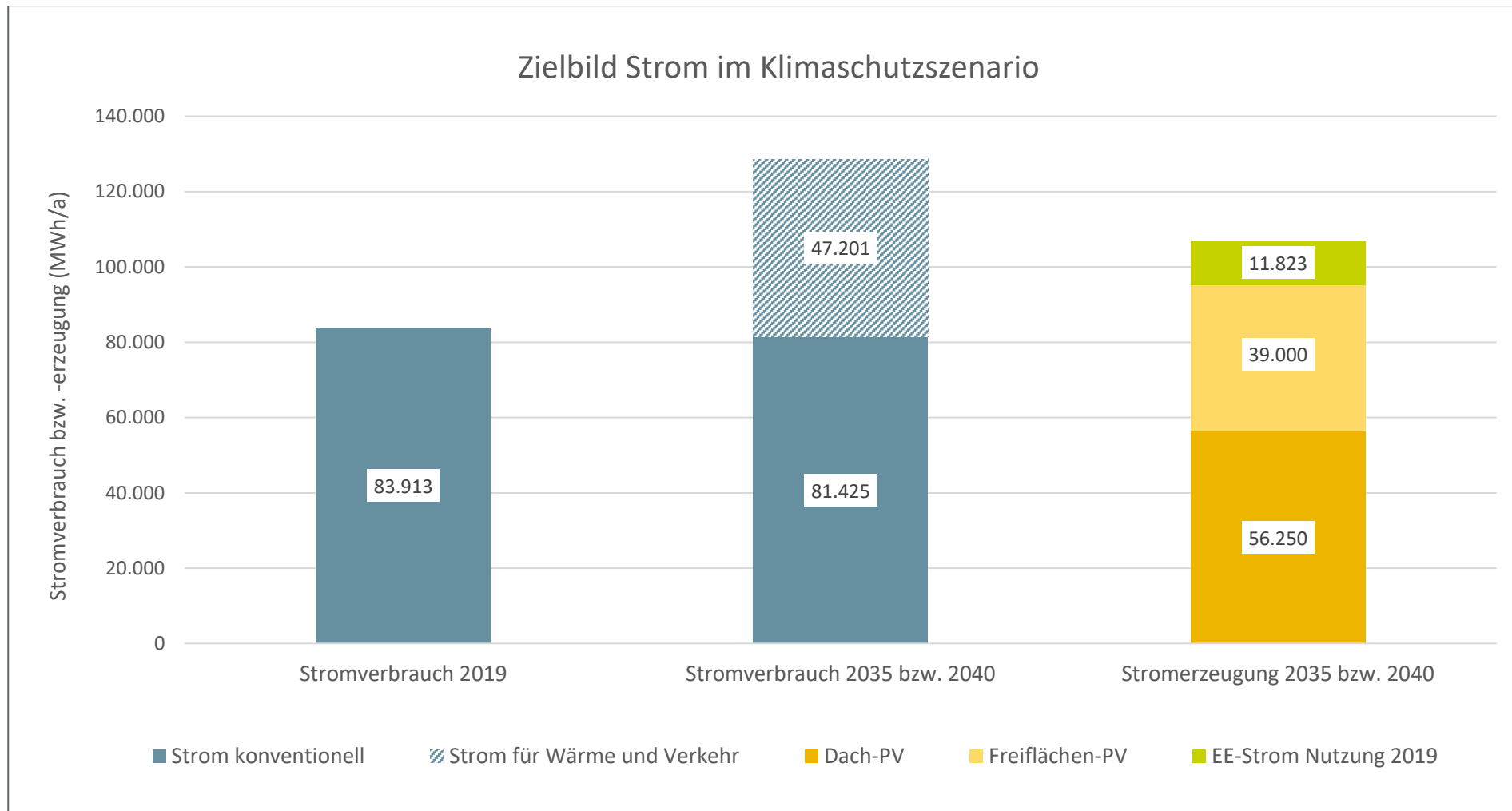


Abbildung 31: Strommix im Klimaschutzscenario (endura kommunal, 2024)

Aus Abbildung 31 wird ersichtlich, dass der Stromverbrauch in der Stadt im erstellten Klimaschutzszenario nicht 100 % lokal und erneuerbar erzeugt werden kann. Unter Berücksichtigung der verfügbaren Potenziale und der genannten Zielannahmen könnten 84 % des notwendigen Stroms lokal und erneuerbar erzeugt werden. Zur Erreichung dieses Zielbilds müssen die Potenziale zur Nutzung von Solaranlagen auf Dächern und Freiflächen zu 75 % ausgenutzt werden. Die restlichen 16 % des Strombedarfs müssen über das deutsche Stromnetz gedeckt werden. Durch ein weiteres Vorantreiben der Verkehrswende sinkt insgesamt der Energiebedarf des Verkehrssektors, dadurch kann der steigende Strombedarf ebenfalls etwas abgeflacht werden.

Da der zukünftige Strombedarf im Zieljahr (2035 bzw. 2040) nicht komplett lokal und erneuerbar auf der Gemarkung der Stadt Emmendingen gedeckt werden kann, sollte sichergestellt werden, dass Investitionen in Anlagen zur erneuerbaren Stromerzeugung getätigt werden, um den restlichen Strombedarf „bilanziell“ erneuerbar zu decken. Nur so kann die Stadt Emmendingen einen aktiven Beitrag zur Dekarbonisierung des Stromnetzes leisten und somit von einem hohen erneuerbaren Anteil im deutschen Strommix profitieren. Konkret bedeutet dies, dass die Stadt Emmendingen in erneuerbare Energieanlagen in ländlichen Nachbarregionen mit einer höheren Anzahl an geeigneten Flächen investiert. Die erzeugte Strommenge kann der Stadt bilanziell gutgeschrieben werden.

In Tabelle 8 ist die zeitliche Entwicklung der wichtigsten Indikatoren, die im Rahmen der Energie- und THG-Bilanz ermittelt wurden (vgl. Kapitel 3.3, Abbildung 20), im Klimaschutzszenario 2040 dargestellt. Für den Zwischenschritt im Jahr 2035 wurden die Indikatorenzahlen linear interpoliert. Tabelle 9 zeigt die Entwicklung der Indikatoren im Klimaschutzszenario mit dem Zieljahr 2035. Dafür wurden als Grundlage die Zielannahmen im Klimaschutzszenario genutzt. Für die Entwicklung der Einwohnerzahl wurde die Bevölkerungsvorausberechnung des statistischen Landesamts genutzt (Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, 2022). Die Entwicklung dieser Indikatoren soll eine kontinuierliche Erfolgskontrolle auf dem Weg hin zur THG-Neutralität im Zieljahr ermöglichen.

Tabelle 8: Entwicklung der Indikatoren im Klimaschutzszenario mit dem Zieljahr 2040

Indikator	Einheit	2019	2030	2035	2040
CO ₂ gesamt / Einwohner:in	[t/EW]	4,7	2,4	1,3	0,3
CO ₂ der Haushalte / Einwohner:in	[t/EW]	2,1	1,3	0,8	0,2
Erneuerbare Energien Strom	[%]	14%	49%	68%	84%
Erneuerbare Energien Wärme	[%]	15%	48%	72%	100%
Energieverbrauch Private Haushalte	[kWh/EW]	7.754	5.856	4.937	4.030
Energiebedarf Individualverkehr	[kWh/EW]	2.436	1.862	1.138	423



Tabelle 9: Entwicklung der Indikatoren im Klimaschutzszenario mit dem Zieljahr 2035

Indikator	Einheit	2019	2030	2035
CO ₂ gesamt / Einwohner:in	[t/EW]	4,7	2,4	0,4
CO ₂ der Haushalte / Einwohner:in	[t/EW]	2,1	1,3	0,2
Erneuerbare Energien Strom	[%]	14%	49%	84%
Erneuerbare Energien Wärme	[%]	15%	48%	100%
Energieverbrauch Private Haushalte	[kWh/EW]	7.754	5.856	4.055
Energiebedarf Individualverkehr	[kWh/EW]	2.436	1.862	426



6. Klimaneutrale Kommunalverwaltung 2035

Bestandteil des Vorreiterkonzepts ist die Erstellung eines Konzeptes zur Erreichung einer klimaneutralen Kommunalverwaltung bis 2035. Durch die kommunalen Liegenschaften, die Heizwärme und Strom benötigen, aber auch beim Betrieb des Fuhrparks und bei der Beschaffung von Materialien, wie Papier oder Gerätschaften entstehen Emissionen. Datengrundlage für die Energiebilanz und Potenzialanalyse bilden Daten aus der Kommunalverwaltung und den Stadtwerken, die für den European Energy Award (EEA) bereits teilweise aufbereitet waren. Auf dieser Basis wird ein Zielszenario erarbeitet, das den möglichen Absenkpfad bis 2035 abbildet.

6.1. Energie- und THG-Bilanz der Kommunalverwaltung

Der Endenergieverbrauch der Kommunalverwaltung in Emmendingen im Jahr 2019 beläuft sich auf 9.968 MWh. Abbildung 32 zeigt, wie dieser Verbrauch auf verschiedene Energiegruppen aufgeteilt ist. 22 % der Energie werden für den Strombedarf der kommunalen Liegenschaften verwendet. Lediglich 5 % der Energie ist auf den Kraftstoffverbrauch der kommunalen Fahrzeugflotte zurückzuführen. Fast zwei Drittel der Energie kommt bei der Wärmeerzeugung in kommunalen Gebäuden zum Einsatz. Hier von sind 71 % dem Energieträger Gas und 2 % dem Energieträger Öl zuzuordnen. Ein Anteil von 2 % der Wärme wird über die Verbrennung von Holz erzeugt, während 3 % des Wärmeverbrauchs über Solarthermie bereitgestellt wird. In Fernwärmenetzen wird 21 % der verbrauchten Wärme erzeugt. Aktuell werden die Fernwärmenetze noch zu großen Teilen mit fossilen Energieträgern gespeist.

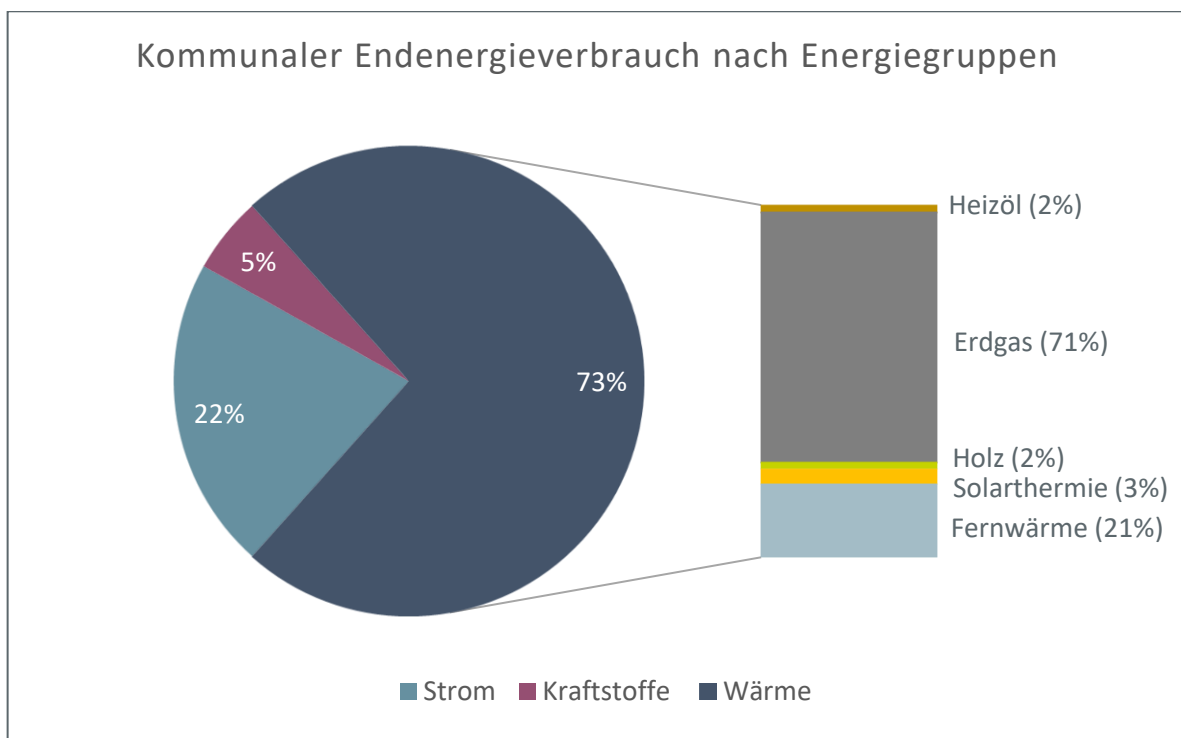


Abbildung 32: Endenergiebilanz Kommunalverwaltung nach Energiegruppen (endura kommunal, 2024)



Die aktuelle Zusammensetzung des Energieverbrauchs in Emmendingen sorgt für ca. 2.700 t CO₂-Emissionen. Abbildung 33 zeigt die THG-Bilanz der Kommunalverwaltung nach Energieträgern mit einer weiteren Aufteilung der Wärmeemissionen nach Energieträgern.

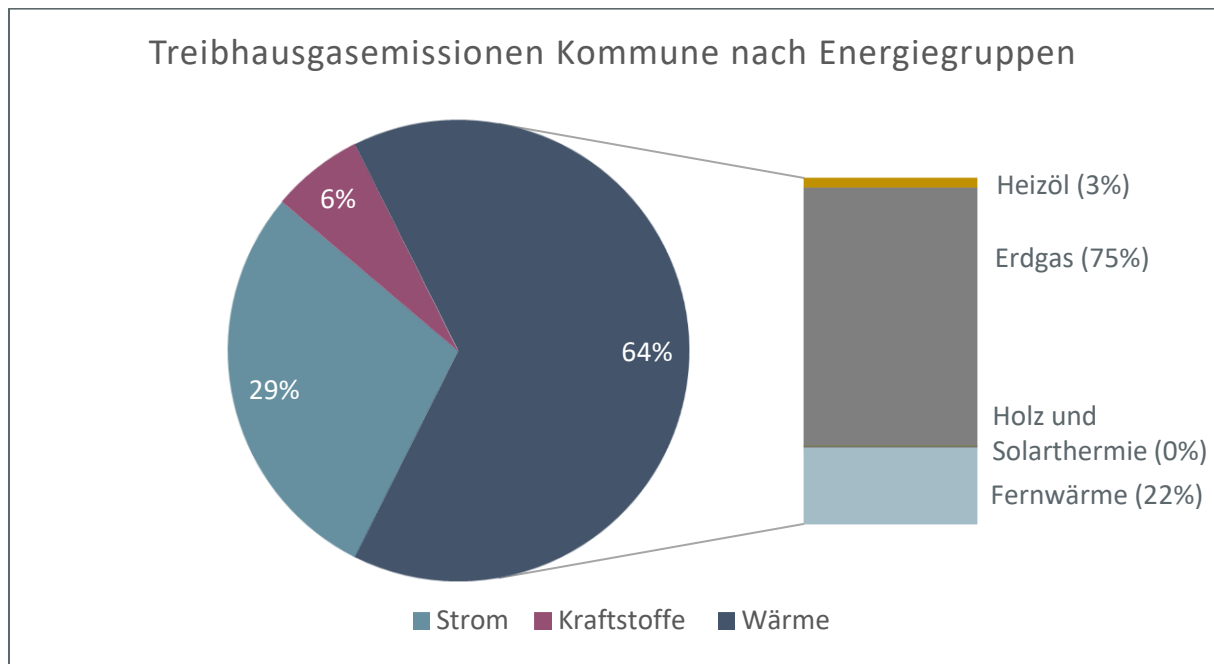


Abbildung 33: THG-Bilanz Emmendingen nach Energiegruppen (endura kommunal, 2024)

6.2. Energieeinsparpotenziale der Kommunalverwaltung

Besonders in der energetischen Sanierung von öffentlichen Gebäuden wie Verwaltungsgebäuden und Schulen liegt ein enormes Potenzial zur Energieeinsparung. Durch gezielte Maßnahmen können erhebliche Einsparungen erzielt werden, wodurch sich die Investitionen in die Steigerung der Energieeffizienz auch wirtschaftlich lohnen. Die Durchführung hocheffizienter energetischer Sanierungen ermöglicht im Schnitt eine Reduktion des Energieverbrauchs um bis zu 80 %. Modernste Heizungspumpen benötigen bis zu 80 % weniger Strom. Zudem können moderne Beleuchtungssysteme dazu beitragen, bis zu 75 % der Stromkosten für die Beleuchtung einzusparen. Dieser Anstieg an Energieeffizienz trägt langfristig auch zur Entlastung der öffentlichen Haushalte bei (Deutsche Energie-Agentur, 2018). Auch durch Änderung im Nutzungsverhalten sowie einer konsequenten Umsetzung des Energiemanagements können weitere Einsparpotenziale gehoben werden.

Als Grundlage für die Ermittlung des Einsparpotenzials der kommunalen Liegenschaften wurden die Zielwerte für den spezifischen Wärme- und Stromverbrauch für die Klimaneutralität in Nichtwohngebäuden aus der Studie „Fit für 2045: Zielparameter für Nichtwohngebäude im Bestand“ zugrunde gelegt (Kluge, et al., 2023). Für jede Gebäudekategorie wurde der Wärme- und Stromverbrauch im IST-Zustand mit dem jeweiligen Zielwert verglichen, um das Einsparpotenzial zu berechnen. Im Strombereich ist das Einsparpotenzial mit 1 % des aktuellen Stromverbrauchs verschwindend gering. Im Wärmebereich dagegen liegt das Einsparpotenzial bei rund 50 % des aktuellen Wärmeverbrauchs. Insgesamt beträgt das Energieeinsparpotenzial somit ca. 43 % des aktuellen Verbrauchs. Es gilt zu beachten, dass diese Methode nur eine erste Orientierung zum Einsparpotenzial der kommunalen Objekte gibt.



Die tatsächlich erreichten Einsparungen hängen vom Umfang und der Tiefe des jeweiligen Sanierungsvorhabens ab. Sanierungsfahrpläne für einzelne Gebäude können das Einsparpotenzial des jeweiligen Gebäudes detailliert aufzeigen.

Eine weitere Möglichkeit zur Stromeinsparung besteht in der weiteren Umstellung der Straßenbeleuchtung in der Stadt auf LED. Dadurch können weitere 177 MWh eingespart werden (vgl. Kapitel 4.1.3. „Straßenbeleuchtung“).

6.3. Potenzial zur Nutzung von Strom aus Photovoltaikanlagen

In Emmendingen wird bereits stark auf Stromerzeugung aus Photovoltaikanlagen gesetzt. Auf den städtischen Liegenschaften sind bereits 620 kWp Leistung installiert. Davon werden die meisten durch die Stadtwerke betrieben (373 kWp im Rahmen des Bürger-Solar-Projekts, einer Initiative der Stadtwerke Emmendingen in Kooperation mit der ecovision GmbH). Weitere Anlagen mit einer Gesamtleistung von 181 kWp werden durch die BürgerEnergiegenossenschaft Emmendingen betrieben. Die PV-Anlagen produzieren ca. 46 % des Stromverbrauchs der kommunalen Gebäude (exkl. Straßenbeleuchtung) im Jahr 2019. Trotz dieser hohen Zahl ist ein weiterer Ausbau von Photovoltaik auf städtischen Dächern erstrebenswert, besonders weil die lokale Stromerzeugung in der Stadt lediglich 16 % des gesamten Stromverbrauchs ausmacht. Für die Ermittlung des PV-Potenzials auf kommunalen Dächern wurden Daten der Landesanstalt für Umwelt, Baden-Württemberg zum maximal erzielbaren Jahresertrag der Gebäude als Basis genommen (Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg). Somit ergibt sich durch den Ausbau von PV-Anlagen auf kommunalen Liegenschaften ein maximales Potenzial von ca. 3.965 MWh/a. Dies entspricht rund 300 % des Stromverbrauchs der kommunalen Liegenschaften. Zieht man die Stromerzeugung der bereits existierenden Anlagen ab, so verbleibt ein Potenzial in Höhe von 3.345 MWh/a. Das hier genannte Potenzial ist als eine erste Schätzung zu verstehen; die Gebäude müssen weiterhin erst auf ihre tatsächliche Eignung hin geprüft werden.

6.4. Nutzung von Wärmequellen aus erneuerbaren Energien

In den kommunalen Liegenschaften wird derzeit hauptsächlich mit Erdgas geheizt. Für eine Klimaneutralität 2035 muss der Wärmebedarf, der nach den getätigten Gebäudesanierungen noch verbleibt, komplett über erneuerbare Energien bereitgestellt werden. Hierbei gibt es die Möglichkeit folgende erneuerbare Wärmequellen zu nutzen:

1. Umweltwärme, nutzbar gemacht durch den Einsatz von Wärmepumpen
2. Solarthermie
3. Biomasse (Biogas oder Holz)
4. Nahwärmenetze, die mit den o.g. Quellen, tiefer Geothermie (sofern wirtschaftlich erschließbar) oder unvermeidbarer Abwärme betrieben werden
5. Hybridheizungen in Kombination mit Umweltwärme, Solarthermie oder Biomasse

Konkret bedeutet das bei jedem Gebäude, das mit Erdgas oder Heizöl beheizt wird, eine Alternative zu finden. Die Priorität liegt dabei auf Nahwärme aus erneuerbaren Energien und dem Einsatz von Wärmepumpen. Biomasse in Form von Holz oder Biogas sollte nur dort zum Einsatz kommen, wo keine Wärmenetze entstehen und eine Wärmepumpe als alleiniger Wärmeerzeuger nicht möglich ist (siehe



auch Fachgutachten kommunale Wärmeplanung der Stadt Emmendingen (endura kommunal GmbH, 2024)).

6.5. Potenziale der kommunalen Fahrzeugflotte

Ein weiterer Sektor, in dem die Stadt Energie und Treibhausgase einsparen kann, ist die kommunale Fahrzeugflotte. Hier werden nach Angaben der Kommunalverwaltung 4.285 Liter Benzin, 72.182 Liter Diesel und ca. 10.500 kWh Strom verbraucht (Stand 2020). Dies verursacht CO₂-Emissionen von 179 Tonnen. Zu den meisten konventionellen Fahrzeugen gibt es bereits heute elektrische Alternativen. Daher besteht hier das Potenzial zur Umrüstung auf E-Mobilität. Bei den Spezialmaschinen des Bauhofs setzt die Umstellung auf E-Mobilität allerdings voraus, dass in den nächsten Jahren praxistaugliche Modelle auf den Markt kommen und deren wirtschaftliche Nutzung gegeben ist. Wo die Umstellung auf E-Mobilität aufgrund fehlender Alternativen nicht möglich ist, müssen alternative Kraftstoffe (wie z.B. Biokraftstoffe oder E-Fuels) bzw. Wasserstoff eingesetzt werden. Das „Gesetz über die Beschaffung sauberer Straßenfahrzeuge“ gibt verbindliche Mindestziele zur Anschaffung nachhaltiger Fahrzeuge durch die öffentliche Hand (Bundesministerium für Digitales und Verkehr, 2023) vor. Bei einer Umstellung von 100 % der fossil betriebenen Fahrzeuge auf E-Mobilität und einer komplett lokalen und erneuerbaren Strombereitstellung für die Fahrzeuge könnten die CO₂-Emissionen von 179 auf 0 Tonnen CO₂e reduziert werden.

6.6. Klimaschutzszenario Kommunalverwaltung 2035

Aus der Energiebilanz der Kommunalverwaltung und den oben genannten Potenzialen zur Energieeinsparung und Stromerzeugung wurde ein Szenario für das Jahr 2035 erstellt. Im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung der Stadt Emmendingen wurde u.a. ein Szenario zur Erreichung der Treibhausgasneutralität in der Stadt bis zum Jahr 2040 erstellt. Für das Klimaschutzszenario der Kommunalverwaltung mit dem Zieljahr 2035 wurden die Annahmen und Erkenntnisse aus der kommunalen Wärmeplanung übernommen. Abbildung 34 zeigt im Ist-Zustand den aktuellen Wärmebedarf von ca. 7.500 MWh, welcher überwiegend durch Erdgas gedeckt wird. Im Szenario 2035 wird das in Kapitel 6.2 genannte Einsparpotenzial durch Gebäudesanierung gehoben. Es wird verstärkt auf die Nutzung von Nah- und Fernwärmenetzen gesetzt. Eine Anschlussquote von 55 % der Gebäude an Wärmenetze wird auch durch die kommunale Wärmeplanung empfohlen. Die Nutzung von Holz in Kombination von Solarthermie sollte im Bereich von jeweils 10 % Deckungsanteil liegen. Der verbleibende Wärmebedarf sollte möglichst durch die Nutzung von Wärmepumpen gedeckt werden. Tabelle 10 zeigt den angenommenen Wärmemix im erstellten Szenario für das Jahr 2035. Das daraus resultierende Szenario ist in Abbildung 34 dargestellt.



Tabelle 10: Anteil der Energieträger im Wärmemix des Klimaschutzszenarios 2035 (endura kommunal, 2024)

Wärmeenergieträger	Anteil heute	Anteil 2035
Fernwärme ⁸	21 %	55 %
Umweltwärme durch Wärmepumpen	0 %	25 %
Heizöl	2 %	0 %
Erdgas	71 %	0 %
Holz	2 %	10 %
Solarthermie	3 %	10 %

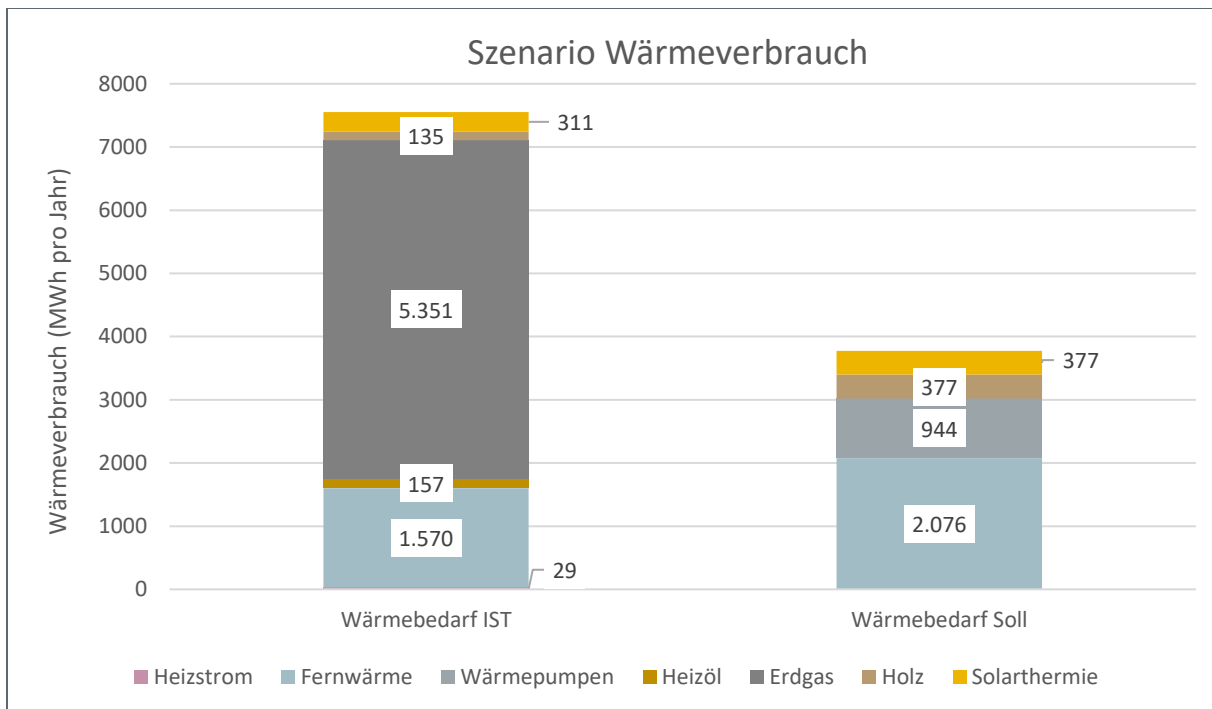


Abbildung 34: Szenario Wärme für das Jahr 2035 mit Ziel der Klimaneutralen Kommunalverwaltung (endura kommunal, 2024)

Im Verkehrssektor wird angenommen, dass bis zum Jahr 2035 alle kommunalen Fahrzeuge elektrisch betrieben werden. Wenn die Umstellung einzelner Fahrzeuge aufgrund der Marktverfügbarkeit oder Wirtschaftlichkeit nicht möglich ist, werden alternative Kraftstoffe bzw. Wasserstoff eingesetzt. In diesem Fall muss sichergestellt werden, dass der notwendige Strom für die Herstellung der Kraftstoffe bzw. des Wasserstoffs erneuerbar erzeugt wird.

Die Szenarien Wärme und Verkehr haben Auswirkungen auf das Strom-Szenario, da der Strombedarf von Wärmepumpen zusammen mit der Umstellung des Fuhrparks auf E-Mobilität zu einem Anstieg des Stromverbrauchs bis 2035 führen wird. Aus diesem Grund ist es wichtig, die ermittelten Stromeinsparpotenziale zu heben, um die Erhöhung des Stromverbrauchs zu begrenzen.

⁸ Im IST-Zustand erfolgt die Wärmebereitstellung für Fernwärme überwiegend fossil (79 % der Wärme über Gas, 6 % über Biogas und 15 % über Biomasse erzeugt). Im Zieljahr muss die Wärme für die Wärmenetze komplett erneuerbar erzeugt und bereitgestellt werden. In der kommunalen Wärmeplanung wurde ein Wärmemix mit folgenden Erzeugern angenommen: Tiefe Geothermie (25 %), Biomasse (22 %), Luft-Wärmepumpen (20 %), Solarthermie auf Freiflächen (15 %), Gewässer-Wärmepumpen (10 %), Abwärme (5 %) und Biogas (3 %).



Abbildung 35 stellt das Szenario für den Stromverbrauch im Jahr 2035 dar. Einerseits führen die identifizierten Einsparpotenziale zu einer Reduktion des Stromverbrauchs. Andererseits wird der Stromverbrauch durch die Elektrifizierung der Sektoren Wärme und Verkehr steigen, sodass es insgesamt im Zieljahr zu einer Erhöhung des absoluten Stromverbrauchs kommen wird. Ein möglichst großer Anteil des Verbrauchs sollte durch die Nutzung von gebäudeeigener Photovoltaik gedeckt werden. Es wird angenommen, dass hierfür weitere 310 kWp Leistung ausgebaut wird. Insgesamt soll im Jahr 2035 rund die Hälfte des Stromverbrauchs der kommunalen Liegenschaften (exkl. Straßenbeleuchtung) bilanziell über PV-Anlagen bereitgestellt werden. Allerdings steht der erzeugte Strom nicht immer lokal im gleichen Gebäude zur Verfügung. Des Weiteren finden Erzeugung und Bedarf zeitlich versetzt statt, sodass in der Realität nicht 100 % des verbrauchten Stroms über PV bereitgestellt wird. Es wird davon ausgegangen, dass ca. ein Viertel des verbrauchten Stroms über PV-Anlagen gedeckt wird. Der restliche notwendige Strom in den Gebäuden muss aus dem Stromnetz bezogen werden.

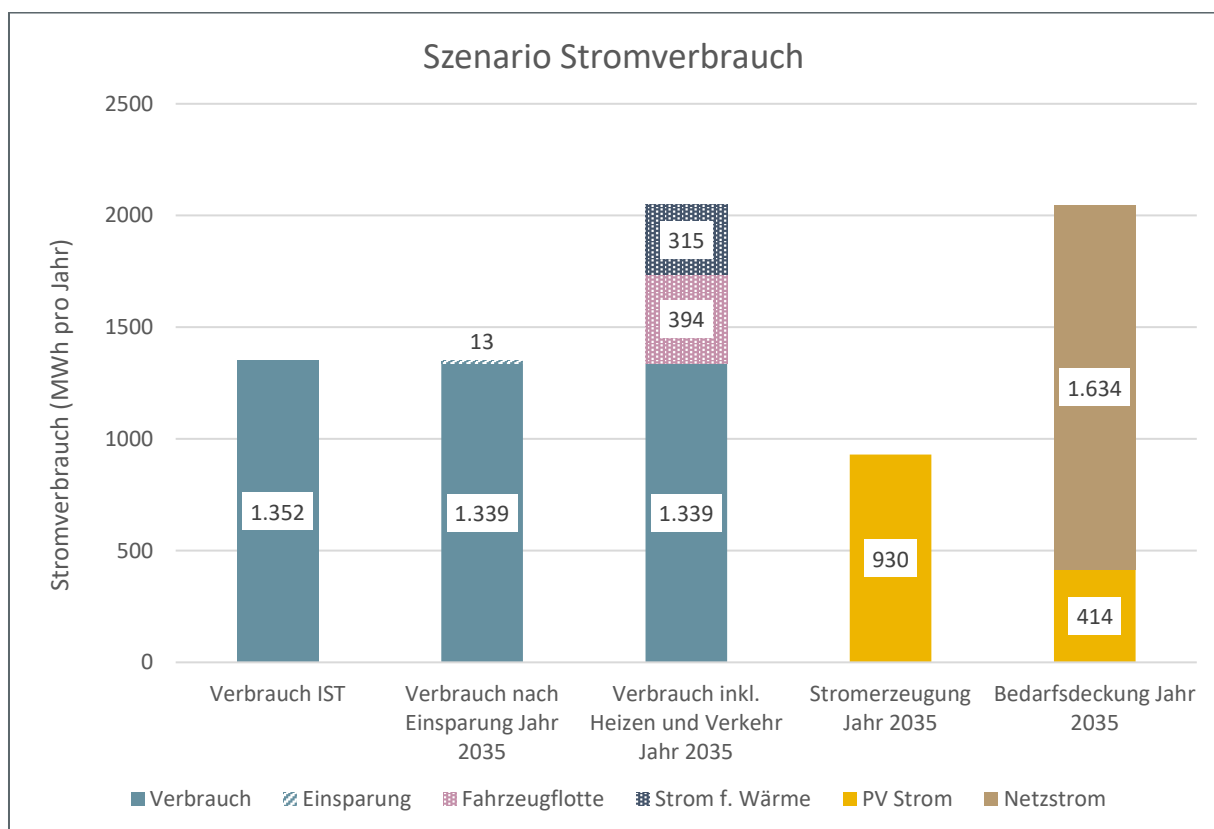


Abbildung 35: Szenario Strom für das Jahr 2035 mit Ziel der Klimaneutralen Kommunalverwaltung (endura kommunal, 2024)

Abbildung 36 zeigt die THG-Bilanz der Kommunalverwaltung in der IST-Situation und für das Klimaschutzszenario 2035. Für die Fernwärme und den Strom sind Emissionsfaktoren des Gesamtszenarios hinterlegt. Es wird ersichtlich, dass das Klimaschutzszenario 2035 die THG-Emissionen um ca. 93 % sinken lässt. Es werden nur noch Emissionen durch die Vorketten verbleiben, auf die die Stadt Emmendingen keinen direkten Einfluss hat.



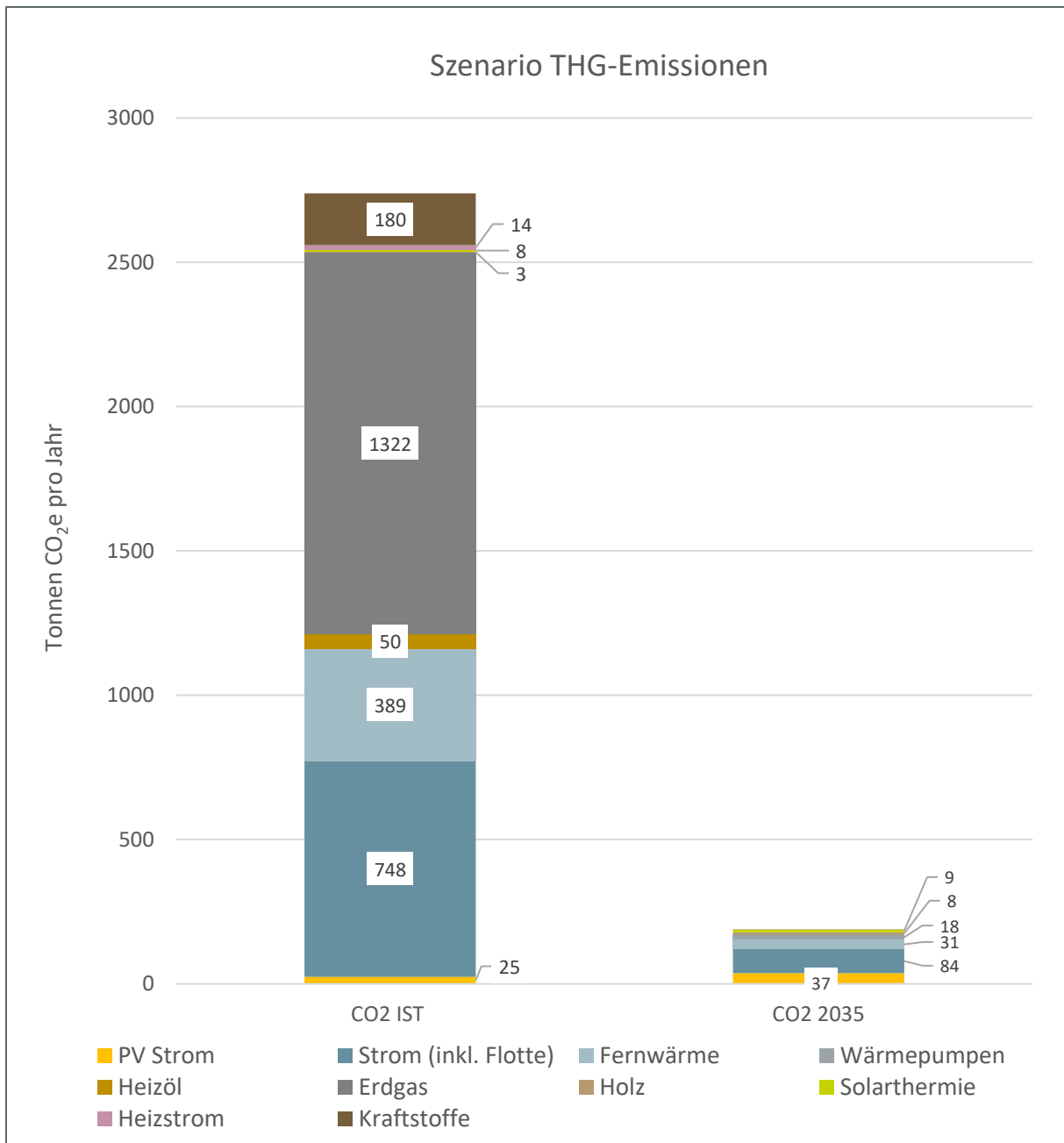


Abbildung 36: THG-Bilanz der Kommunalverwaltung für das Szenario 2035 (endura kommunal, 2024)



7. Akteursbeteiligung

Die Beteiligung der Bürgerschaft und weiterer relevanter Akteursgruppen hat bei der Erarbeitung von Klimaschutzkonzepten und deren Fortschreibung eine hohe Bedeutung. Mit der Beteiligung werden gleich mehrere Ziele verfolgt. Zunächst sollen alle relevanten Akteure für das Thema Klimaschutz sensibilisiert und über die für Emmendingen spezifischen Facetten informiert werden. Gleichzeitig verfolgt die Akteursbeteiligung das Ziel, das bei den Akteuren vorhandene lokale Wissen abzufragen und zu nutzen, z. B. bei der Entwicklung konkreter Maßnahmen. Ihr aus dem Alltag gespeistes Wissen zu ihrem Lebens- und Arbeitsumfeld sowie daraus resultierende Verbesserungsvorschläge sind ein Gewinn für die Qualität des Gesamtkonzeptes.

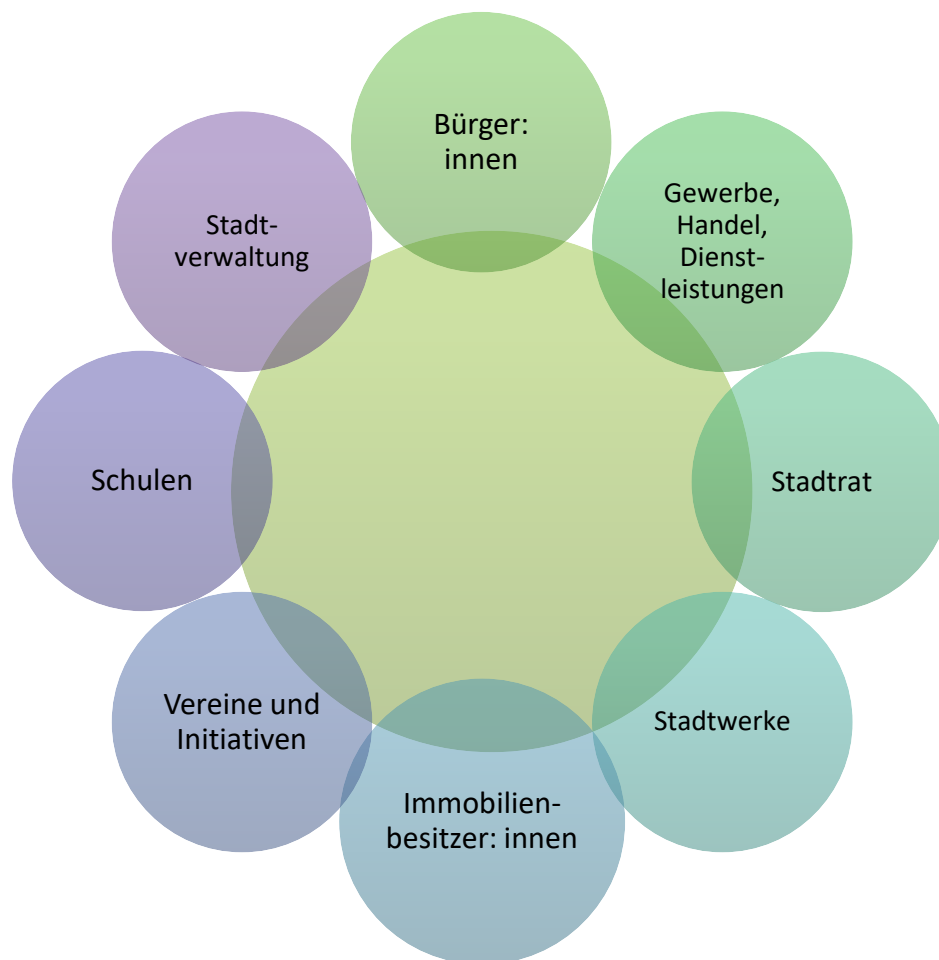


Abbildung 37: Wichtige Akteure eines Klimaschutzkonzepts oder dessen Fortschreibung/Vorreiterkonzept (endura kommunal, 2024)

Letztlich sollen die beteiligten Akteure zur aktiven Teilnahme bei der Umsetzung motiviert werden. Grundlage dafür sind die Mitgestaltungsmöglichkeiten während des Prozesses, die eine Identifikation der Akteure mit dem Konzept herstellen. Um diese Bereitschaft längerfristig aufrecht zu erhalten, müssen künftige Entscheidungen transparent gemacht und Informationsflüsse sichergestellt werden.

Folgende Akteursbeteiligungen, die sowohl vor als auch während der Erstellung des Vorreiterkonzepts durchgeführt wurden, sind in die Maßnahmenentwicklung sowie in die Verstetigungs- und Kommunikationsstrategie eingeflossen.

7.1. Klimabürger:innenrat Region Freiburg

Zwischen Mai und Juni 2022 kam der „Klimabürger:innenrat 100 % Erneuerbare Energien Region Freiburg“ in insgesamt fünf Sitzungen zusammen. Dort wurden 48 Empfehlungen formuliert. Diese wurden von der Stadtverwaltung Emmendingen bereits aufbereitet. Einige der Empfehlungen werden in Emmendingen schon umgesetzt (bspw. Aufbau einer Beratungsstruktur für Umsetzung von PV), andere sind nicht umsetzbar (bspw. Repowering von Windenergieanlagen). Die verbleibenden 19 Maßnahmen sind in die Erarbeitung des Maßnahmenkatalogs eingeflossen.

7.2. Verwaltungsworkshop

Am 25. September 2023 wurden im Rahmen eines Verwaltungswshops mit 21 Verwaltungsmitarbeitenden potenzielle Maßnahmen diskutiert. Die Maßnahmen wurden entsprechend der Handlungsfelder des European Energy Awards besprochen und ausgearbeitet. Dabei lag der Fokus auf der Umsetzung der einzelnen Maßnahmen. Es wurden mögliche Hemmnisse bei der Umsetzung von Maßnahmen und Ansatzpunkte für deren Überwindung identifiziert. Die Impulse und Ergebnisse aus dem Verwaltungsworkshop wurden genutzt, um die Maßnahmen zu konkretisieren und zu ergänzen. Die Gruppe war in Bezug darauf, wieviel Raum Klimaschutz in der täglichen Arbeit einnimmt, heterogen. Manche gestalten die Prozesse des städtischen Klimaschutzes direkt, für manche ist er aufgrund ihrer anderen Zuständigkeiten eher ein Randthema. Dennoch – so wird im Workshop deutlich – sind sich die Teilnehmenden einig: Der Klimaschutz wird von allen als äußerst relevantes Thema angesehen, das in allen Bereichen der Verwaltung angekommen ist und umgesetzt wird.

Die Teilnehmenden arbeiteten im Rahmen des Workshops heraus, welche Aspekte in ihrer Arbeit in Bezug auf Klimaschutz schwierig sind bzw. benötigt werden, um erfolgreich Klimaschutz umzusetzen (vgl. Abbildung 29). Diese Aspekte, auch wenn der Workshop eine Momentaufnahme und Darstellung eines ausgesuchten Kreises ist, gaben gute Hinweise für die weitere Ausarbeitung des Konzeptes.

Die Mitarbeitenden erleben regelmäßig Zielkonflikte, bei denen Klimaschutzrelevantes mitunter aus Kosten- und Abwägungsgründen in den Hintergrund treten muss. Um das Ziel Klimaneutralität tatsächlich erreichen zu können, braucht es für eine erfolgreiche Umsetzung eine hohe Relevanz für das Thema Klimaschutz in der gesamten Stadtverwaltung. Das sollte sich in der Höhe der zur Verfügung gestellten finanziellen und personellen Ressourcen niederschlagen. Das Thema kann dann noch intensiver in die Alltagsaufgaben der Stadtverwaltung integriert und so zur Selbstverständlichkeit werden. Im Verwaltungsworkshop wurde ebenfalls festgestellt, dass eine bessere Akzeptanz der Maßnahmen und grundsätzlich des Klimaschutzes seitens der Bevölkerung vonnöten ist.

Für gelungenen Klimaschutz in der Verwaltung wurde zum einen die interne Kommunikation genannt sowie verwaltungsinterne Multiplikatoren, die ihr Wissen z.B. durch interne Veranstaltungen weitergeben können. Die eindeutige Zuteilung von Zuständigkeiten - zum Projektbeginn, Kontrolle der Umsetzung, Koordination – wurde ebenfalls als Voraussetzung für gelungenen Klimaschutz in der Verwaltung genannt. Auch externe Partner können zur Unterstützung in Projekten, zur Durchführung, aber auch mit finanziellen Mitteln herangezogen werden. Gesetzliche und rechtliche Vorgaben sind weitere



wichtige Voraussetzungen, die durch die Verwaltungsspitze oder den Stadtrat wenig beeinflusst werden können. Hier wünschen sich die Verwaltungsmitarbeitenden einen konkreteren Rahmen bzw. eine schnellere Anpassung der Gesetze.



Abbildung 38: Hürden bzw. Voraussetzungen für eine erfolgreiche Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen nach Verwaltung der Stadt Emmendingen (endura kommunal, 2024)

Im Mai 2023 wurde ein Entwurf des Vorreiterkonzeptes Klimaschutz zur Durchsicht an die Teilnehmenden des Verwaltungsworkshops gesendet. Deren Rückmeldungen flossen in die weitere Bearbeitung des Klimaschutzkonzeptes ein.

7.3. Austausch mit dem Klimabeirat

Am 07. November 2023 fand ein Workshop zum Vorreiterkonzept Klimaschutz mit dem Klimabeirat, erweitert um relevante Akteure wie ADFC, VCD und BUND, statt. Zunächst wurden die bis dahin vorliegenden Ergebnisse aus der IST-Analyse sowie Energie- und THG-Bilanz präsentiert und besprochen. Im Rahmen einer kurzen Abfrage wurde die Arbeit des Klimabeirates selbst thematisiert: mit Punkten sollten die Mitglieder des Klimabeirates darstellen, welche Rolle bzw. Aufgabe sie ganz persönlich mit der Teilnahme am Klimabeirat verbinden. Die Abfrage ergab ein momentanes Stimmungsbild, nach dem die in der Geschäftsordnung für den Klimabeirat definierten Aufgaben „Fachliche Beratung – Expertise“ und „Umsetzungsprojekte“ mit einer höheren Priorität eingestuft wurden als die beiden anderen definierten Ziele und Aufgaben („Strategische Fragen“, „Einbindung Bürgerschaft/Förderung Engagement“). Diskutiert wurde nach einer Aufzählung bestehender guter Projekte, über Erfolgsfaktoren für Klimaschutzprojekte. Anschließend wurden nach einem festgelegten Schema Projektideen skiz-



ziert, die bestehende Lücken in Emmendingen schließen könnten, beispielsweise "Sammelbestellungen für Balkon-Solaranlagen". Die Ergebnisse des Workshops und weitere Anregungen aus dem Klimabeirat flossen an unterschiedlichen Stellen in das Konzept ein.

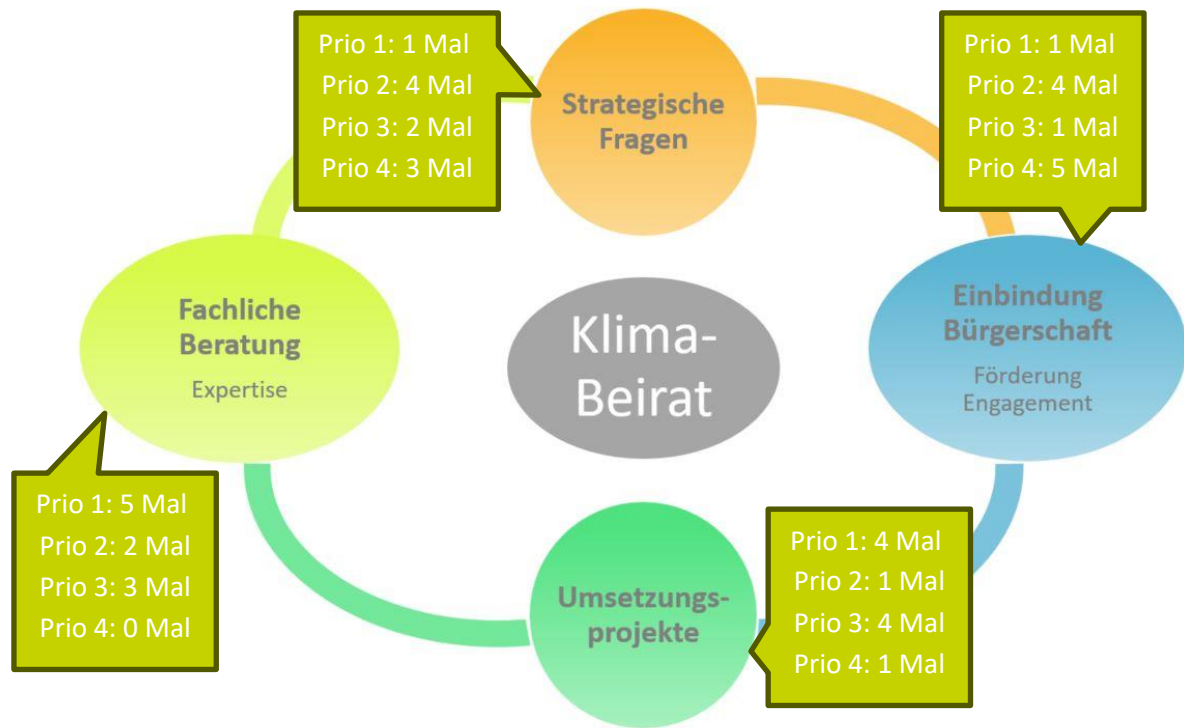


Abbildung 39: Rolle und Selbstverständnis des Klimabeirats Emmendingen, Ergebnis aus Workshop am 07.11.2023 (endura kommunal, 2024)

Im Rahmen einer öffentlichen Klimabeiratssitzung am 08.07.2024 wurde der Entwurf des Vorreiterkonzeptes Klimaschutz erneut vorgestellt. In der Sitzung wurden sowohl fachliche als auch strategische Aspekte des Konzeptes diskutiert. Vor allem haben sich die Klimabeiräte und die Stadtverwaltung über die Umsetzung der im Vorreiterkonzept identifizierten Maßnahmen sowie über die kurz- und mittelfristige Strategie der Stadt Emmendingen zur Erreichung der Klimaziele ausgetauscht. Auch diese Rückmeldungen flossen in die weitere Bearbeitung des Klimaschutzkonzeptes ein.

7.4. Jugendbeteiligung

Am 01. Februar 2024 fand die „Emmendinger Jugend-Klimakonferenz“ statt. Teilgenommen haben rund 60 Jugendliche aus allen weiterführenden Schulen Emmendingens. Im Mittelpunkt stand die Frage: Wie könnte die Stadt Emmendingen aussehen, wenn sie 2035 klimaneutral ist und mit welchen eigenen Projekten und Ideen können Jugendliche diesen Weg dorthin mitgestalten? Mit Hilfe einer „Zeitreise ins Jahr 2035“ wurden Visionen und Ideen gesammelt, aus denen ein professioneller Zeichner ein buntes Zukunftsbild gestaltet hat (s. Abbildung 40). Im zweiten Teil der Veranstaltung wurde in Gruppen gearbeitet zu den Themen „Konsum“, „Ernährung“, „Mobilität“, „Energiesparen“ und „Ener-



gie erneuerbar produzieren“ mit den Leitfragen: „Wie kommen wir in diese ausgemalte „gute Zukunft“? Welche sind die nächsten Schritte und was können wir konkret dazu beitragen?“ Jeweils eine Projektidee aus jedem Themenbereich wurde dann in kleineren Gruppen weiter vertieft und die nächsten Schritte zur Umsetzung geplant. Die Schülerinnen und Schüler wurden mit Pizza und einem Unterstützungsangebot verabschiedet. Die entwickelten Projekte sollen im Nachgang an den Schulen umgesetzt werden. Weitere Impressionen und Informationen zur Veranstaltung können auf der [Webseite der Stadt](#) eingesehen werden.

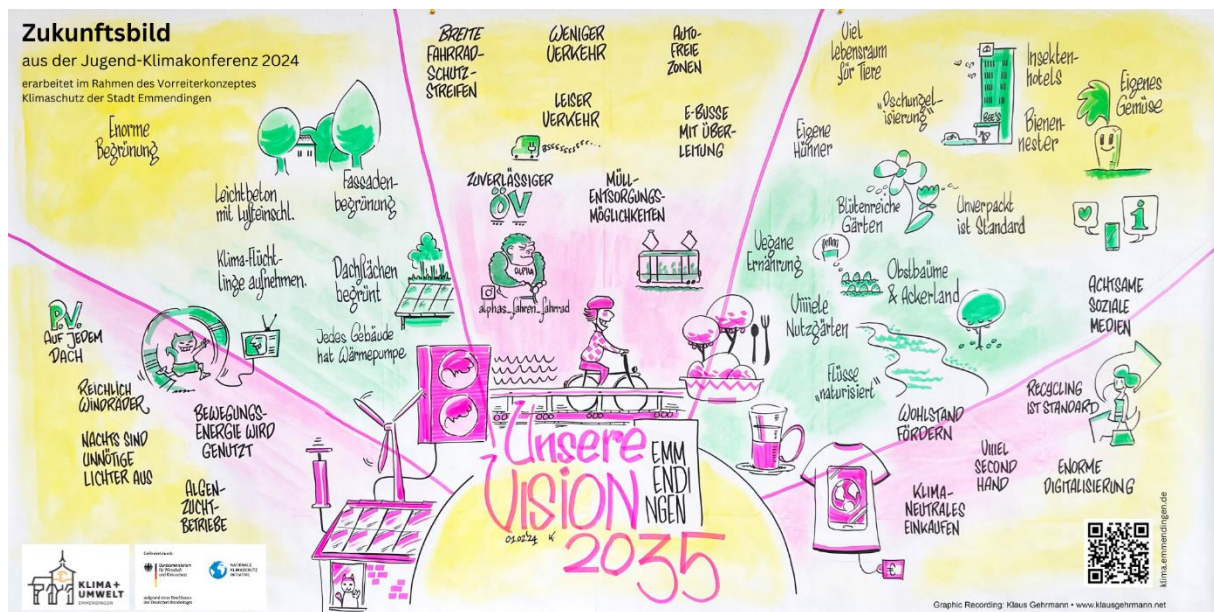


Abbildung 40: Zukunftsbild aus der Jugend-Klimakonferenz 2024 (Graphic Recording: Klaus Gehrmann)

7.5. Klimagespräch zur Beteiligung der Öffentlichkeit

Am 16. Juli 2024 fand im Rahmen der Erstellung des Klimaschutzkonzepts für die Stadt Emmendingen ein "Klimagespräch" statt. Ziel des Workshops, der informative und interaktive Elemente kombinierte, war es, die Bürger:innen mitzunehmen und zu informieren sowie zu motivieren, im Alltag klimaneutral zu handeln. Ein weiterer Fokus lag darauf, herauszufinden, inwieweit Bürger:innen durch geeignete Unterstützung von der Stadtverwaltung, klimafreundlicher werden könnten. Zu Beginn wurden die Ergebnisse der IST-Analyse vorgestellt, gefolgt von einer Diskussion darüber, was für mehr Klimaschutz gebraucht wird und wie konkrete Projekte durch die Bürgerschaft selbst, unterstützt von der Stadt, initiiert werden können. Auf einer Postkarte konnten sich die Teilnehmenden ihre eigene kleine Klimaschutz-Aufgabe als „Reminder“ mit nach Hause nehmen. Der Workshop zeichnete sich durch eine gute Atmosphäre und eine konstruktive Diskussionskultur aus, in der die Teilnehmenden viele innovative Ideen einbrachten. Die eingebrachten Ideen werden in die Umsetzung der entsprechenden Maßnahmen einfließen. Weitere Impressionen und Informationen zur Veranstaltung können auf der [Webseite der Stadt](#) eingesehen werden.



7.6. Online-Beteiligung

Im Nachgang zum Klimagespräch wurde eine Online-Beteiligung gestartet. Bis Ende Juli 2024 konnten Bürgerinnen und Bürger Maßnahmen-Ideen und Beispiele gelebter Klimaschutzpraxis in ein Online-Tool auf der Webseite der Stadt einpflegen. Die hohe Beteiligung und Vielfalt der eingereichten Vorschläge sind besonders hervorzuheben. Über 40 zusätzliche Ideen konnten aus den eingegangenen Beiträgen gewonnen werden. Ein dominierendes Thema war das Energiesparen, das in zahlreichen Beiträgen angesprochen wurde. Einige Bürgerinnen und Bürger betonten, dass die Nutzung von Photovoltaik allein nicht ausreicht und forderten, Energiesparmaßnahmen stärker im Klimaschutzkonzept zu verankern. Auch der Wunsch nach Wettbewerben als Motivationsinstrument wurde häufig geäußert. Diese könnten, ähnlich wie das erfolgreiche Stadtradeln, als effektives Mittel zur Verhaltensänderung dienen. Ergänzend dazu wurde angeregt, regelmäßig Zahlen und Fortschritte zu veröffentlichen, um Transparenz zu schaffen und den Anreiz zur Teilnahme zu erhöhen. Darüber hinaus wurden Vorschläge für gemeinschaftliche Projekte eingereicht, wie etwa die Idee, Botschafterinnen und Botschafter für Themen wie Photovoltaik, Gebäudesanierung oder nachhaltigen Lebensstil zu gewinnen, die ihr Wissen in Veranstaltungen oder Wettbewerben weitergeben könnten. Ein weiterer Aspekt, der deutlich wurde, ist die Polarisierung beim Thema "Mobilität ohne Auto". Während einige Beiträge vehement für eine Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs (MIV) und eine Parkraumbewirtschaftung plädierten, forderten andere ein Mobilitätskonzept, das ohne ideologische Debatten auskommt und den MIV weiterhin berücksichtigt. Die eingebrachten Ideen werden in die Umsetzung der entsprechenden Maßnahmen einfließen. Die Ideen sowie weitere Impressionen und Informationen zur online Beteiligung können auf der [Webseite der Stadt](#) eingesehen werden.



8. Maßnahmenkatalog

Die Stadt Emmendingen muss erhebliche Anstrengungen unternehmen, um bis zum Jahr 2040, bzw. für die Kommunalverwaltung bis 2035, klimaneutral zu werden. Für die kommenden Jahre muss die Stadt beschleunigt Klimaschutzmaßnahmen umsetzen und dazu die erforderlichen finanziellen und personellen Ressourcen zur Verfügung stellen.

Die für Emmendingen erforderlichen Maßnahmen leiten sich aus der Analyse des Ist-Zustands, den in Emmendingen vorhandenen Potenzialen sowie den Ergebnissen der Akteursbeteiligung inkl. weiterer verwaltungsinterner Gespräche ab. Die ausgewählten Maßnahmen bieten der Stadt erste Handlungsschritte auf dem Weg hin zur Klimaneutralität im Jahr 2040. Die Maßnahmen wurden den sechs Handlungsfeldern aus dem European Energy Award zugeordnet. Diese sind:

1. Entwicklungsplanung und Raumordnung
2. Kommunale Gebäude und Anlagen
3. Versorgung und Entsorgung
4. Mobilität
5. Interne Organisation
6. Kommunikation und Kooperation

Im Anhang (Vgl. Kapitel 14.1) befinden sich umfassende Maßnahmen-Steckbriefe, die neben der Zielsetzung, Ausgangslage und Beschreibung, die jeweilige Zuständigkeit in der Verwaltung und erste Handlungsschritte aufzuführen. Eine Abschätzung des Personalbedarfs und der zu erwartenden Kosten sowie die mögliche Energie- und THG-Einsparung runden die Maßnahmen-Steckbriefe inhaltlich ab.

Die Grundlage der Steckbriefe ist das Maßnahmenblatt der Nationalen Klimaschutzinitiative (NKI) mit seinen Kategorien. Es wurden geringfügige Änderungen vorgenommen. In Tabelle 11 sind in den jeweiligen Feldern des Musters-Steckbriefs weitere Erläuterungen aufgeführt.

Tabelle 11: Muster-Steckbrief mit Erläuterungen zu den Inhalten (endura kommunal, 2024)

Nr.	Maßnahmentitel	
Handlungsfeld nach eea	Maßnahmentyp: Strategie, Vernetzung, technisch, Öffentlichkeitsarbeit, ...	Einführung: Kurzfristig (0 - 3 Jahre) Mittelfristig (4 – 7 Jahre) Langfristig (mehr als 7 Jahre)
Dauer Wie lange soll die Maßnahme umgesetzt werden? Wie lange dauert sie ungefähr an?	Personalkapazität Beschrieben werden die notwendigen Personalkapazitäten in der Verwaltung, dies dient der Planung der Personalressourcen bzw. der Schaffung von zusätzlichen Stellen. Die prozentualen Angaben beziehen sich auf eine Vollzeitstelle (VZS).	Kosten Die Ermittlung von Kosten ist generell abhängig von vielen Faktoren, so dass hier nur eine grobe Abschätzung gemacht werden kann. Die wichtigsten Annahmen, die der Kostenschätzung zu Grunde liegen, werden in den textlichen Beschreibungen genannt. Alle Angaben sind Brutto-Kosten ohne Berücksichtigung von Preissteigerungen.
Ziel	Hier wird das Ziel der Maßnahme beschrieben und erläutert, wie die Maßnahme zur Erreichung des Ziels der Klimaneutralität beiträgt.	



Ausgangslage	Hier wird dargestellt, welche Ausgangsvoraussetzungen bestehen.
Beschreibung	Die Maßnahme wird hier erläuternd dargestellt.
Verantwortliche Stelle	Hier wird der Hauptakteur (Initiator, Träger) genannt.
Weitere Akteure	Hier werden weitere wichtige Akteure und Partner genannt. Die Akteure müssen sich hinsichtlich ihrer jeweiligen Zuständigkeiten gut abstimmen.
Handlungsschritte	Hier werden die Handlungsschritte in zeitlicher Einordnung dargestellt.
Personalbedarf	Abschätzung des Personalbedarfs für die Erstellung und die dauerhafte Umsetzung der Maßnahme.
Sach- und Investitionskosten	Abschätzung der Sach- bzw. Investitionskosten der Maßnahme (exkl. Kosten für Personal)
Finanzierung	Hier wird beschrieben, wie die Maßnahmenkosten finanziert werden sollen (unter Angabe der Beteiligung durch Dritte, z.B. durch Sponsoring, Contracting, Förderung etc.).
Erwartete Energieeinsparung	Hier wird das erwartete Energie-Einsparpotenzial erläutert und ggfs. beziffert.
Erwartete THG-Einsparung	Hier wird das erwartete THG-Einsparpotenzial erläutert und ggfs. beziffert.
Controlling (ggfs. eea-Bezug)	Benennung der wichtigsten Erfolgsindikatoren während der Umsetzungsphase, an denen der Erfolg der Maßnahme sowie der Fortschritt gemessen werden kann.
Kommunikation/Öffentlichkeitsarbeit	Klimaschutzaufgaben gehen immer einher mit kommunikativen Aspekten. Durch gelungene Kommunikation werden Stakeholder abgeholt und zu Klimaschutz motiviert. Dies gilt innerhalb der Verwaltung ebenso wie in Bezug auf die Stadtgesellschaft. Wichtigste Aspekte werden bereits im Steckbrief genannt. Ergänzend dazu werden allgemeine Aspekte im Kapitel 12 genannt.
Flankierende Maßnahmen	Welche anderen Maßnahmen sind von der Maßnahme betroffen, bzw. welche Maßnahmen unterstützen sich gegenseitig.

Im Folgenden ist eine Übersicht über alle Maßnahmen der sechs Handlungsfelder aufgeführt (Vgl. Tabelle 12). Um eine Vollständigkeit der Maßnahmen zu gewähren, wurden die priorisierten Maßnahmen aus der kommunalen Wärmeplanung ebenfalls genannt, diese Maßnahmen sind jeweils grau hinterlegt.



Maßnahmenübersicht

Tabelle 12: Maßnahmenübersicht (*Prio-Maßnahme)

HF	NR	Maßnahmentitel
1		Entwicklungsplanung und Raumordnung
1	1.1*	Leitbild Klimaneutralität 2035
1	1.2*	Nutzung weiterer Gestaltungsmöglichkeiten in der Stadtentwicklung: Bauleitplanung
1	1.3	Nutzung weiterer Gestaltungsmöglichkeiten in der Stadtentwicklung: Liegenschaften
2		Kommunale Gebäude und Anlagen
2	2.1*	Intensivierung der Sanierung kommunaler Liegenschaften
2	2.2	PV-Ausbau auf kommunalen Liegenschaften
2	2.3	Optimierung des Energiemanagements
3		Versorgung und Entsorgung
3	3.1*	Konkretisierung Klimaziele der Stadtwerke
3	3.2*	Ausbau Erneuerbare Energien
3	3.3*	PV-Ausbau in Gewerbe, Unternehmen und auf bereits versiegelten Flächen
3	KWP	Machbarkeitsstudie und Umsetzungsplanung Wärmenetz Innenstadt
3	KWP	Vorstudie Tiefengeothermie
3	KWP	Konkretisierung Abwasser-Potenziale Wiesenstraße
3	KWP	Machbarkeitsstudie Schulkomplex
3	KWP	Dekarbonisierung und Ausbau der bestehenden Wärmenetze
4		Mobilität
4	4.1	Weitere Elektrifizierung der kommunalen Flotte
4	4.2	Verbesserung und Stärkung des ÖPNV
4	4.3*	Umsetzung Radverkehrskonzept
4	4.4	Einführung öffentliches Fahrradverleihsystem
4	4.5	Einrichtung von Mobilitätsstationen
4	4.6	Einführung eines Parkraummanagements und Umnutzung von Parkraum
4	4.7	Verbesserung des Fußverkehrs
4	4.8	Ausbau Ladeinfrastruktur
5		Interne Organisation
5	5.1*	Einführung von Checklisten/Leitlinien für jeden Fachbereich
5	5.2	Sensibilisierung von Mitarbeitenden
5	5.3	Ausweitung der nachhaltigen Beschaffung und Verminderung des Ressourcenverbrauchs
5	5.4	Einrichtung eines Klimaschutzfonds
6		Kommunikation
6	KWP	Ausweitung der Angebote im Förderprogramm Energiehaus Emmendingen
6	6.1	Ausbau von Kooperationen und Netzwerken
6	6.2*	Aktivierung der gesamten Stadtgesellschaft
6	6.3	Förderung von Repaircafés, Flohmärkten, Secondhand-Kaufhäusern, Bürgertauschplattformen etc.
6	6.4	Förderung von lokalen und regionalen Produkten sowie Lieferketten



Übersicht über die Kosten der Klimaschutzmaßnahmen

Die folgende Tabelle wurde nach Abstimmung mit der Stadtverwaltung befüllt.

Tabelle 13: Übersicht Kosten der Klimaschutzmaßnahmen

HF	NR	Maßnahmentitel	Personalkosten	Sachkosten
1	Entwicklungsplanung und Raumordnung			
1	1.1	Selbstverpflichtung zum Leitbild Klimaneutralität 2035	10 – 50 %	-
1	1.2	Nutzung weiterer Gestaltungsmöglichkeiten in der Stadtentwicklung: Bauleitplanung	10 – 50 %	-
1	1.3	Nutzung weiterer Gestaltungsmöglichkeiten in der Stadtentwicklung: Liegenschaften	10 – 50 %	8.000 – 10.000 € für SFP ⁹ pro Gebäude
2	Kommunale Gebäude und Anlagen			
2	2.1	Intensivierung der Sanierung kommunaler Liegenschaften	> 100 %	8.000 – 10.000 € für SFP pro Gebäude
2	2.2	PV-Ausbau auf kommunalen Liegenschaften	50 – 100 %	430.000 €
2	2.3	Optimierung des Energiemanagements	> 100 %	10.000 € / a
3	Versorgung und Entsorgung			
3	3.1	Festlegung/Konkretisierung Klimaziele der Stadtwerke	10 – 50 %	-
3	3.2	Ausbau Erneuerbare Energien	> 100 %	50.000 – 100.000 € für MBS ¹⁰
3	3.3	PV-Ausbau in Gewerbe, Unternehmen und bereits versiegelten Flächen	10 – 50 %	10.000 €
3	KWP	Machbarkeitsstudie und Umsetzungsplanung Wärmenetz Innenstadt	> 100 %	15 Mio. €
3	KWP	Vorstudie Tiefengeothermie	10 – 50 %	150.000 - 200.000 €
3	KWP	Konkretisierung Abwasser-Potenziale Wiesenstraße	10 – 50 %	10.000 – 15.000 €
3	KWP	Machbarkeitsstudie Schulkomplex	10 – 50 %	250.000 – 450.000 €
3	KWP	Dekarbonisierung und Ausbau der bestehenden Wärmenetze	> 100 %	100.000 – 200.000 €
4	Mobilität			
4	4.1	Weitere Elektrifizierung der kommunalen Flotte	10 – 50 %	> 100.000 €
4	4.2	Verbesserung und Stärkung des ÖPNV	> 100 %	Nicht abschätzbar
4	4.3	Umsetzung Radverkehrskonzept	> 100 %	300.000 € / a
4	4.4	Einführung öffentliches Fahrradverleihsystem	10 – 50 %	400.000 €
4	4.5	Einrichtung von Mobilitätsstationen	50 – 100 %	50.000 – 100.000 €

⁹ Sanierungsfahrplan

¹⁰ Machbarkeitsstudie



4	4.6	Einführung eines Parkraummanagements und Umnutzung von Parkraum	50 – 100 %	< 100.000 €
4	4.7	Verbesserung des Fußverkehrs	50 – 100 %	Nicht abschätzbar
4	4.8	Ausbau Ladeinfrastruktur	50 – 100 %	Nicht abschätzbar
5	Interne Organisation			
5	5.1	Einführung von Checklisten/Leitlinien für jeden Fachbereich	10 – 50 %	-
5	5.2	Sensibilisierung von Mitarbeitenden	10 – 50 %	< 10.000 € / a
5	5.3	Ausweitung der nachhaltigen Beschaffung und Verminderung des Ressourcenverbrauchs	10 – 50 %	Nicht abschätzbar
5	5.4	Einrichtung eines Klimaschutzfonds	10 – 50 %	Nicht abschätzbar
6	Kommunikation			
6	KWP	Ausweitung der Angebote im Förderprogramm Energiehaus Emmendingen		160.000 € / a
6	6.1	Ausbau von Kooperationen und Netzwerken	10 – 50 %	-
6	6.2	Aktivierung der gesamten Stadtgesellschaft	50 – 100 %	< 10.000 € / a
6	6.3	Förderung von Repaircafés, Flohmärkten, ...	50 – 100 %	< 10.000 € / a
6	6.4	Förderung von lokalen und regionalen Produkten sowie Lieferketten	10 – 50 %	< 10.000 € / a



9. Strategie der Stadt Emmendingen

Die Energie- und THG-Bilanzen der Jahre 2009 und 2019 der Stadt Emmendingen zeigen, dass die aktuellen Bemühungen im Klimaschutz nicht ausreichen, um die notwendigen Emissionsreduktionen im erforderlichen Zeitrahmen zu erreichen. Trotz der erzielten Fortschritte und einem sichtbaren Abwärtstrend ist der Absenkpfad zu langsam (s. Kapitel 3.4 und 5).

Die Potenziale für den Ausbau erneuerbarer Energien sowie die Potenziale zur Energieeinsparung wurden umfassend untersucht. Die daraus entwickelten Szenarien (s. Kapitel 5) verdeutlichen zum einen, dass eine 100 %-ige lokale und erneuerbare Erzeugung insbesondere im Stromsektor nicht möglich ist. Zum anderen lässt sich aus den Szenarien ableiten, welche Maßnahmen notwendig sind, um Klimaneutralität zu erreichen. Unter den jetzigen Rahmenbedingungen ist die Umsetzung dieser Maßnahmen in der erforderlichen Geschwindigkeit kaum leistbar und somit das Erreichen der Klimaneutralität bis 2040 oder gar 2035 in Gefahr. Es bedürfte dafür erheblich mehr finanzieller und personeller Ressourcen als momentan zur Verfügung stehen. Der städtische Haushalt ist limitiert, und es ist schwierig, qualifiziertes Personal und Fachkräfte zu finden. Außerdem muss die Finanzierung von Klimaschutzmaßnahmen mit anderen kommunalen (Pflicht)aufgaben, wie beispielsweise der Instandhaltung von Infrastruktureinrichtungen, der Bereitstellung von Kindergartenplätzen oder sonstigen wichtigen Belangen, wie zum Beispiel die Unterstützung von kulturellen Einrichtungen, abgewogen werden.

Um eine Größenordnung für die Dimension der notwendigen Investitionen für die vorgeschlagenen Maßnahmen in diesem Konzept zu bekommen, wurden die Sachkosten für diese Maßnahmen in der Tabelle 13 aufgelistet, wohlwissend, dass diese Kosten zum aktuellen Zeitpunkt nur grob geschätzt werden können und nur als erste Orientierung zu verstehen sind. Neben den Aufgaben, bei denen die Verwaltung lediglich die Rahmenbedingungen setzen kann, lägen die Kosten für den Anteil, den die Stadtverwaltung direkt beeinflussen kann, bei rund 90 Mio. €¹¹ bis 2035 zuzüglich Personalkosten in Höhe von 20 Mio. € für die Umsetzung der Maßnahmen aus dem Vorreiterkonzept, 63 Mio. € für die energetische Sanierung der städtischen Liegenschaften (s. kommunale Wärmeplanung) und rund 5 Mio. € für die Umstellung des kommunalen Fuhrparks¹². Die tatsächlichen Kosten werden aufgrund zukünftiger Preissteigerungen und Inflationseffekte deutlich höher liegen als hier angenommen.

Hinzu kommen die Kosten für den Ausbau der Erneuerbaren Energien, die allerdings nicht ausschließlich durch die Stadt zu tragen sind. Das gezielte Anstoßen des Ausbaus durch die Erstellung von Machbarkeitsstudien und vor allem durch das Involvieren geeigneter Akteure, kann z.B. die Stadtwerke, die BürgerEnergiegenossenschaft oder weitere regionale Unternehmen oder Betreiber dazu motivieren, den Ausbau vor Ort in die Hand zu nehmen und damit auch einen wichtigen Beitrag zur regionalen Wertschöpfung leisten.

¹¹ Bei der Aufsummierung (s. Tabelle 13) wird angenommen, dass Sanierungsfahrpläne für 75% der kommunalen Liegenschaften erstellt werden müssen. Für Maßnahmen mit jährlichen Kosten wurde ein Zeitraum von 10 Jahren (Klimaneutralität bis 2035) angenommen. Für Kosten unter oder über einer bestimmten Grenze wurde die Grenze als Anhaltspunkt angenommen (z.B. bei einer Maßnahme, die < 10.000 € kostet, wurden 10.000 € Kosten angenommen).

¹² Es wurde angenommen, dass pro Fahrzeug ca. 40.000 € notwendig wären. Für insgesamt 75 Fahrzeuge im Fuhrpark bedeutet dies 3 Mio. €. Da im Fuhrpark auch einige Spezialfahrzeuge enthalten sind, wurde einfachheitshalber ein Puffer eingeplant, sodass von Gesamtkosten 5 Mio. € ausgegangen wird.



Der weitaus größte Teil zur Erreichung der Klimaneutralität sind Aufgaben, die die Stadtgesellschaft umsetzen müsste. Allein im Wärmesektor der Wohngebäude wären dies für energetische Gebäudesanierungen rund 629 Mio. € Investitionskosten bis 2040 (s. kommunale Wärmeplanung).

Die Stadt Emmendingen steht unter den jetzigen Rahmenbedingungen vor der sehr schwierigen Aufgabe, den Klimaschutz in der notwendigen und gewollten Schnelligkeit voranzutreiben, um das Ziel der Klimaneutralität bis 2040 oder 2035 zu erreichen. Dennoch ist das Ziel der Klimaneutralität gesetzt und muss mit viel Energie weiterverfolgt werden. Um angesichts der Herausforderungen handlungsfähig zu bleiben, legt die Stadt Emmendingen den Fokus in den nächsten 5 Jahren auf einzelne ausgewählte und wichtige, ambitionierte Maßnahmen, die möglichst effektiv und wirkungsvoll sind.

Diese Maßnahmen setzen sich aus den bereits vom Stadtrat beschlossenen sechs priorisierten Maßnahmen aus der kommunalen Wärmeplanung und weiteren sieben priorisierten Maßnahmen aus dem Maßnahmenkatalog dieses Vorreiterkonzeptes zusammen:

Kommunale Wärmeplanung

- › Machbarkeitsstudie und Umsetzungsplanung Wärmenetz Innenstadt (KWP)
- › Vorstudie Tiefengeothermie (KWP)
- › Konkretisierung Abwasser-Potenziale Wiesenstraße (KWP)
- › Machbarkeitsstudie Schulkomplex (KWP)
- › Dekarbonisierung und Ausbau der bestehenden Wärmenetze (KWP)
- › Ausweitung der Angebote im Förderprogramm Energiehaus Emmendingen (KWP)

Vorreiterkonzept Klimaschutz

- › Leitbild Klimaneutralität 2035
- › Intensivierung der Sanierung kommunaler Liegenschaften
- › Ausbau Erneuerbarer Energien
- › PV-Ausbau in Gewerbe, Unternehmen und auf bereits versiegelten Flächen
- › Umsetzung Radverkehrskonzept
- › Einführung von Checklisten/Leitlinien für jeden Fachbereich
- › Aktivierung der gesamten Stadtgesellschaft

Der Ausbau erneuerbarer Energien und die Wärmewende stehen dabei ganz oben auf der Prioritätenliste. Hier besteht das größte Potenzial zur Einsparung von Treibhausgasen.

Die Stadt Emmendingen unterliegt in ihrem Tun immer auch übergeordneten Regelungen und gesetzliche Rahmenbedingungen, die zwar grundsätzlich die Ziele des Klimaschutzes widerspiegeln, aber zur Erreichung der Klimaneutralitätsziele ambitionierter sein müssten. Neben noch weitergehenden übergeordneten Regelungen, werden allerdings auch deutlich mehr Ressourcen auf lokaler Ebene erforderlich, um mehr konkrete Maßnahmen umsetzen zu können.

Nochmal zu betonen ist, dass das Erreichen der Ziele nicht die alleinige Aufgabe der Stadtverwaltung ist. Es müssen auch die Bürgerschaft sowie Gewerbe und Industrie aktiv mitwirken. Das wird mit einem



Blick auf die Verteilung der THG-Emissionen deutlich (s. Abbildung 16). Die Stadt ist lediglich für ca. 2 % der gesamtstädtischen THG-Emissionen direkt verantwortlich. Dreiviertel der Emissionen fallen dahingegen in den Sektoren Private Haushalte und Gewerbe an. Auch wenn die Stadtverwaltung an manchen Stellen steuern kann (z.B. durch Festsetzungen in der Bauleitplanung, finanzielle Förderungen, Beratungen zu energetischer Sanierung für Gebäudeeigentümer:innen, etc.) und damit einen größeren Einfluss auf den Energieverbrauch und somit die THG-Emissionen in der Stadt hat, als sich das auf den ersten Blick vermuten lässt, ist und bleibt die Einbindung und Aktivierung der gesamten Stadtgesellschaft eine wichtige und zentrale Voraussetzung, um das Ziel der Klimaneutralität zu erreichen.

In fünf Jahren sollte die Stadt eine Zwischenbilanz ziehen, um zu bewerten, wie erfolgreich die Umsetzung der Maßnahmen war und welche Schritte unter den dann herrschenden Rahmenbedingungen als nächstes erforderlich sind. Zusätzlich zu den oben genannten Maßnahmen werden in Zukunft auch Themen wie CO₂-Senken, Aufforstungen, Klimaanpassung und der Schutz vor Extremwetterereignissen (Hitze, Starkregen etc.) an Bedeutung gewinnen.



10. Verstetigungsstrategie

Eine wirksame Verstetigungsstrategie soll sicherstellen, dass Klimaschutz nicht nur als vorübergehendes Projekt einzelner, sondern als eine dauerhafte Verpflichtung aller Akteure betrachtet und angenommen wird. Mit einer solchen Verpflichtung bzw. einem Akteursgruppen-übergreifenden Commitment kann der Klimaschutzprozess fest verankert und schließlich über Jahre erfolgreich gestaltet werden, um langfristige positive Auswirkungen auf das Klima und die Lebensqualität in der Stadt zu erzielen.

Es handelt sich beim vorliegenden Konzept um ein Vorreiterkonzept und die Stadt Emmendingen arbeitet bereits seit Jahren intensiv in allen Themenfeldern des Klimaschutzes. Sie hat im Laufe der Zeit Verstetigungsprozesse angestoßen und etabliert. In dieser Verstetigungsstrategie wird Bewährtes aufgegriffen und wenn nötig Tools oder Schritte ergänzt bzw. vorgeschlagen und Rahmenbedingungen gefordert, die eine langfristige Umsetzung und Integration von Klimaschutzmaßnahmen in die Breite der kommunalen Praxis gewährleisten.

10.1. Intern - Klimaschutz in der Verwaltungsstruktur

Bevor auf die spezifischen, internen Strukturen Emmendingens eingegangen wird, erfolgt eine allgemeine Auflistung der Schlüsselaspekte, die grundsätzlich berücksichtigt werden müssen und im Rahmen von Maßnahmen sowie:

Feste Budgets schaffen

Die Bereitstellung von festen Budgets für alle Aufgaben im Klimaschutz ist von großer Bedeutung. Dadurch wird gewährleistet, dass finanzielle Ressourcen langfristig zur Verfügung stehen und Klimaschutz überhaupt entwickelt und verstetigt werden kann.

Personal effizient nutzen

Neben den klimaschutzthemenbezogenen Abteilungen kann weiteres, vorhandenes Personal durch gezielte Schulungen und Qualifizierungsmaßnahmen für Klimaschutzthemen sensibilisiert und in die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen eingebunden werden. Die Einbindung der Mitarbeiter:innen muss mit Bedacht und ausreichender Kommunikation erfolgen. Bei der Vielzahl an Aufgaben, die bereits jetzt in der Verwaltung erfüllt werden müssen, werden die aus dem Klimaschutz resultierenden häufig als zusätzliche Last empfunden.

Gute Koordination in den Fachbereichen

Eine effiziente Koordination zwischen den verschiedenen Abteilungen und Bereichen der Kommunalverwaltung ist entscheidend. Dies sollte ohne die Schaffung zusätzlicher langwieriger Formate erfolgen, um die Arbeitsbelastung der Mitarbeitenden nicht zu erhöhen. Dennoch wird empfohlen in regelmäßigen Abständen, mind. einmal im Jahr, einen fachübergreifenden Austausch durchzuführen, bei dem das Thema Klimaschutz im Mittelpunkt steht.

Regelmäßige Information, Austausch, Workshop

Darüber hinaus kann die Einführung von regelmäßigen Informationsveranstaltungen, Austauschmöglichkeiten und Workshops zur Sensibilisierung und Schulung der Mitarbeitenden beitragen. Dies erfordert eine aktive Unterstützung von oben, um sicherzustellen, dass die Mitarbeitenden Zeit für diese



Aktivitäten eingeräumt bekommen. Außerdem muss eine genaue Analyse erfolgen, welche Mitarbeitenden auf welcher Ebene (Amtsleiter oder Sachbearbeiter), welchen Input brauchen (vgl. Kapitel Kommunikationsstrategie).

Klimarelevanzprüfung, Checklisten, Dienstanweisungen

Eine sorgfältige Prüfung der Klimarelevanz von geplanten Maßnahmen und Projekten innerhalb der Kommunalverwaltung ist notwendig, um sicherzustellen, dass Klimaschutzaspekte in Entscheidungsprozessen berücksichtigt werden. Die Ausgestaltung einer Klimarelevanzprüfung bedarf eines gut durchdachten Einführungsprozesses. Verwaltung und Entscheidungsgremium sollen gleichermaßen von einer solchen Prüfung profitieren. Für die Verwaltung steht dabei im Fokus, dass ein System gewählt wird, welches eine schnelle, leistbare Einschätzung der Klimarelevanz nach bestimmten Kriterien ermöglicht. Falls notwendig, zunächst für einen Teil der Beschlüsse. Für den Stadtrat muss ersichtlich werden, welche Relevanz die zu treffende Entscheidung auf das Klima hat und im besten Fall, ob es auch eine mögliche Alternative gibt. Eine Unterstützung zu diesem Thema bietet der Städtetag mit der „Orientierungshilfe für die Prüfung klimarelevanter Beschlussvorlagen (PkB) in kommunalen Vertretungskörperschaften“ (Deutscher Städtetag, 2024).

2021 wurde begonnen an Checklisten zum Thema Klimaschutz in verschiedenen Fachbereichen zu arbeiten. Diese Checklisten soll es den jeweiligen Verantwortlichen selbst ermöglichen, das Thema Klima von Anfang an in den Arbeitsprozess einfließen zu lassen und so in ihrem Bereich die Wirkung auf das Klima abzuschätzen und dazu Stellung zu beziehen. Angefangen wurde mit einer Checkliste in der Bauleitplanung (Vgl. HF 1). Diese wurde gemeinsam in der Abteilung Stadtentwicklung erarbeitet. Im Rahmen dieser Checkliste werden die für Klimaschutz, Klimaanpassung und Umwelt relevanten Aspekte der Planung und die auf die örtliche Situation bezogenen Lösungsansätze, Planinhalte, Festsetzungen und evtl. vertraglichen Regelungen dargestellt.

Bestehende Struktur und eea

In der Emmendinger Kommunalverwaltung bestehen bereits Klimaschutzstrukturen und -prozesse. Es gibt spezialisierte Personalstellen, die sich primär mit verschiedenen Aspekten des Klimaschutzes befassen, unter anderem



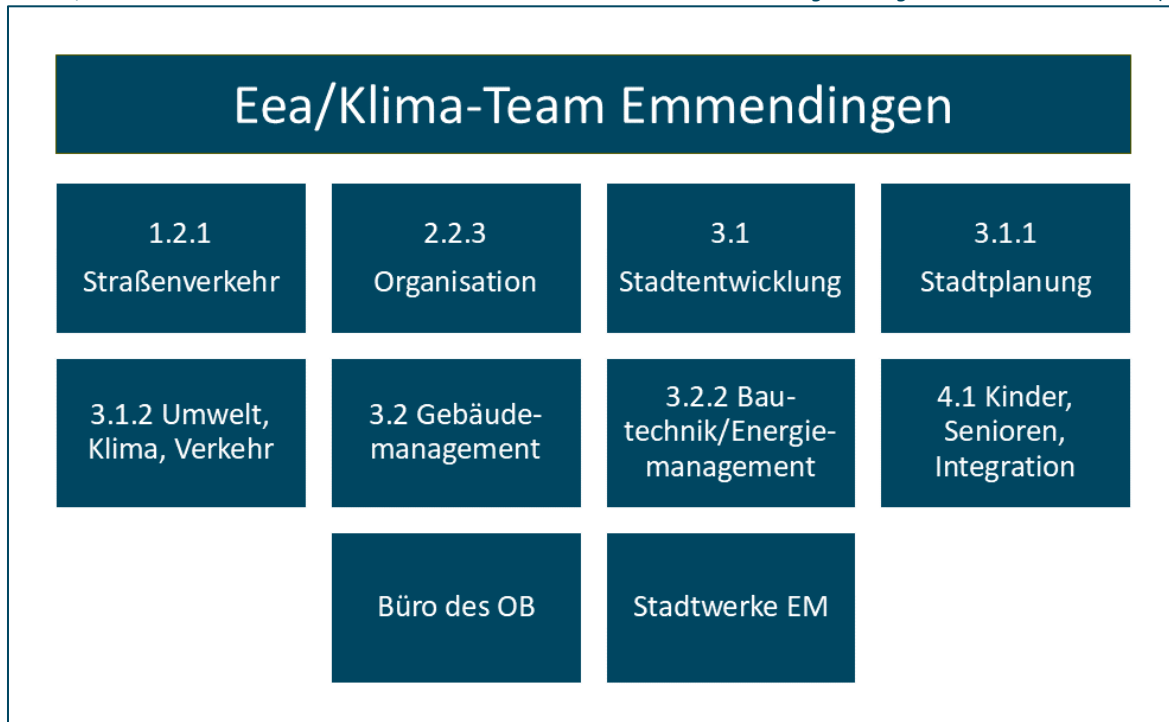


Abbildung 41).

Es finden – auf verschiedenen Ebenen – regelmäßige Abstimmungstermine statt. Diese Treffen dienen dem Austausch von Informationen, der Klärung von Fragen und der Planung von weiteren Schritten. Die Kommunikation mit der Verwaltungsspitze erfolgt über die Fachbereichs- bzw. Abteilungsleitung, punktuell auch über die Referatsleitung.

- › Wöchentliche Amtsleiterrunden
- › zwei-wöchentlicher Jourfixe mit Stadtplanung,
- › Jourfixe der Abteilung Stadtentwicklung (mit Stadtplanung und UKV) mit Fachbereichsleiter
- › Regelmäßige OB-Vorbesprechungstermine für Klimabeiratssitzungen
- › Regelmäßige Jour-Fixe für die Rad-Themen (Mobilität, Straßenverkehrsbehörde und Ing.-Bau)
- › Austausch mit anderen Abteilungen über European Energy Award

Seit zwei Jahren nutzt die Stadt Emmendingen den European Energy Award (eea), um ihre Klimaschutzbemühungen gezielt anzugehen und zu dokumentieren.

Zum eea-Team/Klima-Team gehören:

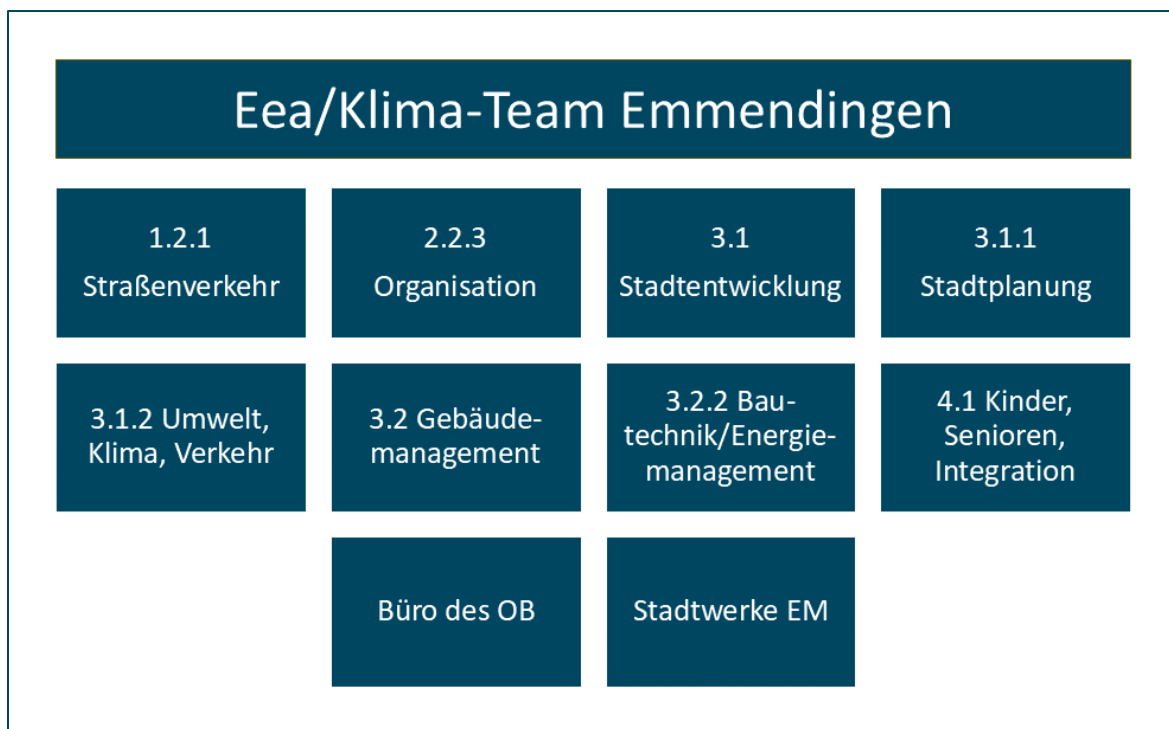


Abbildung 41: eea-/Klima-Team der Stadt Emmendingen Stand Mai 2024 (endura kommunal, 2024)

Der eea ist ein System zur Zertifizierung und zum Qualitätsmanagement der kommunalen Energie- und Klimaschutzpolitik. Es ermöglicht, den Energieverbrauch in Städten und Gemeinden systematisch zu dokumentieren, zu bewerten und regelmäßig zu überprüfen. Gleichzeitig werden Potenziale zur Verbesserung der Energieeffizienz erkannt und genutzt.

In sechs verschiedenen Maßnahmenbereichen – Entwicklungsplanung und Raumordnung, kommunale Gebäude und Anlagen, Versorgung und Entsorgung, Mobilität, interne Organisation sowie Kommunikation und Kooperation – arbeiten Verwaltungsmitarbeitende aus verschiedenen Fachbereichen zusammen, mit dem Ziel, die Energie- und Klimaschutzpolitik auf allen Ebenen zu organisieren, zu strukturieren und zu verbessern.

Aus dem eea resultierte bereits im Juni 2023 ein erstes Energiepolitisches Arbeitsprogramm, welches in der Maßnahmenerstellung für das Vorreiterkonzept Berücksichtigung gefunden hat. Im Ersten Quartal 2024 wurde die Stadt Emmendingen zum ersten Mal von einem externen Auditor zertifiziert. Die Etablierung dieses Instruments und mit ihm des Klimateams, in dem aus verschiedenen Themenbereichen regelmäßig Mitarbeitende im Austausch stehen, ermöglicht eine Verankerung des Themas Klimaschutz als Querschnittsaufgabe und sollte beibehalten bzw. kann ausgebaut werden.

Die Maßnahmen des Vorreiterkonzepts bzw. der sich daraus ergebenden Aufgaben lassen sich weitestgehend im eea darstellen, d.h. bei Überführung in den eea, lässt sich dort eine Umsetzung darstellen und operationalisieren. Deshalb wird in den Steckbriefen auf die entsprechende Maßnahme verwiesen.



10.2. Extern – Zusammenarbeit mit weiteren Akteuren

Zusammenarbeit und Austausch mit den Stadtwerken Emmendingen (SWE)

Vgl. Maßnahme 3.1

Interkommunale Zusammenarbeit

Viele Maßnahmen überschreiten die Gemarkungsgrenzen einer einzelnen Kommune, insbesondere im Fall von Verkehrsplanungen und anderen infrastrukturellen Aspekten. In diesem Zusammenhang ist es wichtig, dass eine enge Vernetzung mit den entsprechenden Ansprechpartner:innen in den umliegenden Gemeinden aufgebaut und gepflegt wird.

Zusammenarbeit mit dem Landkreis

Zusätzlich ist ein regelmäßiger Erfahrungsaustausch mit dem Landkreis und anderen KSM-Stellen in der Region von großer Bedeutung, um die erfolgreiche Umsetzung der Maßnahmen aus dem Klimaschutzkonzept (und darüber hinaus) sicherzustellen. Beispielsweise besitzt der Landkreis wichtige Gebäudekomplexe in Emmendingen (z.B. den GHSE-Schulkomplex oder das Kreiskrankenhaus), die ebenfalls zukünftig klimaneutral versorgt werden müssen. Dort vorhandene Wärmenetze sollten dann z. B. dekarbonisiert und ausgeweitet werden. Auch der für die Verkehrswende wichtige ÖPNV ist beim Landkreis angesiedelt. Dies fördert die Koordination und Kooperation zwischen verschiedenen Akteuren auf regionaler Ebene und gewährleistet, dass die Klimaschutzaktivitäten auf breiterer Basis und mit erhöhter Effektivität umgesetzt werden können.

Kooperation und Netzwerkarbeit

Kooperationen und Netzwerkarbeit mit relevanten Akteuren sind von entscheidender Bedeutung, um den Klimaschutz in Emmendingen zu fördern und in der breiten Bevölkerung zu verankern. Dies umfasst die Zusammenarbeit mit Umweltschutzorganisationen, Wirtschaftsverbänden, Bildungseinrichtungen und anderen relevanten Partnern, aber auch lokale Initiativen und Bürgergruppen können eingebunden werden. Diese Kooperationen können dazu beitragen, Synergien zu nutzen, Ressourcen zu bündeln und gemeinsame Klimaschutzprojekte zu entwickeln und umzusetzen. Ein aktives Netzwerk kann Ideen und Erfahrungen austauschen und dazu beitragen, den Klimaschutz in der Stadt Emmendingen stärker zu etablieren. Verwaltungsmäßig sollte genau abgestimmt werden, welche Aufgaben den Mitarbeitenden im Referat Klima und Umwelt obliegen, zu welchen Themen und Projekten die Pressestelle eingebunden wird und welche Aufgaben die Wirtschaftsförderung, die Abteilung Beteiligungen oder das Stadtmarketing übernimmt.

Klimabeirat

Derzeit gibt es bereits einen Klimabeirat (vgl. Kapitel 7.3 – Austausch mit dem Klimabeirat). Grundsätzlich sollte ein Klimabeirat beibehalten werden. Im Zuge der Evaluierung des Klimabeirates ist zu prüfen, ob und wie dieser künftig ausgestaltet sein sollte. Dazu gehören Fragen der Größe und Besetzung, der vor Ort verfügbaren Expertise, seinen konkreten Zielen und Aufgaben sowie die Fragen des Einbezugs in die formalen, städtischen Abläufe. Vereinbarungsgemäß ist das Konzept des Klimabeirates für die 2024 beginnende Legislaturperiode zu überprüfen und ggfs. neu aufzustellen. Dabei ist auch zu prüfen, wie die in der Geschäftsordnung festgelegten Aufgaben „Beratung der Verwaltung“, „Fachliche Diskussion“ und „Breitenwirkung“ in diesem Gremium angemessen zur Wirkung kommen und inwiefern eine Modifizierung sinnvoll ist.

Übergeordnete Zusammenarbeit



Die Stadt Emmendingen soll nach ihren Möglichkeiten auch auf höheren Ebenen Klimaschutzthemen einbringen. Eine Themensetzung in den übergeordneten Gremien wie Kreistag, Landtag sowie Bundestag sollte, wo möglich und sinnvoll, genutzt werden. Durch eine aktive Beteiligung auf übergeordneter Ebene können Kommunen ihre Anliegen und Bedürfnisse im Bereich Klimaschutz vertreten und auf politischer Ebene Gehör finden. Durch den Austausch mit anderen Kommunen und die Zusammenarbeit auf regionaler oder landesweiter Ebene können Synergien genutzt und gemeinsame Lösungen und ein gemeinsames Vorgehen erarbeitet werden.



11. Controllingkonzept

Die Erfolgskontrolle kommunaler Klimaschutzaktivitäten ist ein wesentlicher Bestandteil des Klimaschutzprozesses in Emmendingen. Durch eine möglichst objektive Evaluierung in regelmäßigen Abständen wird die Erreichung bzw. Nichterreichung der gesetzten Klimaschutzziele überprüft. Dafür ist es entscheidend, dass Controlling stets mit klaren Zielen bzw. Zwischenzielen verknüpft ist. Durch die Kontrolle der Erreichung oder Nichterreichung definierter Ziele wird die Grundlage für eine effektive Nachsteuerung des Klimaschutzprozesses geschaffen. Somit fungiert Controlling als unverzichtbare Voraussetzung, um den Klimaschutzprozess in Emmendingen kontinuierlich anzupassen und zu optimieren.

Ablauf des Controlling-Prozesses

Im Laufe des Klimaschutzprozesses sollte es mehrere Phasen geben, die dafür sorgen, dass der Erfolg der Klimaschutzaktivitäten in regelmäßigen Abständen geprüft wird. Eine typische Erfolgskontrolle wird am Ende jeder Phase durchgeführt und besteht aus drei Schritten, die in festgelegten Intervallen iterativ durchgeführt werden:

1. **Regelmäßige Ist-Erfassung zur Prüfung der Zielerreichung:** Hierfür ist es wichtig, Kriterien für die Zielerreichung festzulegen. Diese Kriterien sollten möglichst objektiv sein, damit belastbare Aussagen getroffen werden können.
2. **Entwicklung einer Strategie zur Nachsteuerung:** Abhängig von den Ergebnissen der Prüfung im Schritt 1 soll eine Strategie zur Nachsteuerung des Klimaschutzprozesses entwickelt werden. Wichtig ist, auch bei Zielerreichung über eine Nachsteuerung nachzudenken, damit der Klimaschutzprozess nicht ins Stocken gerät.
3. **Entscheidung zum weiteren Vorgehen:** Auf Basis der entwickelten Strategie im Schritt 2 gilt es eine Entscheidung zu treffen, welche Klimaschutzaktivitäten in der nächsten Phase durchgeführt werden und welche Ziele bis zum nächsten Controlling-Termin erreicht werden müssen. An diesem Punkt ist es empfehlenswert, die Ergebnisse und das weitere Vorgehen öffentlich zu kommunizieren und dadurch sich erneut zum Ziel zu verpflichten.

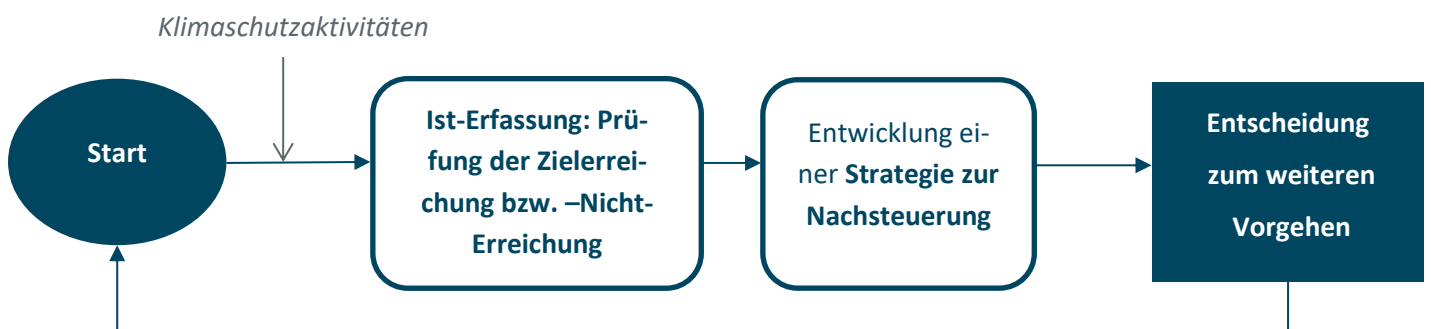


Abbildung 42: Controlling-Schritte im Rahmen einer Phase im Klimaschutzprozess (endura kommunal, 2024)

Es werden zwei Arten von Zielen definiert, die regelmäßig (mindestens alle drei Jahre) kontrolliert werden sollen. Die wichtigsten Kriterien für die Zielerreichung bilden die Kennzahlen. Wenn die geplanten Entwicklungen der Kennzahlen nicht erreicht werden, gilt das Ziel bzw. Zwischenziel als nicht erreicht. Dies trifft auch dann zu, wenn das Maßnahmen-Ziel erreicht wurde.



- › **Kennzahlen:** Folgende Kennzahlen sollen ermittelt werden
 - › CO₂-Emissionen pro Einwohner:in,
 - › Erneuerbare Stromerzeugung (Anteil am Gesamtstromverbrauch),
 - › Erneuerbare Wärmeerzeugung (Anteil am Gesamtwärmeverbrauch),
 - › Energiebedarf Individualverkehr,
 - › Anzahl der Pkws und Anteil Elektroautos am Pkw-Bestand.

Für die ersten vier Kennzahlen gelten als Orientierung die Entwicklung der Indikatoren aus Tabelle 8 in Kapitel 5 Klimaschutzszenario. Die Kennzahlen können über die Fortschreibung der Energie- und THG-Bilanz mit dem Tool BICO₂BW ermittelt werden. Die Anzahl der Pkws sollte kontinuierlich reduziert werden. Der Anteil der Elektroautos am Pkw-Bestand sollte dahingegen kontinuierlich steigen.

Bei Erreichung der Zwischenziele: In diesem Fall kann überlegt werden, ob bereits laufende Maßnahmen (ambitionierter) fortgesetzt oder ob neue Maßnahmen in die Umsetzung gebracht werden sollen. Bei der Erfolgsbewertung der einzelnen Maßnahmen helfen die individuellen Erfolgsindikatoren zu jeder Maßnahme.

Bei Nichterreichung der Zwischenziele: Zum einen sollten die Zwischenziele angepasst und ggfs. ambitionierter definiert werden, damit das Gesamtziel der THG-Neutralität bis zum Jahr 2040 trotzdem erreicht werden kann. Zum anderen gilt es für die nächste Phase zu identifizieren, welche Maßnahmen der Zielerreichung dienen könnten. Die Prioritäten der Maßnahmen und deren Zeitplanung sollte ebenfalls angepasst werden. Auch hier sollen die individuellen Erfolgsindikatoren zu jeder Maßnahme dabei helfen, den Erfolg der jeweiligen Maßnahme auszuwerten und deren Beitrag zur Zielerreichung zu evaluieren.

Voraussetzungen für ein funktionierendes Controlling-Konzept

- › Es muss eine Person in der Verwaltung geben, die das Controlling des Klimaschutzprozesses verantwortet. Derzeit bietet sich an, dass das Referat 3.1.2 Umwelt, Klima, Verkehr das Klimaschutz-Controlling übernimmt. Die Erfolgskontrolle kann entweder selbständig durch die Stadtverwaltung erfolgen oder über ein externes, unabhängiges Büro, welches die Stadt unterstützt.
- › In regelmäßigen Abständen (alle drei Jahre) sollen die Erkenntnisse des Controllings bspw. in Form eines Berichts zusammengefasst werden.
- › Die notwendigen Entscheidungsebenen sind im Prozess der Erfolgskontrolle zu involvieren (z. B. Technischer Ausschuss / Stadtrat und Klimabeirat), damit die aktuell laufenden sowie die künftig anzugehenden Maßnahmen diskutiert und ständig weiterentwickelt werden können.



12. Kommunikationsstrategie

Die Kommunikationsstrategie zeigt umfassend die Aspekte auf, die bei der Ansprache der vielfältigen Akteursgruppen der Stadtgesellschaft in Emmendingen beachtet werden müssen. Das Hauptziel besteht darin, möglichst viele Bürgerinnen und Bürger – einzeln oder in Gruppen bzw. in einer bestimmten Rolle als Unternehmer oder ehrenamtlicher Akteur – zu erreichen, um Maßnahmen zum Schutz des Klimas schnell und effizient umzusetzen und das Bewusstsein für Klimaschutz weiter zu schärfen.

Wichtig ist es, die vorhandenen Akteure und Akteursgruppen sowie ihre Bedürfnisse zu überblicken. Je nach Information bzw. zu kommunizierende Maßnahmen, gibt es unterschiedliche Herangehensweisen Akteure in Gruppen, die auf eine bestimmte Art und Weise angesprochen werden, zu unterteilen. Eine umfassende Akteursanalyse für die Stadt Emmendingen wird nicht vorgenommen, sondern entlang der Maßnahmen zu berücksichtigende Akteure genannt.

Um die Klimaschutzstrategie insgesamt und die Inhalte einzelner Maßnahmen in die Öffentlichkeit zu tragen, muss ein ausreichendes Budget im Haushalt bereitgestellt werden. Nicht nur für die Kommunikation innerhalb bzw. der einzelnen Maßnahmen, sondern auch für die flankierende Kommunikation des kompletten Bereichs Klimaschutz wie z.B. für Berichterstattung (s. Controlling).

Um eine dauerhafte Identifikation mit dem Klimaschutz bei der Bürgerschaft zu etablieren, empfiehlt es sich, bei der Öffentlichkeitsarbeit ein einheitliches Erscheinungsbild zu verwenden. Eine Empfehlung ist die Integration des Themas Klimaschutz in dem Gesamtauftritt der Stadt Emmendingen, so dass z.B. das Thema sichtbar wird. Eine visuelle Darstellung ist oft wirkungsvoller und einprägsamer als reiner Text. Dies bildet die Stadt Emmendingen schon in einem eigenen Klimaschutz-Logo (s. Abbildung 43), angelehnt an das Hauptlogo der Stadt Emmendingen und einer eigenen Farbe für die Website, ab. Auch der Emmendinger Slogan „Mehr ...“ kann das Thema in verschiedenen Formen aufnehmen. Auch die Klimaschutz-Rubrik im Amtsblatt ist immer im gleichen Design, so dass es hier für die Bürgerinnen und Bürger einen Wiedererkennungswert mit dem Themenfeld Klimaschutz in Emmendingen gibt.



Abbildung 43: Logo des Themenbereichs Klimaschutz in Emmendingen (Stadt Emmendingen)



Ebenso bindet der Slogan „Emmendingen blüht“ das Thema Klimaschutz ein. Zu Werbezwecken werden Samentütchen mit regionalen Wildblumensamen an die Bürgerschaft gegeben. Zwei Kaugummi-automaten wurden dafür zu „Blumenbomben-Spendern“ umgebaut. Erworbene „Blumenbomben“ können in der Umgebung oder auch zu Hause verstreut werden.

Das Referat Umwelt, Klima, Verkehr arbeitet eng mit der Pressestelle und dem Stadtmarketing zusammen, um die zeitliche Abstimmung der Aktivitäten sicherzustellen und gesamtstädtische Kommunikationsstrategien zu berücksichtigen. Nicht nur, um gewährleisten zu können, dass alle Inhalte, Maßnahmen und Projekte rechtzeitig und effizient kommuniziert werden, es können auch Veröffentlichungen oder Klimaschutzaktionen mit anderen (fachfremden) Veranstaltungen kombiniert werden, um die Reichweite zu erhöhen.

Einsatz verschiedener Medien

Die Nutzung verschiedener Medien ist von hoher Bedeutung, wenn der Klimaschutz in der Bevölkerung etabliert und Informationen darüber verbreitet werden sollen. Der Einsatz unterschiedlicher Medien ist erforderlich, um eine möglichst breite Zielgruppe anzusprechen. Diese reichen von traditionellen Medien wie Zeitungen oder dem Amtsblatt bis hin zu modernen digitalen Kanälen wie sozialen Medien, Webseiten und Podcasts. Eine Vielfalt an gut ausgewählten Medien erlaubt es auch der Stadt Emmendingen, Menschen verschiedenen Alters und Hintergrunds zu erreichen.

- › **Presse:** Die Presse berichtet über die Zustimmung oder Ablehnung von Stadtratsbeschlüssen zu klimarelevanten Themen, wodurch sie eine wichtige Rolle für die öffentliche Wahrnehmung und Diskussion dieser Angelegenheiten spielt. Durch die Bereitstellung einer Pressemappe zu den Stadtratsterminen mit Informationen über die sonstigen Sitzungsunterlagen hinaus, kann die Presse mit präzisen Informationen versorgt werden, die die Berichterstattung unterstützen und dazu beitragen, dass die Inhalte präzise dargestellt werden. Des Weiteren sollten regelmäßig Artikel zu laufenden Klimaschutzmaßnahmen und zu weiteren Themen des Referats Umwelt, Klima, Verkehr in der Tagespresse (z.B. der Badischen Zeitung) oder der Emmendinger Wochenzeitung „Emmendinger Tor“ erscheinen. Dies ist ein effektiver Weg, um die breite Öffentlichkeit über wichtige Klimaschutzthemen zu informieren, die Bürgerinnen und Bürger zu sensibilisieren und v.a. um der Rolle als Vorbild gerecht zu werden. Die Pressestelle der Stadt verschickt jährlich rund 380 Pressemitteilungen. Davon stammen über 10 % aus dem Themenfeld Klimaschutz, z.B. wenn Projekte wie die Wärmeplanung oder das Klimaschutzkonzept abgeschlossen sind.
- › **Webseite:** Die Webseite der Kommune ist eine wichtige Informationsquelle für die Bürgerinnen und Bürger. Diese sollten über die Webseite die Möglichkeit haben, die Stadtverwaltung bei Fragen oder Anregungen zu kontaktieren. Zudem können in regelmäßigen Abständen Umfragen und Beteiligungen der Öffentlichkeit über die Webseite durchgeführt werden. Ebenso kann die Webseite genutzt werden, um Tools wie die „Energiesparchecks“ von CO2online oder die Berechnung des eigenen ökologischen Fußabdrucks einzubinden. Auch das Fördern von lokalen Initiativen kann über die Webseite erfolgen.

Die Stadt Emmendingen hat eine Hauptwebseite und dann für verschiedene Bereiche eine Micro-Website, so auch für den Klimaschutz. Die Micro-Websites sind einheitlich mit der Hauptseite aufgebaut, haben aber ihre eigene Farbe und auch ein passendes Logo. Das Klimaschutz-Logo wird auf allen Medien abgedruckt bzw. dargestellt, so dass für die Nutzenden sofort das Thema Klimaschutz einen Wiedererkennungswert hat. Die Seite klima.emmendingen.de existiert seit November 2023 und hat pro Tag etwa 180 Besuchende. Mit einem Klick sind alle laufenden Klimaschutz-Kampagnen und Beratungs- und Fördermöglichkeiten, sowie aktuelle News und Veranstaltungshinweise zu sehen. Die Stadt Emmendingen hat eine eigene App, die *City-App* für ihre Bürgerinnen



und Bürger. Hier werden aktuelle News und Veranstaltungen sowie die neusten Pressemitteilungen mit den Nutzenden bzw. der Bürgerschaft geteilt. Diese App sollte weiter mit Neuigkeiten gefüllt werden, da sich damit eine andere (medienaffinere) Zielgruppe ansprechen lässt. Ggf. kann eine eigene Rubrik für den Klimaschutz eingeführt werden, in welcher standortnah Klimaschutzprojekte und Klimaanpassungsprojekte geteilt werden.

- › Social-Media: Social-Media-Plattformen sind für Bürgerinnen und Bürger wichtige Informationsquellen und Austauschplattformen. Hier können aktuelle Entwicklungen vom Referat Umwelt, Klima, Verkehr zielgruppengerecht präsentiert werden. Über die Plattformen kann auch ein direkter Austausch mit der Bürgerschaft erfolgen. Die Nutzung eines Social-Media-Kanals hat viele Vorteile, sollte aber gut geplant werden. Sobald die Stadt in die Öffentlichkeit tritt, muss dieser Austausch auch gepflegt werden. Es müssen seitens des Referats Umwelt, Klima, Verkehr oder weiterer relevanter Fachbereiche ausreichend Kapazitäten vorhanden sein, regelmäßig Inhalte zu liefern und zu veröffentlichen und um bei Reaktionen aus der Bevölkerung, diese zeitnah zu bearbeiten und beantworten zu können. Dies ist derzeit noch nicht der Fall, da die Stadt Emmendingen in verschiedenen Bereichen mehrere Facebook und Instagram-Accounts, über welche in nicht regelmäßigen Abständen gepostet wurde, verwaltet. Politische oder wichtige Kampagnen, wie STADTRADELN, wurden über den Account des Oberbürgermeisters gepostet. Dies soll sich zeitnah ändern. Es wird lediglich zwei Instagram-Accounts und ein Facebook-Account der Stadt geben. Diese liegen dann in der Verantwortung und Betreuung der Pressestelle. Hierrüber können dann mehr und gezieltere Beiträge erstellt und geteilt werden. Jüngere Nutzende schauen sich gerne Kurzvideos, so genannte Reels an, so dass sich die Stadt darüber Gedanken machen sollte, diese verstärkt in die Bewerbung von Klimaschutzprojekten miteinzubeziehen.
- › Amtsblatt: Das Amtsblatt der Stadt Emmendingen wird als Einleger in das Wochenblatt „Emmendinger Tor“ immer mittwochs im zweiwöchigen Rhythmus kostenfrei an jeden Haushalt verteilt. Der Themenbereich Klimaschutz hatte bis Ende 2023 im Amtsblatt eine eigene Infobox, welche immer gleich aufgebaut und mit dem Klimaschutz-Logo der Stadt Emmendingen versehen war. Dies erhöht den Wiedererkennungswert bei den Lesenden. Seit Januar 2024 wurde das Amtsblatt auf eine 14-tägige Ausgabe umgestellt. Die Themen zum Klimaschutz werden seither nun regelmäßig unter der Rubrik: Informationen der Stadt Emmendingen veröffentlicht. Alltagstipps, Hintergrundinformationen und Veranstaltungen im Bereich Klimaschutz werden dort weiterhin präsentiert. Dies sollte fortgeführt werden, um möglichst viele Bürgerinnen und Bürger zu erreichen. An einer Lösung für den Wiedererkennungseffekt wird derzeit gearbeitet.
- › Broschüren: Flyer und Broschüren können gerade im Rahmen von Kampagnen spezifische Informationen aufbereiten. Gut gemacht sind sie kostenintensiv und sollten nur gezielt eingesetzt werden, da ihr Beitrag zur Sensibilisierung der Bevölkerung schwer abzuschätzen ist. Beim Druck von Printmedien sollte auf möglichst ressourcen- und umweltschonende sowie klimaneutrale Produktion und Lieferung geachtet werden. Bei vielen Kampagnen oder Veranstaltungen bietet es sich an, bereits vorhandene Broschüren, die z.B. durch andere übergeordnete Institutionen wie der Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg (KEA) oder diverser Ministerien zur Verfügung gestellt werden, zu nutzen. Diese können oft ein wenig an die eigene Corporate Identity (CI) angepasst werden. In Emmendingen wurden schon für die Kampagnen Energiehaus und die Fahrradzone Bürkle-Bleiche ausführliche Flyer und Broschüren gedruckt. Außerdem gibt es Give-Away Postkarten des Referats Umwelt, Klima, Verkehr. Alle Broschüren und Flyer sind im CI des Emmendinger-Klimaschutz gestaltet.
- › Aktionen und Kampagnen: Aktionen sind äußerst öffentlichkeitswirksam und ziehen u.a. durch Fotos auch nachträglich die Aufmerksamkeit auf sich. Regionale oder globale Aktionen sind besonders wirkungsvoll (z.B. Earth Hour). Die Stadt Emmendingen sollte neben eigenen Aktionen auch Aktionen von örtlichen Klimaschutzgruppierungen unterstützen. Die Werbung für Aktionen sollte



frühzeitig und über verschiedene Medienkanäle erfolgen, um eine breite Teilnahme und öffentliche Wahrnehmung zu gewährleisten. Die Stadt bietet bereits Info-Veranstaltungen zu verschiedenen Klimaschutzthemen an. Diese sollten beibehalten und ausgebaut werden. Beispiele für Aktionen und Kampagnen aus dem Maßnahmenkatalog sind die Förderung von lokalen und regionalen Produkten und Lieferketten oder eine Kampagne zu Flohmärkten, so wie dies Anfang Mai für den „Emmendinger Super-Samstag“ gemacht wurde. Hier wurden drei verschiedene Märkte – Flohmarkt, Energiemarkt und Regionalmarkt – an einem Samstag veranstaltet, um die Themen Nachhaltigkeit, Klimaschutz und Umwelt miteinander zu verbinden. Es wurde das Sanierungsmobil des Landes eingeladen und PV-Balkonanlagen zur Veranschaulichung aufgestellt. Auch die in Kooperation zwischen Stadt, Landkreis und VHS durchgeführte Kurs-Reihe "Mehr Lebensqualität durch Klimaschutz" oder der Klimafit Kurse der VHS mit dem WWF und in Kooperation mit der Stadt sind gute Möglichkeiten, das Thema Klimaschutz in die Bevölkerung zu tragen und zum aktiven Mitmachen im Alltag zu motivieren. Außerdem gibt es jedes Jahr die STADTRADELN-Kampagne, bei welcher die Stadt die Kampagnen-Infos immer auf ihr CI anpasst und ihre eigene Kampagne durchführt.

- › Informationsstelen: In der Emmendinger Innenstadt gibt es zwei digitale Stelen, welche mit wichtigen Infos, News oder Veranstaltungstipps bespielt werden können. Hier könnte das Klimaschutzteam immer wieder Alltagstipps, Klima-Rätsel oder Veranstaltungen mit Besuchenden der Innenstadt teilen.
- › Beratungen: Das Förderprogramm "Energiehaus Emmendingen" unterstützt seit 2016 Gebäudeeigentümer:innen bei der energetischen Modernisierung ihrer Immobilien. Durch neutrale und individuelle Beratung können Hausbesitzende die umfangreichen Fördermittel von Bund und Land für ihre Sanierungsmaßnahmen nutzen. Dies hat die jährliche Sanierungsrate in Emmendingen auf 2,5 % gesteigert, während der bundesweite Durchschnitt bei knapp 1 % liegt. Das Programm wurde kürzlich evaluiert und an die neuen Förderbedingungen angepasst, insbesondere die seit 2021 geltende Bundesförderung für energieeffiziente Gebäude (BEG). Dadurch konzentriert sich das "Energiehaus Emmendingen" nun verstärkt auf Beratung und Unterstützung bei der Umsetzung von Modernisierungsmaßnahmen ([Energiehaus Emmendingen](#)). Das Programm bietet zunächst eine kostenlose Einstiegsberatung an, gefolgt von spezifischen Beratungen zu individuellen Themen, die auf die Wohnsituation zugeschnitten sind. Eine fachliche Sanierungsbegleitung durch unabhängige Energieberater unterstützt Hausbesitzende vor und während der Maßnahmenumsetzung. Weitere Beratungsmöglichkeiten könnten beispielsweise im Bereich der E-Mobilität aufgebaut werden.

Öffentlichkeitsarbeit für verschiedene Zielgruppen

Um Wissen, Informationen und Bewusstsein für das Thema Klimaschutz zu vermitteln, ist es erforderlich, unterschiedliche Zielgruppen spezifisch anzusprechen. Die Bevölkerung, die in privaten Haushalten lebt, wird immer vielfältiger. Das bedeutet, dass sich die Zielgruppen immer mehr überschneiden und sich Kommunikation und Informationsweitergabe an diese Vielfalt anpassen muss. Dazu gehört wesentlich die grundsätzliche Verwendung einer bürgernahen Sprache. Diese kann von vielen Zielgruppen verstanden oder übersetzt/übertragen werden. Im Folgenden werden die zunächst wichtigsten Akteursgruppen und die entsprechenden Kommunikationswege und -mittel aufgeführt.

- › Mitarbeitende: Klimaschutz beginnt – auch in Emmendingen – im Verwaltungshandeln. Um die Motivation und das Bewusstsein der Mitarbeitenden für den Klimaschutz zu steigern, gibt es verschiedene Wege, wobei hier ein behutsames Vorgehen erforderlich ist. Es ist eine genaue Betrachtung wichtig, welche Themen wem und wieso nahegelegt werden sollen. Mit der Sensibilisierung über das Intranet (hier werden auch Klimaschutz-Kampagnen, wie STADTRADELN oder wichtige



Pressemitteilungen geteilt), im bilateralen Gespräch, über Informationsveranstaltungen für Ämter oder bestimmte Gruppen oder im Rahmen einer Mitarbeiterversammlung, bis hin zur Durchführung von Wettbewerben zwischen den verschiedenen Fachbereichen und Workshops, die speziell auf die Bedürfnisse der einzelnen Fachbereiche zugeschnitten sind, stehen viele Möglichkeiten zur Verfügung. Neben den freiwilligen, informellen Angeboten gibt es auch die Möglichkeit des verpflichtenden Klimaschutzes in Form von Dienstanweisungen und Checklisten (vgl. Maßnahmen). Die Stadt könnte sich überlegen einen internen Klimaschutznewsletter, z.B. halbjährig, zu versenden, um die Mitarbeitenden darüber zu informieren, was schon alles in diesem Themenbereich passiert und das schon ganz viele Kolleg:innen beim Klimaschutz mitarbeiten. So wird die Motivation erhöht, sich ebenfalls öfters mit dem Thema Klimaschutz in seinen Alltagsaufgaben zu befassen.

- › Private Haushalte: Die Information an die privaten Haushalte über eine Vielzahl an klimaschutzrelevanten Themen, sollte über die oben genannten Medien erfolgen. Zusätzlich können verschiedene Kampagnen, wie eine Solardachkampagne oder eine Energiekarawane, sowie Veranstaltungen organisiert werden. Hierbei ist Emmendingen schon sehr aktiv und bietet der Bevölkerung verschiedene Veranstaltungen bzw. Kampagnen an. Bei Info-Veranstaltungen zum Thema klimafreundliche Heizungen können bspw. lokalen Fachfirmen über alternative klimafreundliche Heizungen aufklären und auf Unsicherheiten der Bevölkerung bei der Umstellung der Heizung eingehen. Auch eine Veranstaltung zum Thema „Umstieg auf Elektromobilität“ ist denkbar.
- › Kinder und Jugendliche: Auch Kinder und Jugendliche sind eine wichtige Akteursgruppe und das in doppelter Hinsicht. Zum einen verursachen sie durch ihre Konsumentscheidungen – nicht nur heute – den Ressourcenverbrauch und damit auch das Klima. Sie können, bei Motivation ihr Handeln zu überdenken, auch weitere Gruppen wie z. B. ihre Eltern zu weiteren Verhaltensänderungen animieren. Deshalb sollten bereits in Kindertagesstätten und Schulen Aufklärungs- und Informationsprojekte durchgeführt werden. Beispiele wie „fifty/fifty“-Projekte oder „Klimaschutz Aktiv“ des fesa e. V. können als Vorlage für solche Projekte dienen. Mit der Jugendklimakonferenz im Februar 2024 hat Emmendingen hier einen weiteren Schritt gemacht und sollte diese auch in regelmäßigen Abständen wiederholen. Während der Jugendklimakonferenz wurde ein Bild gemalt (siehe Abbildung 40), welches jetzt als Banner gedruckt und mit QR-Code zur Klimaschutz-Website vor das Rathaus gehängt werden soll, z.B. während der STADTRADELN Kampagne. Dies zeigt den Jugendlichen, dass ihre Teilnahme und ihr Beitrag an der Konferenz weiter für den Klimaschutz genutzt wird. Das Thema Nachhaltigkeit und Umweltschutz wird ebenfalls bereits in den Kitas und der Schulkindbetreuung bedient (z.B. Mülltrennung, Naturschutz, Tierwohl, etc.).
- › Bewohnerinnen und Bewohner von Gemeinschaftsunterkünften: Zusätzlich zu den bereits genannten Medien, mit denen private Haushalte erreicht werden sollen, sind Informationskampagnen zu den Themen Mülltrennung und energiesparendes Heizen und Lüften sinnvoll. Hier sind zum einen Formate der persönlichen Ansprache und zum anderen die Anwendung Einfacher Sprache und/oder Übersetzungen in versch. Sprachen zu berücksichtigen.
- › Seniorinnen und Senioren: Für viele ältere Menschen und solche mit Mobilitätseinschränkungen sind Hitze und Kälte eine besondere Herausforderung. Mit dem Flyer „Hitze-Tipps für ältere Menschen“ des Stadt Seniorenrates erhalten Menschen bereits gezielte Informationen und Hinweise zum Umgang mit Hitze. Zusätzlich gilt es, über Vorbereitungs- und Hilfsmöglichkeiten sowie korrektes Verhalten von mobilitätseingeschränkten Personen in Privathaushalten bei Extremwetterlagen (Starkregen, Hitze, Kälte), aber auch über aktuelle Entwicklungen im Bereich Klimaschutz (Sanierung, Energiesparen etc.) zu informieren. Stationäre Einrichtungen für pflegebedürftige Menschen, das Seniorenbüro, der Stadtseniorenrat, mobile Pflegedienste u.v.m. sind hierfür geeignete Multiplikatoren. Besonders herausfordernd ist es, die Menschen zu erreichen, die sich in ihre private Häuslichkeit zurückziehen und wenige Außenkontakte haben.



- › **Wirtschaft:** Diese Akteursgruppe ist zunächst sehr breit. Sie umfasst in Emmendingen angesiedelte Industrieunternehmen und diverse Gewerbe, Dienstleistungs- und Handelsbetriebe. Handwerksbetriebe, als Dienstleister im Bereich Klimaschutz, können eine wichtige einzubindende Gruppe sein. Weitere Betriebe, die im Klimaschutz schon Projekte umgesetzt haben, können eingebunden werden, um wiederum weitere zu motivieren.
- › **Vereine und weitere Institutionen:** Auch hier muss je nach Thema, Projekt oder Maßnahme eine entsprechende Auswahl erfolgen. Für den Klimaschutz ist es wichtig, die größten und bedeutendsten lokalen Gruppen und ihre Kommunikationsart bzw. Medien und Veranstaltungen zu kennen, um rechtzeitig und regelmäßig Bezüge herzustellen.



13. Literaturverzeichnis

- Agora Energiewende, Prognos, Consentec. (2022). *Klimaneutrales Stromsystem 2035. Wie der deutsche Stromsektor bis zum Jahr 2035 klimaneutral werden kann.* Von https://static.agora-energiewende.de/fileadmin/Projekte/2021/2021_11_DE_KNStrom2035/A-EW_264_KNStrom2035_WEB.pdf abgerufen
- Andor, M. A., & Fels, K. M. (kein Datum). *Energiesparen durch verhaltens-ökonomisch motivierte Maßnahmen? Ein systematische Literaturüberblick zur Stellungnahme "Verbraucherpolitik für die Energiewende.* Von <https://www.acatech.de/publikation/verbraucherpolitik-fuer-die-energiewende/download-pdf/?lang=wildcard> abgerufen
- Bundesministerium für Digitales und Verkehr. (08. Dezember 2023). Von <https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Artikel/G/clean-vehicles-directive.html> abgerufen
- Deutsche Energie-Agentur. (2015). *Energieeffizienz in kleinen und mittleren Unternehmen.*
- Deutsche Energie-Agentur. (September 2018). *Energiespartipps für die Beleuchtung.*
- Deutsche Energie-Agentur. (2018). *Zertifizierung als dena-Energieeffizienz-Kommune.* Von https://www.dena.de/fileadmin/dena/Publikationen/PDFs/2020/Zertifizierung_als_dena_Energieeffizienz-Kommune.pdf abgerufen
- Deutsche Energie-Agentur. (2021). *Keine Energiewende ohne Wärme.* Von <https://www.dena.de/themen-projekte/energieeffizienz/gebäude/> abgerufen
- Deutscher Städtetag. (2024). *Orientierungshilfe für die Prüfung klimarelevanter Beschlussvorlagen in kommunalen Vertretungskörperschaften.* Von <https://www.staedtetag.de/themen/orientierungshilfe-pruefung-klimarelevanter-beschlussvorlagen-in-kommunalen-vertretungskoerperschaften> abgerufen
- Die Bundesregierung. (7. November 2022). *Klimaschutzgesetz.* Von Generationenvertrag für das Klima: <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/klimaschutz/klimaschutzgesetz-2021-1913672> abgerufen
- endura kommunal GmbH. (2024). *Kommunaler Wärmeplan Stadt Emmendingen.* Stadt Emmendingen.
- Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg. (2017). *Energie- und CO2-Bilanzierungstool Baden-Württemberg BICO2BW.* Heidelberg.
- Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg. (11. Mai 2022). *Leitfaden Klimaneutrale Kommunalverwaltung Baden-Württemberg.* Von https://www.ifeu.de/fileadmin/uploads/Leitfaeden_und_Broschuere/Leitfaden_Klimaneutrale_Kommunalverwaltung_KEA-BW_ifeu_2022.pdf abgerufen
- Klima-Bündnis, Europäisches Sekretariat. (2022). *Leitfaden zum Aufbau von Partnerschaften für erneuerbare Energien.* Frankfurt am Main.
- Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen. (16. Dezember 2021). *Stichwort: Klimaneutralität.* Von <https://www.klimaschutz-niedersachsen.de/aktuelles/Stichwort-Klimaneutralitaet-2120> abgerufen



- Kluge, D., Lengning, S., Becker, J., Ulmer, A., Hansjürgens, J. A., Barckhausen, A., . . . Engelmann, D. (2023). *Fit für 2045: Zielparameter für Nichtwohngebäude im Bestand*. Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena).
- Lambeck, S., & Jens, H. (2021). *co2online*. Von <https://www.co2online.de/energie-sparen/strom-sparen/strom-sparen-stromspartipps/stromverbrauch-bei-standby/> abgerufen
- Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg. (kein Datum). Daten- und Kartendienst der LUBW. Abgerufen am 19. Juni 2024 von <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/#>
- Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg. (2024). *Klima-Maßnahmen-Register (KMR)*. Von <https://um.baden-wuerttemberg.de/de/klima/klimaschutz-in-bw/klima-massnahmen-register-kmr> abgerufen
- Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg. (2022a). Abgerufen am 6. Dezember 2023 von Ziele der Verkehrswende in Baden-Württemberg: <https://vm.baden-wuerttemberg.de/de/politik-zukunft/nachhaltige-mobilitaet/ziele-der-verkehrswende-in-baden-wuerttemberg>
- Presse- und Informationsamt der Bundesregierung. (16. 03 2021). *Die Bundesregierung*. Von Deutschland bleibt im Klimaschutz auf Kurs: <https://www.bundesregierung.de/breg-de/aktuelles/klimaschutzziel-2020-erreicht-1876954> abgerufen
- Presse- und Informationsamt der Bundesregierung. (2024). *Klimaschutzgesetz und Klimaschutzprogramm. Ein Plan fürs Klima*. Von <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/tipps-fuer-verbraucher/klimaschutzgesetz-2197410#:~:text=Mit%20gesetzlich%20verbindlichen%20nationalen%20Klimazielen,f%C3%BCr%20die%20Klimaschutzpolitik%20der%20Bundesregierung.> abgerufen
- Rechsteiner, E., & Hertle, H. (11. Mai 2022). Leitfaden Klimaneutrale Kommunalverwaltung Baden-Württemberg. Heidelberg.
- Schmidt, M., Fuchs, A.-L., Kelm, T., Abdalla, N., Bergk, F., Fehrenbach, H., . . . Vogt, R. (2017). *Energie- und Klimaschutzziele 2030*.
- Schoofs, U., Schwieder, H., & Neumann, C. (2011). *Klimaneutrale Kommune Stadt Emmendingen*.
- Statistisches Landesamt Baden-Württemberg. (2022). *Bevölkerungsvorausberechnung*. Von <https://www.statistik-bw.de/BevoelkGebiet/Vorausrechnung/98015021.tab?R=GS435059> abgerufen
- Statistisches Landesamt Baden-Württemberg. (2022). Bevölkerungsvorausberechnung nach Altersgruppen. Abgerufen am 15. Februar 2024 von <https://www.statistik-bw.de/BevoelkGebiet/Vorausrechnung/98015021.tab?R=GS235006>
- Statistisches Landesamt Baden-Württemberg. (2023). Treibhausgasemissionen nach Sektoren in Baden-Württemberg seit 1990. Abgerufen am 7. August 2024 von <https://www.statistik-bw.de/Umwelt/Luft/Treibhausgase.jsp>
- Statistisches Landesamt Baden-Württemberg. (kein Datum). Treibhausgas(THG)-Emissionen nach Sektoren in Baden-Württemberg seit 1990. Von <https://www.statistik-bw.de/Umwelt/Luft/Treibhausgase.jsp> abgerufen



Umweltbundesamt. (2013). Potenziale des Radverkehrs für den Klimaschutz. Umweltbundesamt.

Umweltbundesamt. (2022). *CO2-Rechner des Umweltbundesamtes*. Von https://uba.co2-rechner.de/de_DE/ abgerufen

Umweltbundesamt. (2023). *Konsum und Umwelt: Zentrale Handlungsfelder*. Von <https://www.umweltbundesamt.de/themen/wirtschaft-konsum/konsum-umwelt-zentrale-handlungsfelder#bedarfsfelder> abgerufen

Umweltbundesamt. (2024). *Konsum und Umwelt: Zentrale Handlungsfelder*. Von Durchschnittlicher CO2-Fußabdruck pro Kopf in Deutschland: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/wirtschaft-konsum/konsum-umwelt-zentrale-handlungsfelder#bedarfsfelder> abgerufen

Umweltbundesamt. (6. Mai 2024). Treibhausgas-Emissionen in Deutschland. Abgerufen am 7. August 2024 von <https://www.umweltbundesamt.de/daten/klima/treibhausgas-emissionen-in-deutschland#emissionsentwicklung>

Verbraucherzentrale NRW e.V. (September 2019). Strom sparen einfach gemacht. Düsseldorf, Nordrhein-Westfalen.



14. Anlagen

14.1. Maßnahmensteckbriefe Vorreiterkonzept der Stadt Emmendingen

Auf den folgenden Seiten sind Steckbriefe für alle im Vorreiterkonzept ausgearbeiteten Maßnahmen zu finden. Es ist zu beachten, dass die aufgeführten Maßnahmen im Einzelnen noch detailliert ausgearbeitet werden müssen. Die hier angegebenen Kosten sind als Orientierungswert zu verstehen und müssen nochmals überprüft werden. Besonders bei den Personalabschätzungen muss überprüft werden, wie diese mit bestehendem Personal übernommen werden können. Die betroffenen Gremien werden vor der konkreten Umsetzung der jeweiligen Maßnahme informiert und ggfs. zum Beschluss vorgelegt.



1.1 Leitbild Klimaneutralität 2035

1.1 Leitbild Klimaneutralität 2035		
Handlungsfeld: 1	Maßnahmentyp: Strategie	Einführung: kurzfristig
Dauer <input type="checkbox"/> 0 – 2 Jahre <input type="checkbox"/> 3 – 5 Jahre <input checked="" type="checkbox"/> > 5 Jahre	Personalkapazität <input checked="" type="checkbox"/> 10% - 50 % <input type="checkbox"/> 50% - 100% <input type="checkbox"/> > 100% Anteil VZS	Kosten <input type="checkbox"/> keine <input type="checkbox"/> < 50.000 € <input type="checkbox"/> >= 100.000 €
		<input type="checkbox"/> < 10.000 € <input type="checkbox"/> < 100.000 € <input checked="" type="checkbox"/> nicht abschätzbar
Ziel	Die politischen Gremien und die Stadtverwaltung bekennen sich zum Ziel der Klimaneutralität 2035. Dies ist nur durch verstärkten Ressourceneinsatz sowie ständige Prüfung von Maßnahmen hinsichtlich ihrer Klimawirkung und Ressourceneffizienz zu erreichen.	
Ausgangslage	Emmendingen betreibt seit Jahren sehr aktiv Klimaschutz. Doch müssen die Bemühungen weiter intensiviert werden. Das Leitbild von 2009 ist veraltet, ebenso das Klimaschutzkonzept von 2011. Das energiepolitische Arbeitsprogramm (EPAP, erstmals erstellt 2023) aus dem European Energy Award (eea) gibt jährlich die im Klimaschutz zu gehende Schritte vor. Mit dem Vorreiterkonzept erfolgt eine weitere Konkretisierung der nächsten Handlungsschritte. Es ist bereits festgelegt, dass 2 % der städtischen Ausgaben in klimarelevante Bereiche fließen müssen. Um die Herausforderung, die Klimaneutralität im verbleibenden Zeitfenster zu erreichen, zu meistern, reichen die Mittel- und Personaleinsätze noch nicht aus.	
Beschreibung	Das Leitbild Klimaneutralität 2035 ist von Stadtrat und Verwaltung gesetzt und gewollt. Bei allen Maßnahmen - auch wenn dies mit Mehrkosten verbunden ist - muss die Klimaneutralität 2035 mindestens gleichberechtigt neben anderen Belangen stehen. Dies gilt auch und insbesondere für große Investitionsprojekte (Priorisierungsliste Großprojekte). Es müssen Finanzmittel und Personalressourcen insbesondere für Umsetzungsmaßnahmen im Bereich Planung und Bau weiter erhöht werden.	
Verantwortliche Stelle	Abteilung 3.1. Stadtentwicklung	
Weitere Akteure	Fachbereichsleitungen, Oberbürgermeister, Stadtrat, Stadtmarketing	
Handlungsschritte	<ol style="list-style-type: none"> 1. SR-Beschluss zum Leitbild Klimaneutralität 2035 2. Klimaschutz-Kriterien in Priorisierungsliste Großprojekte einfließen lassen 3. Erhöhung der Ausgaben (Personal / Budget / Investitionen) für Umsetzungsmaßnahmen (siehe dort) 	
Finanzierung	Es entstehen keine direkten Kosten. Das Bekenntnis der politischen Gremien und der Stadtverwaltung das Ziel Klimaneutralität bis 2035 zu verfolgen, wird aber zusätzliche Investitionskosten zur Folge haben.	



Erwartete Energieeinsparung	Die Maßnahme führt zu keinen direkten Energieeinsparungen, ist aber eine strukturelle Maßnahme, deren Erfolg die Realisierung anderer Klimaschutzmaßnahmen ermöglichen wird.
Erwartete THG-Einsparung	Die Maßnahme führt zu keinen direkten THG-Einsparungen, ist aber eine strukturelle Maßnahme, deren Erfolg die Realisierung anderer Klimaschutzmaßnahmen ermöglichen wird.
Controlling (ggfs. eea-Bezug)	Lediglich Controlling der Handlungsschritte möglich Maßnahme im eea: 1.1 Konzepte, Strategie 1.1.1
Kommunikation/Öffentlichkeitsarbeit	Das Leitbild Klimaneutralität 2035 sollte der Öffentlichkeit wiederholt kommuniziert werden. In Entscheidungen der städtischen Gremien sollte dargestellt sein, inwieweit das Leitbild Berücksichtigung gefunden hat. Es ist zu überlegen, ob das Leitbild und/oder das Zieljahr fester Bestandteil von öffentlichkeitswirksamen Produkten werden kann z.B. als Logo oder Zusatz der bestehenden Logos.
Flankierende Maßnahmen	alle



1.2 Nutzung weiterer Gestaltungsmöglichkeiten in der Stadtentwicklung A

1.2 Nutzung weiterer Gestaltungsmöglichkeiten in der Stadtentwicklung: Bauleitplanung		
Handlungsfeld: 1	Maßnahmentyp: Strategie	Einführung: kurzfristig
Dauer <input checked="" type="checkbox"/> 0 – 2 Jahre <input type="checkbox"/> 3 – 5 Jahre <input type="checkbox"/> > 5 Jahre	Personalkapazität <input checked="" type="checkbox"/> 10% - 50 % <input type="checkbox"/> 50% - 100% <input type="checkbox"/> > 100% Anteil VZS	Kosten <input checked="" type="checkbox"/> keine <input type="checkbox"/> < 50.000 € <input type="checkbox"/> >= 100.000 €
		<input type="checkbox"/> < 10.000 € <input type="checkbox"/> < 100.000 € <input type="checkbox"/> nicht abschätzbar
Ziel	Abgestimmte Leitlinien für die Aufstellung von Flächennutzungsplan und Bebauungsplänen, die die Ziele des Klimaschutzes und der Klimaanpassung widerspiegeln.	
Ausgangslage	<p>Es gibt eine Checkliste "Klimaschutz, Klimaanpassung und Umwelt in der Bauleitplanung", die im Klimabeirat und Technischen Ausschuss eingebracht wurde und in jedem Bauleitplanverfahren von Beginn an im gesamten Verfahrensverlauf mitgeführt wird. Im Rahmen der Checkliste werden die für Klimaschutz, Klimaanpassung und Umwelt relevanten Aspekte der Planung und die auf die örtliche Situation bezogenen Lösungsansätze, Planinhalte, Festsetzungen und evtl. vertraglichen Regelungen dargestellt. Die Checklisten stehen der Öffentlichkeit und den politischen Entscheidungsträgern mit der Entscheidung für den Beginn eines Planungsprozesses zur Bewertung und Meinungsbildung zur Verfügung. Sie dienen der Sensibilisierung bezüglich der klimarelevanten Fragestellungen und bieten eine wichtige Diskussionsgrundlage in Ergänzung zu den Unterlagen des Rechtsplans. Die Checklisten bilden die Zielrichtung, den Verlauf und das Ergebnis des Planungsprozesses ab.</p> <p>Für eine noch klarere Ausrichtung der Planungen auf die Erreichung des Ziels der Klimaneutralität in wenigen Jahren fehlen bislang abgestimmte Leitlinien zu den einzelnen planerischen Themenfeldern, die eine qualitative Einordnung der Projekte ermöglichen.</p>	
Beschreibung	Ausgehend von einer Analyse der bestehenden und möglichen weiteren Gestaltungsmöglichkeiten und grundstückseigentümergebundenen Instrumente (Planungsprozess, Bauvorschriften, vertragl. Regelungen etc.) werden abgestimmte Leitlinien entwickelt, die für die Verfahrensabläufe und die Ausarbeitung von Bauleitplänen heranzuziehen sind. Die Leitlinien werden dem Stadtrat zur Beschlussfassung vorgelegt. Mit der Entwicklung von Leitlinien für die Bauleitplanung sollen die kommunalen Ziele des Klimaschutzes und der Klimaanpassung für die beteiligten Akteure (Verwaltung, Bauleute, Investoren) von Anfang an eingebracht und transparent gemacht werden.	
Verantwortliche Stelle	Abteilung 3.1 Stadtentwicklung	
Weitere Akteure	Stadtrat	



Handlungsschritte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analyse bestehender und möglicher Gestaltungsoptionen 2. Entwicklung von Leitlinien 3. Interne Abstimmung mit betroffenen Einheiten 4. SR-Beschluss Leitlinien für Bauleitplanung
Finanzierung	Es entstehen keine direkten Kosten.
Erwartete Energieeinsparung	Die Maßnahme führt zu keinen direkten Energieeinsparungen, ist aber eine strukturelle Maßnahme, deren Erfolg die Realisierung anderer Klimaschutzmaßnahmen ermöglichen wird.
Erwartete THG-Einsparung	Die Maßnahme führt zu keinen direkten THG-Einsparungen, ist aber eine strukturelle Maßnahme, deren Erfolg die Realisierung anderer Klimaschutzmaßnahmen ermöglichen wird.
Controlling (ggfs. eea-Bezug)	<p>Lediglich Controlling der Handlungsschritte möglich</p> <p>Maßnahme im eea: 1.2 Kommunale Entwicklungsplanung 1.3.1</p>
Kommunikation/Öffentlichkeitsarbeit	Kommunikation der ausgearbeiteten Leitlinien mit weiteren Akteuren (Verwaltung, Investoren, Bauleute).
Flankierende Maßnahmen	1.3 Nutzung weiterer Gestaltungsmöglichkeiten in der Stadtentwicklung: Liegenschaften



1.3 Nutzung weiterer Gestaltungsmöglichkeiten in der Stadtentwicklung B

1.3 Nutzung weiterer Gestaltungsmöglichkeiten in der Stadtentwicklung: Liegenschaften		
Handlungsfeld: 1	Maßnahmentyp: Strategie	Einführung: kurzfristig
Dauer <input checked="" type="checkbox"/> 0 – 2 Jahre <input type="checkbox"/> 3 – 5 Jahre <input type="checkbox"/> > 5 Jahre	Personalkapazität <input checked="" type="checkbox"/> 10% - 50 % <input type="checkbox"/> 50% - 100% <input type="checkbox"/> > 100% Anteil VZS	Kosten <input checked="" type="checkbox"/> keine <input type="checkbox"/> < 50.000 € <input type="checkbox"/> >= 100.000 €
		<input type="checkbox"/> < 10.000 € <input type="checkbox"/> < 100.000 € <input type="checkbox"/> nicht abschätzbar
Ziel	Abgestimmte Leitlinien und Vorgaben für den Verkauf von Liegenschaften und die Verpachtung von Grundstücken.	
Ausgangslage	<p>Im Bereich von landwirtschaftlichen Verpachtungen und Kleingärten hat die Stadt Emmendingen, aufbauend auf den gesetzlichen Regelungen, bereits verschiedene Umweltaspekte mit aufgenommen. So wurde 2019 erstmals ein allgemeines und generelles Pestizidverbot auf landwirtschaftlichen Flächen und in Kleingärten ausgesprochen. Diese Regelung wird - neben z.B. verbindlichen Pflanzlisten für den Außenbereichen - seitdem in allen neu geschlossenen Pachtverträgen als Bestandteil aufgeführt.</p> <p>Im Bereich Verkauf von Gebäuden und Baugrundstücken wurde 2021 erstmals in Vorbereitung des Verkaufs eines älteren Gebäudes ein Sanierungsfahrplan erstellt, dessen Umsetzung beim Verkauf verbindlicher Bestandteil des Kaufvertrages sein soll.</p> <p>Bei der Verpachtung von kommunalen Liegenschaften sind in den letzten Jahren über das Ökokonto diverse Grundstücke zurückgebaut worden. Außerdem hat die Stadtverwaltung zwei Hektar Wald zusätzlich zu den bestehenden Flächen aufgeforstet und es besteht weiteres Potenzial.</p>	
Beschreibung	<p>Ausgehend von einer Analyse der bestehenden und möglichen weiteren Gestaltungsoptionen (Planungsprozess, Bebauungsvorschriften, vertragl. Regelungen etc.) werden abgestimmte Leitlinien und Vorgaben entwickelt, um Klimaschutzthemen sowohl bei (landwirtschaftlichen) Verpachtungen als auch beim Verkauf von Gebäuden oder Baugrundstücken zu berücksichtigen.</p> <p>Die Leitlinien und Vorgaben werden dem Stadtrat zur Beschlussfassung vorgelegt. Mit der Entwicklung von abgestimmten Leitlinien und Vorgaben für den Grundstücksverkauf bzw. die Grundstücksverpachtung sollen die kommunalen Ziele des Klimaschutzes und der Klimaanpassung für die beteiligten Akteure (Verwaltung, Bauwesen, Investoren, (landwirtschaftliche) Pächter etc.) als vorgegebener Rahmen transparent gemacht und umgesetzt werden.</p>	
Verantwortliche Stelle	Abteilung 2.1 Finanzen, Referat 2.1.5 Grundstücksmanagement, Abteilung 3.1 Stadtentwicklung, Justizariat	



Weitere Akteure	Stadtrat, Bauwesen, Investoren, Pächter
Handlungsschritte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analyse bestehender und möglicher Gestaltungsoptionen 2. Entwicklung von Leitlinien und Vorgaben 3. Interne Abstimmung mit betroffenen Einheiten 4. SR-Beschluss Leitlinien und Vorgaben für Verkauf und Verpachtung von städtischen Liegenschaften
Finanzierung	<p>Haushaltsmittel: Eigenmittel in Höhe von etwa 20 %</p> <p>Fördermittel: ggfs. Sanierungsfahrplan für ein zu verkaufendes Gebäude bis zu 80 % BAFA SFP Nichtwohngebäude</p>
Erwartete Energieeinsparung	Die Maßnahme führt zu keinen direkten Energieeinsparungen, ist aber eine strukturelle Maßnahme, deren Erfolg die Realisierung anderer Klimaschutzmaßnahmen ermöglichen wird.
Erwartete THG-Einsparung	Die Maßnahme führt zu keinen direkten THG-Einsparungen, ist aber eine strukturelle Maßnahme, deren Erfolg die Realisierung anderer Klimaschutzmaßnahmen ermöglichen wird.
Controlling (ggfs. eea-Bezug)	<p>Lediglich Controlling der Handlungsschritte möglich</p> <p>Maßnahme im eea: 1.2 Kommunale Entwicklungsplanung 1.3.2</p>
Kommunikation/Öffentlichkeitsarbeit	Kommunikation der ausgearbeiteten Leitlinien mit weiteren Akteuren (Verwaltung, Investoren, Bauleute).
Flankierende Maßnahmen	1.2 Nutzung weiterer Gestaltungsmöglichkeiten in der Stadtentwicklung: Bauleitplanung



2.1 Intensivierung der Sanierung kommunaler Liegenschaften

2.1 Intensivierung der Sanierung kommunaler Liegenschaften		
Handlungsfeld: 2	Maßnahmentyp: technisch	Einführung: kurzfristig
Dauer <input type="checkbox"/> 0 – 2 Jahre <input type="checkbox"/> 3 – 5 Jahre <input checked="" type="checkbox"/> > 5 Jahre	Personalkapazität <input type="checkbox"/> 10% - 50 % <input type="checkbox"/> 50% - 100% <input checked="" type="checkbox"/> > 100% Anteil VZS	Kosten <input type="checkbox"/> keine <input type="checkbox"/> < 10.000 € <input type="checkbox"/> < 50.000 € <input type="checkbox"/> < 100.000 € <input checked="" type="checkbox"/> >= 100.000 € <input type="checkbox"/> nicht abschätzbar
Ziel	Klimaneutraler Gebäudebestand bis 2035	
Ausgangslage	<p>Die Stadt möchte ihre Bemühungen um die Sanierung der Liegenschaften in den nächsten Jahren weiter intensivieren, um eine Klimaneutralität bis 2035 bzw. 2040 zu erreichen. Als erste Maßnahme wurde bereits festgelegt, dass pro Jahr jeweils zwei Heizungsanlagen erneuert werden und neue PV-Anlagen im Wert von 50.000,- € pro Jahr installiert werden sollen. Es gibt außerdem eine Priorisierungsliste inkl. Kostenangaben von investiven Großprojekten einschließlich einiger Gebäudesanierungen. In der Priorisierungsliste ist das Kriterium Klimaschutz enthalten. Sanierungsfahrpläne für zwei große Kindergärten sind beauftragt.</p> <p>Ziel ist es, die Klimaneutralität durch eine Senkung des Energieverbrauchs und Deckung des Restverbrauches über erneuerbaren Energien zu erreichen. Ein ausschließlicher Umstieg auf erneuerbare Energien ohne Einsparung ist nicht sinnvoll, da das Potenzial an erneuerbaren Energien beschränkt ist.</p>	
Beschreibung	<p>Neben einem starken Kriterium Klimaschutz in der Priorisierungsliste müssen für öffentliche Gebäude in Emmendingen gebäudespezifische Sanierungsfahrpläne erstellt werden (Kosten ca. 8.000 – 10.000 € pro SFP), die sowohl die Gebäudeeffizienz (Gebäudehülle und Gebäudetechnik) als auch die erneuerbare Energieversorgung (Wärme, Strom, ggf. Kälte) umfassen. Dann muss eine Strategie erarbeitet werden, mit welcher Priorisierung – bei der neben den Klimaschutz-Kriterien auch die Bedarfe aus der Nutzung mit einzubeziehen sind – die Sanierungsmaßnahmen in die "Priorisierungsliste Großprojekte" einfließen. Das Ergebnis beschreibt neben der Priorisierung auch den notwendigen Mittelaufwand und eine zeitliche Schiene. Es sollen für die nächsten fünf Jahre zwei Gebäude für die energetische Sanierung ausgewählt und umgesetzt werden.</p>	
Verantwortliche Stelle	Abteilung 3.2 Gebäudemanagement, Fachbereich 4 (Abteilung 4.1, 4.2, 4.3)	
Weitere Akteure	Stadtrat, Gebäudenutzende	
Handlungsschritte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Festlegung der zu untersuchenden Gebäude 2. Ausschreibung und Beauftragung eines Dienstleisters zur Erarbeitung der Sanierungsfahrpläne bzw. Einrichten einer neuen Stelle für die Erstellung, dann entfällt Schritt 3 3. Begleitung bei der Erstellung 	



	<ol style="list-style-type: none"> 4. Sortierung und Priorisierung der in den Sanierungsplänen erarbeiteten Maßnahmen 5. Diskussion über Integration von Maßnahmen in die Priorisierungsliste Großprojekte 6. Umsetzung von zwei energetischen Sanierungen in den nächsten fünf Jahren
Finanzierung	<p>Haushaltsmittel: Eigenanteil in Höhe von etwa 20 %</p> <p>Fördermittel: bis zu 80 % BAFA SFP Nichtwohngebäude</p>
Erwartete Energieeinsparung	Die Sanierung der kommunalen Liegenschaften und die Hebung weiterer Einsparpotenziale kann zu einer Einsparung des Energieverbrauchs von bis zu 3.700 MWh pro Jahr führen.
Erwartete THG-Einsparung	Die Sanierung der kommunalen Liegenschaften und die Hebung weiterer Einsparpotenziale kann zu einer Einsparung des Energieverbrauchs von bis zu 865 t CO _{2e} pro Jahr führen.
Controlling (ggfs. eea-Bezug)	<p>Durch Energiemanagement gewährleistet bzw. im Energiebericht darzustellen</p> <p>Maßnahme(n) im eea: HF2 Kommunale Gebäude und Anlagen 2.1, 2.2, 2.3</p>
Kommunikation/Öffentlichkeitsarbeit	Die Fortschritte der Sanierung der kommunalen Gebäude sollten laufend an die Gesamtbevölkerung kommuniziert werden, somit kann die Stadt eine Vorbildrolle für private Klimaschutzaktivitäten einnehmen. Je nach Umfang und Vorbildcharakter einzelner (Teil)Sanierungen, können diese auch im Gebäude direkt sichtbar - z.B. durch Schautafeln oder Einladungen zu Begehungen - gemacht werden.
Flankierende Maßnahmen	2.3 Optimierung des Energiemanagements



2.2 PV-Ausbau auf kommunalen Liegenschaften

2.2 PV-Ausbau auf kommunalen Liegenschaften	
Handlungsfeld: 2	Maßnahmentyp: technisch Einführung: kurzfristig
Dauer <input type="checkbox"/> 0 – 2 Jahre <input checked="" type="checkbox"/> 3 – 5 Jahre <input type="checkbox"/> > 5 Jahre	Personalkapazität <input type="checkbox"/> 10% - 50 % <input checked="" type="checkbox"/> 50% - 100% <input type="checkbox"/> > 100% Anteil VZS
Kosten <input type="checkbox"/> keine <input type="checkbox"/> < 10.000 € <input type="checkbox"/> < 50.000 € <input type="checkbox"/> < 100.000 € <input checked="" type="checkbox"/> >= 100.000 € <input type="checkbox"/> nicht abschätzbar	
Ziel	Klimaneutraler Gebäudebestand bis 2035. Erhöhung des Anteils an erneuerbarem Strom. Alle bautechnisch geeigneten Dächer sollen mit Photovoltaikanlagen ausgestattet werden.
Ausgangslage	Auf den städtischen Liegenschaften sind derzeit PV-Anlagen mit einer Leistung von ca. 620 kWp installiert (s. Kapitel 6). Die Anlagen werden sowohl von den Stadtwerken als auch der BürgerEnergiegenossenschaft Emmendingen betrieben. Die PV-Anlagen produzieren im Jahr ca. 40 % des Stromverbrauchs der kommunalen Gebäude (exkl. Straßenbeleuchtung). Eine erste grobe Priorisierung von zusätzlich möglichen Solaranlagen wurde erstellt.
Beschreibung	Für die in der Priorisierungsliste genannten Dächer wird geprüft, ob zunächst eine Ertüchtigung notwendig wäre, sowie die Kosten dafür und für die Anlage selbst ermittelt. Die zusätzlich notwendigen Finanzmittel werden zu Verfügung gestellt. Ein Technik- und Finanzierungskonzept für die PV-Installation der priorisierten Anlagen wird erarbeitet und die Anlagen in die Realisierung gebracht.
Verantwortliche Stelle	Abteilung 3.2 Gebäudemanagement
Weitere Akteure	BürgerEnergiegenossenschaft (BEGEM), Contractoren
Handlungsschritte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prüfung möglicher Dachflächen und Abschätzung der Kosten für Installation und ggfs. für die Ertüchtigung sowie Priorisierung 2. Einstellen der Haushaltsmittel bzw. strategische Festlegung über Jahre 3. Ausschreibung der anstehenden Anlagen sowie Installation 4. Nutzung der Erfahrungen und Erfolge zur Kommunikation
Finanzierung	Haushaltsmittel: Die Finanzierung erfolgt über Haushaltsmittel (Kosten i.H.v. ca. 1.400 €/kWp; ca. 434.000 € gesamt). <i>Anmerkung: Die Stadt finanziert zwar die PV-Anlagen, verdient aber langfristig Geld durch die vermiedenen Stromkosten und die Einspeisevergütung. Effektiv bedeutet das eine Amortisation von Anlagen in ca. 10 Jahren.</i>
Erwartete Energieeinsparung	Keine Energieeinsparung.



Erwartete THG-Einsparung	Im Klimaschutzszenario wird angenommen, dass im Jahr 2035 rund 930 MWh Strom über PV-Anlagen erzeugt wird. Das führt zu einer THG-Einsparung von 470 t CO ₂ e pro Jahr.
Controlling (ggfs. eea-Bezug)	Zuwachs PV-Fläche, absolut und relativ; Solarstrommenge messen, auswerten und ins Verhältnis zum Stromverbrauch setzen Maßnahme im eea: 2.2 Zielwerte für Energie ff. 2.2.2
Kommunikation/Öffentlichkeitsarbeit	Die Fortschritte beim Ausbau von Dach-PV auf kommunalen Gebäuden sollten laufend an die Bevölkerung kommuniziert werden. In stärker frequentierten Gebäuden kann eine Anzeige zur Stromerzeugung und den davon im Gebäude verbrauchten Strom und ggfs. weiterer Informationen sinnvoll sein.
Flankierende Maßnahmen	3.2 Ausbau Erneuerbare Energien



2.3 Optimierung des Energiemanagements

2.3 Optimierung des Energiemanagements		
Handlungsfeld: 2	Maßnahmentyp: technisch	Einführung: kurzfristig
Dauer <input type="checkbox"/> 0 – 2 Jahre <input type="checkbox"/> 3 – 5 Jahre <input checked="" type="checkbox"/> > 5 Jahre	Personalkapazität <input type="checkbox"/> 10% - 50 % <input type="checkbox"/> 50% - 100% <input checked="" type="checkbox"/> > 100% Anteil VZS	Kosten <input type="checkbox"/> keine <input checked="" type="checkbox"/> < 10.000 € /a <input type="checkbox"/> < 50.000 € <input type="checkbox"/> < 100.000 € <input type="checkbox"/> >= 100.000 € <input type="checkbox"/> nicht abschätzbar
Ziel	Klimaneutraler Gebäudebestand bis 2035. Reduzierung des Energieverbrauchs sowie Steigerung der Effizienz in der Energienutzung, um die Energiekosten in kommunalen Liegenschaften um mind. 20 % zu reduzieren.	
Ausgangslage	Ein Energiemanagement ist grundsätzlich bereits vorhanden. 95 % der Energie- und Wasserverbräuche werden monatlich erfasst und ausgewertet, auf Abweichungen wird unverzüglich reagiert. Aus der Auswertung selbst resultieren bisher keine dauerhaften Optimierungsmaßnahmen und eine kontinuierliche Weiterentwicklung des Energiemanagements. Seit Frühjahr 2023 nimmt die Stadt Emmendingen am kEEn-Netzwerk ¹³ Landkreis Emmendingen teil, wovon man sich erste praktische Lösungsansätze diesbezüglich erhofft.	
Beschreibung	<p>Die gesammelten Daten aus dem Energiemanagement werden ausgewertet. Darauf basierend wird das nicht- und gering-investive Einsparpotenzial bei der Bewirtschaftung der kommunalen Liegenschaften systematisch erschlossen. Einspar- und Optimierungspotenziale werden über Vergleichswerte identifiziert und Energiekennwerte ermittelt. Zunächst werden in Objekten mit hohen Verbräuchen und hohem Nutzeraufkommen, Maßnahmen angestoßen, um Einsparpotenziale zu heben.</p> <p>Durchgeführt werden die Maßnahmen durch die verantwortlichen Hausmeister, die dahingehend geschult sein müssen. Evtl. sind auch externe Dienstleistungen einzuholen. Im Rahmen des kEEn-Netzwerks ist zunächst eine fachliche Begleitung garantiert. Die stete Optimierung sollte als fest verankerter Prozess im Energiemanagement Platz finden. Allgemeine Nutzersensibilisierungen sind über das kEEn-Netzwerk bereits angedacht und sollten mit der Maßnahme 5.2 einhergehen.</p>	
Verantwortliche Stelle	Abteilung 3.2 Gebäudemanagement	
Weitere Akteure	Mitarbeitende der Stadtverwaltung	

¹³ Das kommunale Energieeffizienz-Netzwerk (kEEn) ist ein Angebot des Kompetenzzentrums Energiemanagement der KEA-BW. Es wendet sich an mit Energiefragen beauftragte kommunale Mitarbeiter:innen von Kommunen, die gemeinsam und voneinander lernen möchten, wie Energieeffizienz in ihren Liegenschaften kontinuierlich erhöht werden kann ([Kommunale Energieeffizienz-Netzwerke](#))



Handlungsschritte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klärung, welche Ergebnisse und Leistungen aus dem kEEn-Netzwerk diese Maßnahme unterstützen bzw. bereits umsetzen 2. Daten auswerten und Energiekennzahlen festlegen 3. Optimierungspotenziale systematisch erfassen und priorisieren 4. Nutzersensibilisierung und kontinuierliche Energieverbrauchskontrolle 5. Optimierung der technischen Anlagen 6. Dokumentation und Kommunikation 7. Kombination mit weiteren Maßnahmen wie z.B. Sanierungsstrategie
Finanzierung	<p>Haushaltsmittel: Für geringinvestive Sofortmaßnahmen muss ein Budget bereitgestellt werden. Gut geschultes Personal ist unabdingbar.</p> <p>Fördermittel: Klimaschutz-Plus; Kommunalrichtlinie</p>
Erwartete Energieeinsparung	Die Sanierung der kommunalen Liegenschaften und die Hebung weiterer Einsparpotenziale kann zu einer Einsparung des Energieverbrauchs von bis zu 3.700 MWh pro Jahr führen.
Erwartete THG-Einsparung	Die Sanierung der kommunalen Liegenschaften und die Hebung weiterer Einsparpotenziale kann zu einer Einsparung des Energieverbrauchs von bis zu 865 t CO ₂ e pro Jahr führen.
Controlling (ggfs. eea-Bezug)	<p>s. Energiebericht, Energieeinsparungen in den kommunalen Liegenschaften</p> <p>Maßnahme im eea: 2.1 Energie- und Wassermanagement 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3</p>
Kommunikation/Öffentlichkeitsarbeit	Die Fortschritte bei der Optimierung des Energiemanagements sollten laufend an die Bevölkerung, aber auch an die Verwaltungsmitarbeitenden kommuniziert werden, damit die Stadt eine Vorbildrolle für private Klimaschutzaktivitäten spielen kann.
Flankierende Maßnahmen	5.2 Sensibilisierung von Mitarbeitenden



3.1 Konkretisierung Klimaziele der Stadtwerke

3.1 Konkretisierung Klimaziele der Stadtwerke		
Handlungsfeld: 3	Maßnahmentyp: Strategie	Einführung: kurzfristig
Dauer <input checked="" type="checkbox"/> 0 – 2 Jahre <input type="checkbox"/> 3 – 5 Jahre <input type="checkbox"/> > 5 Jahre	Personalkapazität <input checked="" type="checkbox"/> 10% - 50 % <input type="checkbox"/> 50% - 100% <input type="checkbox"/> > 100% Anteil VZS	Kosten <input checked="" type="checkbox"/> keine <input type="checkbox"/> < 10.000 € <input type="checkbox"/> < 50.000 € <input type="checkbox"/> < 100.000 € <input type="checkbox"/> >= 100.000 € <input type="checkbox"/> nicht abschätzbar
Ziel	Das städtische Ziel der Klimaneutralität spiegelt sich auch im Handeln der Stadtwerke Emmendingen GmbH wider.	
Ausgangslage	Die Stadtwerke gehören zu 50,1 % der Stadt Emmendingen, sie sind also grundsätzlich den Zielen der Stadt Emmendingen verpflichtet, was sich bereits jetzt in der breiten und nachhaltigen Produktpalette zeigt. Um die Klimaneutralität 2040 zu erreichen, müssen allerdings auch hier weitere ambitionierte Schritte gegangen werden. Die Stadtwerke Emmendingen sind von zentraler Bedeutung für den Ausbau der erneuerbaren Energien und die Erweiterung des Wärmenetzes.	
Beschreibung	<p>In einem geeigneten Verfahren können Möglichkeiten weiterer Intensivierung nachhaltigen Handelns und einer noch umfassenderen Anpassung und Ausbau der Produktpalette an das Klimaneutralitätsziel geprüft und als konkrete Klimaziele festgehalten werden.</p> <p>Im Zuge von z.B. internen Strategieworkshops sollen u.a. Handlungsfelder identifiziert und nach größt möglicher Wirkung priorisiert werden. Diese sollen dann unter Berücksichtigung von gesetzlichen (Bund/Land), finanziellen und personellen Rahmenbedingungen, sowie den Anforderungen der Stakeholder projiziert und nach Möglichkeit umgesetzt werden.</p> <p>Zusätzlich soll das interne Energieaudit weiter verfolgt und ggf. ausgebaut sowie interne Maßnahmen zur Optimierung umgesetzt werden.</p>	
Verantwortliche Stelle	SWE, Abteilung 3.1 Stadtentwicklung	
Weitere Akteure	OB-Büro	
Handlungsschritte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifizierung der wichtigsten Teilnehmenden seitens Stadt und SWE, um im Gespräch diese Maßnahme zu präzisieren 2. Einigung erzielen, welche Aspekte im Fokus stehen 3. Kommunikation der Einigung bzw. Ziele 	
Finanzierung	<p>Es entstehen keine direkten Kosten</p> <p>Haushaltsmittel: Die Stadt muss ggf. für eine ausreichende Eigenkapitalausstattung der SWE für die zusätzlichen Maßnahmen sorgen,</p>	



	sowie die defizitären Bereiche der bei den SWE angesiedelten Aufgaben ÖPNV und Freibad im Gesamtkontext berücksichtigen.
Erwartete Energieeinsparung	Keine direkte Energieeinsparung. Die dauerhafte Umsetzung der Maßnahme wird aber bei optimalen Rahmenbedingungen indirekt zu einer hohen Energieeinsparung führen können.
Erwartete THG-Einsparung	Keine direkte THG-Einsparung. Die dauerhafte Umsetzung der Maßnahme wird aber indirekt zu einer hohen Einsparung an Treibhausgasen führen können.
Controlling (ggfs. eea-Bezug)	In der Maßnahmenumsetzung ist zu prüfen, inwieweit geeignete Indikatoren zur Prüfung der Umsetzung dienen können. Maßnahme im eea: 3.1 Unternehmensstrategie ff. 3.1.1
Kommunikation/Öffentlichkeitarbeit	Kommunikation der Klimaziele sollte fester Bestandteil der städtischen Kommunikation sowie der der Stadtwerke sein.
Flankierende Maßnahmen	1.1 Selbstverpflichtung zum Leitbild Klimaneutralität 2035, 3.2 Ausbau Erneuerbare Energien



3.2 Ausbau Erneuerbare Energien

3.2 Ausbau Erneuerbare Energien		
Handlungsfeld: 3	Maßnahmentyp: Strategie	Einführung: kurz- bis mittelfristig
Dauer <input type="checkbox"/> 0 – 2 Jahre <input type="checkbox"/> 3 – 5 Jahre <input checked="" type="checkbox"/> > 5 Jahre	Personalkapazität <input type="checkbox"/> 10% - 50 % <input type="checkbox"/> 50% - 100% <input checked="" type="checkbox"/> > 100% Anteil VZS	Kosten <input type="checkbox"/> keine <input type="checkbox"/> < 10.000 € <input type="checkbox"/> < 50.000 € <input type="checkbox"/> < 100.000 € <input type="checkbox"/> >= 100.000 € <input checked="" type="checkbox"/> nicht abschätzbar
Ziel	Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energieerzeugung in der Stadt.	
Ausgangslage	<p>Das Vorreiterkonzept übernimmt aus der kommunalen Wärmeplanung die Potenziale im Bereich der erneuerbaren Energien, wobei die dargestellten Potenziale nur den technischen entsprechen. Sie wurden noch nicht einer Wirtschaftlichkeitsberechnung und tatsächlichen Machbarkeitsuntersuchung unterzogen. In der derzeitigen Entwurfsfassung der Teilfortschreibung des Regionalplans sind für Emmendingen keine Wind-Potenziale sowie fast keine PV-Freiflächenpotenziale ausgewiesen.</p> <p>Die Maßnahmen der kommunalen Wärmeplanung zielen teilweise (s. Maßnahme Vorstudie Tiefengeothermie und Maßnahme Dekarbonisierung und Ausbau der bestehenden Wärmenetze) auf den Ausbau der Erneuerbaren Energien für den Wärmebereich ab. Dies sollte auch auf Kreisebene geprüft werden.</p> <p>Aber um 2040 eine Klimaneutralität zu erreichen, bedarf es auch im Strombereich weiterer Potenziale, die zu heben sind.</p>	
Beschreibung	<p>Im Rahmen der Maßnahme sollen die technischen Potenziale zur Erzeugung nachhaltigen Stroms v.a. über die Nutzung von Windkraft oder die Aufstellung von PV-Freiflächenanlagen hinaus geprüft werden. Im Zuge dessen erfolgt eine Festlegung von Kriterien, die im Rahmen der Entscheidung für oder gegen die Nutzung eines Potenzials angewendet werden sollen. Dies soll garantieren, dass Potenziale dort gehoben werden, wo dies am effektivsten möglich ist. Sind Potenzialflächen ausgewiesen, soll der Bau von entsprechenden Anlagen zur Energieerzeugung forciert werden, d.h. entsprechende Akteure müssen eingebunden bzw. angesprochen werden. Maßgeblich ist hierbei, z.B. im Zuge einer Netzverträglichkeit und des ggf. notwendigen Netzausbaus, die SWE zu nennen.</p>	
Verantwortliche Stelle	Abteilung 3.1 Stadtentwicklung	
Weitere Akteure	SWE, Investoren, Dienstleister (für die Erstellung von Machbarkeitsstudien)	
Handlungsschritte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Detailliertere Potenzialanalyse inkl. Berücksichtigung wirtschaftliches Potenzial 2. Erarbeitung von Positiv-Kriterien für die Ausweisung von Erneuerbaren Energien-Anlagen im Freiraum. 	



	3. Ansprache und Einbinden von Akteuren zur Umsetzung (Investoren, Betreiber etc.)
Finanzierung	<p>Bei der Erstellung von Machbarkeitsstudien für verschiedene erneuerbare Energieträger kann mit Kosten von jeweils rund 50.000 - 100.000 € gerechnet werden.</p> <p>Haushaltsmittel: <i>noch zu prüfen – u.a. EK-Ausstattung SWE hinsichtlich Netzausbaunotwendigkeiten berücksichtigen</i></p> <p>Fördermittel: <i>noch zu prüfen</i></p>
Erwartete Energieeinsparung	Keine Energieeinsparung.
Erwartete THG-Einsparung	Keine direkte THG-Einsparung. Die dauerhafte Umsetzung der Maßnahme wird aber zu einer hohen Einsparung an Treibhausgasen führen. Im Klimaschutzszenario wurde angenommen, dass ca. 95.000 MWh Strom und 200.000 MWh Wärme über Erneuerbare Energien erzeugt werden, was zu einer THG-Einsparung von ca. 100.000 t CO ₂ e führt.
Controlling (ggfs. eea-Bezug)	<p>Im Zuge der Installation von Erneuerbaren Energien sollten Zubauraten festgelegt und kontrolliert werden.</p> <p>Maßnahme im eea: 3.3 Lokale Energieproduktion 3.3.2</p>
Kommunikation/Öffentlichkeitsarbeit	Für die Akzeptanz des Ausbaus Erneuerbarer Energien wie z. B. Freiflächen- und Agri-PV-Anlagen ist offene und transparente Kommunikation mit der Bürgerschaft wichtig. Es werden frühzeitig Veranstaltungen organisiert, die die Bürger:innen über die geplanten Projekte und deren Vorteile für die Stadt informieren. Für größere Projekte sollten auch finanzielle Bürgerbeteiligungsmodelle geprüft und ggfs. angeboten werden.
Flankierende Maßnahmen	1.1 Selbstverpflichtung zum Leitbild Klimaneutralität 2035, 3.1 Konkretisierung Klimaziele der Stadtwerke



3.3 PV-Ausbau in Gewerbe, Unternehmen, auf bereits versiegelten Flächen

3.3 PV-Ausbau in Gewerbe, Unternehmen und auf bereits versiegelten Flächen	
Handlungsfeld: 3	Maßnahmentyp: Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation
Einführung: kurzfristig	
Dauer <input type="checkbox"/> 0 – 2 Jahre <input type="checkbox"/> 3 – 5 Jahre <input checked="" type="checkbox"/> > 5 Jahre	Personalkapazität <input checked="" type="checkbox"/> 10% - 50 % <input type="checkbox"/> 50% - 100% <input type="checkbox"/> > 100% Anteil VZS
Kosten <input type="checkbox"/> keine <input checked="" type="checkbox"/> < 10.000 € <input type="checkbox"/> < 50.000 € <input type="checkbox"/> < 100.000 € <input type="checkbox"/> >= 100.000 € <input type="checkbox"/> nicht abschätzbar	
Ziel	Erhöhung des Anteils solarer Stromerzeugung in der Stadt.
Ausgangslage	Im Jahr 2019 wurde in Emmendingen nur 10 % des verbrauchten Stroms über PV-Anlagen erzeugt. In Emmendingen gibt es v.a. bei Industrie und Gewerbe ein erhebliches Potenzial an größeren Dachflächen, die sich gut für die Errichtung von PV-Anlagen eignen. Die Stadtwerke bieten mit "Meinstrom" ein Komplettangebot für PV-Anlagen und Batteriespeicher. D.h. Kunden erhalten Beratung, Installation und Service aus einer Hand. Das Angebot soll offensiv an die relevanten Zielgruppen herangetragen werden, um den Ausbau zu beschleunigen.
Beschreibung	Über den Energieatlas werden die Top-20 Gebäude mit dem größten ungenutzten Potenzial identifiziert. Die Eigentümer dieser Gebäude werden persönlich angesprochen und auf das "Meinstrom" Programm der Stadtwerke aufmerksam gemacht. Chancen und Herausforderungen werden besprochen. Die Stadt bzw. die Stadtwerke begleiten die Eigentümer auf dem Weg hin zur Ausschöpfung des PV-Potenzials. Bei kleineren Betrieben mit großen Dachflächen kann evtl. auch eine Zusammenarbeit mit der BürgerEnergiegenossenschaft (BEGEM) in Betracht gezogen werden. Auch das zwei Mal im Jahr stattfindende und vom Oberbürgermeister ausgerichtete Wirtschaftsbankett könnte als Plattform zur Kommunikation der Maßnahme genutzt werden.
Verantwortliche Stelle	Abteilung 3.1.2 Umwelt, Klima, Verkehr; Wirtschaftsförderung
Weitere Akteure	SWE, BürgerEnergiegenossenschaft (BEGEM)
Handlungsschritte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Top20-Dächer werden identifiziert 2. Klärung, ob die SWE genügend Kapazitäten hat oder weitere Akteure hinzugezogen werden sollen 3. Klärung, ob eine Zusammenarbeit mit der BEGEM in Betracht gezogen werden kann 4. Ansprache von Unternehmen/Eigentümer:innen 5. SWE bzw. „Meinstrom“ unterstützt Eigentümer:innen bei der Installation von PV-Anlagen



Finanzierung	Für die Errichtung von PV-Anlagen auf Dächern geht man von Kosten i.H.v. 1.400 €/kWp aus. Die Kosten tragen die Besitzer der jeweiligen Dächer.
Erwartete Energieeinsparung	Keine Energieeinsparung.
Erwartete THG-Einsparung	Der PV-Ausbau auf Dächern von Gewerbe bzw. Unternehmen ist noch nicht abschätzbar. Im Klimaschutzszenario wird ca. 55.000 MWh durch Dach-PV erzeugt, was zu einer THG-Einsparung von rund 24.000 t CO ₂ e führt.
Controlling (ggfs. eea-Bezug)	Anzahl umgesetzter Anlagen sowie erzeugter Strom in MWh Maßnahme im eea: 3.3 Lokale Energieproduktion ff. 3.3.2 sowie 3.2 Produkte, Tarife, Kundeninformation 3.2.1
Kommunikation/Öffentlichkeitsarbeit	Kommunikations- und Öffentlichkeitsarbeit ist eine zentrale Säule dieser Maßnahme. Regelmäßige und klare Informationen sorgen dafür, dass die Hemmnisse abgebaut werden. Parallel dazu könnten positive Beispiele anerkannt und ausgezeichnet werden. Auch Formate wie das Wirtschaftsbankett können genutzt werden, um zu Informieren und für mehr Akzeptanz und Umsetzung zu sorgen.
Flankierende Maßnahmen	-



3 KWP Machbarkeitsstudie und Umsetzungsplanung Wärmenetz Innenstadt

3 KWP Machbarkeitsstudie und Umsetzungsplanung Wärmenetz Innenstadt		C.1 A
Komplexität <input type="checkbox"/> gering <input type="checkbox"/> mittel <input checked="" type="checkbox"/> hoch	Personalkapazität (Anteil VZS) <input type="checkbox"/> 10% - 25 % <input type="checkbox"/> 25% - 50% <input type="checkbox"/> 50% - 100% <input checked="" type="checkbox"/> > 100% Stadtwerke Emmendingen	Kosten Dienstleistungen (brutto) <input type="checkbox"/> < 10.000 € <input type="checkbox"/> < 50.000 € <input type="checkbox"/> < 100.000 € <input checked="" type="checkbox"/> >= 100.000 € <input type="checkbox"/> keine/ nicht abschätzbar
Dauer der Maßnahme <input type="checkbox"/> 0 – 2 Jahre <input type="checkbox"/> 3 – 5 Jahre <input checked="" type="checkbox"/> > 5 Jahre	CO₂-Minderungspotenzial im Wärmebereich <input checked="" type="checkbox"/> < 5% <input type="checkbox"/> 5 – 10% <input type="checkbox"/> > 10% <input type="checkbox"/> keine/ nicht abschätzbar	Investitionen (brutto) <input type="checkbox"/> < 1 Mio € <input type="checkbox"/> < 10 Mio € <input checked="" type="checkbox"/> < 100 Mio € <input type="checkbox"/> >= 100 Mio € <input type="checkbox"/> keine/ nicht abschätzbar
<p>Beschreibung: Im Zuge der Wärmeplanung konnten in enger Zusammenarbeit mit der Stadt insgesamt fünf Eignungsgebiete, die für einen Ausbau von Wärmenetzen am besten geeignet scheinen, identifiziert werden. Dabei gingen Kriterien, wie Wärmedichte und Wärmeliniedichte, große Einzelverbraucher, Alter der Heizungen, vorhandene Netzinfrastruktur, Gebäude- und Siedlungsstruktur, Beheizungsstruktur sowie lokal verfügbare erneuerbare Wärmequellen und potenzielle Abwärmequellen (z.B. Abwasserkanal Karl-Friedrichstraße) in die Bewertung ein.</p> <p>Für den Ausbau des Wärmenetzes ist vor allem das Anschlussinteresse der Gebäudeeigentümer:innen maßgebend. Flankierende Maßnahmen zur regelmäßigen Information der betroffenen Bürger:innen sind zentral für eine erfolgreiche Umsetzung. Hierzu gehören:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Abfrage des Anschlussinteresses › Informationsveranstaltungen zu Beginn und während der gesamten Projektlaufzeit › Infomaterial über Nahwärme und den Projektablauf (Auslage im Rathaus, Vereinen, allgemeinen Treffpunkten) › Projekt-Homepage mit den aktuellen Informationen › Regelmäßige E-Mailings/Briefe an alle Interessenten › Regelmäßige Pressemitteilungen und Veröffentlichungen im Amtsblatt › Beratung zu gesetzlichen Vorgaben zur Heizungserneuerung (EWärmeG und GEG), Fördermöglichkeiten, Kostenstrukturen unterschiedlicher Heizsysteme und des örtlichen Nahwärmenetzes, Vollkostenvergleich über <ul style="list-style-type: none"> › Online-Sprechstunden für Bürger:innen und Hausverwaltungen › Bürgersprechstunden vor Ort › Individuelle Beratung vor Ort › Telefonische Beratung <p>Die Wärmenetzbetreiber der bestehenden Netze und weitere mögliche Betreiber sollten von Beginn an in den Prozess eingebunden werden.</p> <p>Im Kernstadtbereich werden bereits zusammen mit den Stadtwerken Emmendingen erste Sondierungsgespräche mit verschiedenen größeren Akteuren wie z.B. Volksbank, Sparkasse, Landratsamt, Stadt und privaten Investoren durchgeführt. Im Zuge einer Vorstudie für einen weiteren Teil des Eignungsgebietes wird auch überprüft, inwiefern die bestehenden Wärmenetze z.B. des Kreiskrankenhauses ausgebaut bzw. integriert werden können.</p> <p>Für die Projektentwicklung ist - nach Bereitstellung der erforderlichen Personalkapazitäten - mit einem Zeitraum von 1 – 3 Jahren zu rechnen. Für die Umsetzung eines Wärmenetzes mit weiteren 3 – 10 Jahren.</p>		



Die Maßnahme umfasst die Erstellung einer Vorstudie (Leistungsphase 1 HOAI) und bei positivem Ergebnis eine sich anschließende Machbarkeitsstudie (Leistungsphasen 2-4 HOAI) für das Eignungsgebiet Innenstadt. Des Weiteren umfasst die Maßnahme die Ausführungsplanung sowie die Umsetzung des ersten Bauabschnittes des Wärmenetzes.

Zielgruppe: Bürgerschaft, Gebäudeeigentümer:innen (öffentliche Hand, privat, Gewerbe)

Akteure: Verwaltung, Klimaschutzmanagement, Landkreis Emmendingen, Gebäudeeigentümer:innen, Planungs-/ Ingenieurbüros, Wärmenetzbetreiber, SWE, Eigenbetrieb Abwasserbeseitigung

Initiator: Stadt und kommunale Beteiligungsgesellschaften

Kosten Dienstleistungen (brutto)

- › Kosten liegen beim künftigen Netzbetreiber
- › Vorstudie 20.000 - 40.000 €
- › Machbarkeitsstudie 400 – 800.000 €
- › Projektentwicklung (Wirtschaftlichkeitsberechnung, Tarifentwicklung, rechtliche Beratung, Aktivierung der Bürgerschaft, Gewinnung von Kunden) 300 – 400.000 €

Investitionen (brutto)

- › trägt der Wärmenetzbetreiber
- › Annahmen für die Schätzung: Umsetzung in 5 Jahren von ca. 3 km Trassenlänge und rund 100 angeschlossenen Gebäuden
- › Gesamtinvestition 13 - 15 Mio € (inkl. Planungskosten)

Fördermöglichkeiten

- › [Bundesförderung für effiziente Wärmenetze \(BEW\)](#), Modul 1: Machbarkeitsstudien, 50 % Zuschuss, Modul 2: Bau des Wärmenetzes, 40% Zuschuss

Erste Handlungsschritte

- › Beauftragung/ Durchführung Vorstudie (Grundlagenermittlung)
- › Antragstellung Förderung Machbarkeitsstudie
- › Beauftragung/ Umsetzung Machbarkeitsstudie
- › Antragstellung Investitionszuschuss Maßnahmen erster Bauabschnitt
- › Umsetzung des ersten Bauabschnittes

Erfolgsindikatoren

Anzahl Teilnehmer:innen bei Veranstaltungen, Anzahl der Interessent:innen für einen Anschluss
Anzahl der Neuanschlüsse an die Wärmenetze, Leitungslänge der gebauten Wärmenetze



3 KWP Interkommunale Vorstudie Tiefengeothermie

3 KWP Interkommunale Vorstudie Tiefengeothermie		B.3
Komplexität <input type="checkbox"/> gering <input checked="" type="checkbox"/> mittel <input type="checkbox"/> hoch	Personalkapazität (Anteil VZS) <input checked="" type="checkbox"/> 10% - 25 % <input type="checkbox"/> 25% - 50% <input type="checkbox"/> 50% - 100% <input type="checkbox"/> > 100% Justizariat	Kosten Dienstleistungen (brutto) <input type="checkbox"/> < 10.000 € <input type="checkbox"/> < 50.000 € <input type="checkbox"/> < 100.000 € <input checked="" type="checkbox"/> >= 100.000 € <input type="checkbox"/> keine/ nicht abschätzbar
Dauer der Maßnahme <input checked="" type="checkbox"/> 0 – 2 Jahre <input type="checkbox"/> 3 – 5 Jahre <input type="checkbox"/> > 5 Jahre	CO₂-Minderungspotenzial im Wärmebereich <input type="checkbox"/> < 5% <input type="checkbox"/> 5 – 10% <input type="checkbox"/> > 10% <input checked="" type="checkbox"/> keine/ nicht abschätzbar	Investitionen (brutto) <input type="checkbox"/> < 1 Mio € <input type="checkbox"/> < 10 Mio € <input type="checkbox"/> < 100 Mio € <input type="checkbox"/> >= 100 Mio € <input checked="" type="checkbox"/> keine/ nicht abschätzbar
Beschreibung: <p>Unter tiefer Geothermie versteht man die Nutzung geothermischer Energie, welche über Tiefbohrungen erschlossen wird. Tiefe Geothermie beginnt bei einer Bohrtiefe von über 400 m und Temperaturen über 20°C, üblicherweise wird allerdings ab einer Bohrtiefe von über 1.000 m und Temperaturen ab 60°C von tiefer Geothermie gesprochen. Für die Wärmenutzung werden zumeist hydrothermale Systeme, bei denen warmes/ heißes Wasser aus tiefen Grundwasserleitern zur Speisung von Nahwärmenetzen genutzt wird, eingesetzt. Bei Temperaturen über 100°C ist grundsätzlich eine Verstromung möglich.</p> <p>Die Potenziale für die Erschließung von Tiefengeothermie am Oberrhein sind bekannt und in der politischen Diskussion schon mehrfach ins Spiel gebracht worden. Die Machbarkeit ihrer Nutzung als Wärmeenergiequelle in größerem Umfang sind bisher aber noch wenig planmäßig untersucht worden. Die badenovaWärmeplus untersucht seit mehreren Jahren ein Gebiet südwestlich von Freiburg. Die zur Wärmenutzung interessanten wasserführenden Schichten finden sich im Oberrheingraben in einer Tiefe von ca. 3.000 m. Bei durchgeführten Untersuchungen im Raum Freiburg ergaben sich Tiefen von ca. 3.500 m.</p> <p>Um eine Aussage über die möglichen Potenziale in einem bestimmten Gebiet zu erhalten, kann eine Potenzialstudie durchgeführt werden. Hierfür ist eine Aufsuchungserlaubnis notwendig. Nach der Vorstudie (Dauer ca. 1 Jahr) wird entschieden, ob das Potenzial ausreichend ist und die weiteren Schritte begonnen werden. Schon während der Vorstudie ist eine umfangreiche Bürgerinformation ein wichtiger Bestandteil der Maßnahme.</p> <p>Das Verfahren besteht aus folgenden Schritten:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Antrag auf Aufsuchungserlaubnis beim Regierungspräsidium › Vorstudie (Potenzialanalyse, Auswertung vorhandene Daten und Informationen) -> ggf. Bestätigung des Potenzials › Machbarkeitsstudie (weitere geophysikalische Untersuchungen ohne Bohrung, Aussagen zu Kosten, Förderung, Wirtschaftlichkeit, Risiken) -> Vorauswahl Potenzialgebiet › Vorarbeiten, Voruntersuchungen (kostenaufwändigere Messungen, technische Detailplanung, Finanzierung) -> Vorauswahl Zielgebiet › Standortentwicklung -> Bohrstandort festgelegt › Projektrealisierung 		



Eine offene und transparente Kommunikationsstrategie soll während des gesamten Prozesses ggf. bestehende Hemmnisse der Bürgerschaft gegenüber der Tiefengeothermie abbauen. Besonders für die Grundstückseigentümer:innen am betroffenen Standort und im näheren Umfeld sollten Veranstaltungen organisiert werden, um den Vorteil des geplanten Projektes darzustellen.

Anhaltspunkte zum Vorgehen bei der Erschließung von tiefer Geothermie gibt der [Handlungsleitfaden Tiefe Geothermie¹⁴](#) des LFZG und KIT [2023].

Zielgruppe: Wärmenetzkund:innen

Akteure: Verwaltung, Energieversorger, Netzbetreiber, Fachingenieure, Bohrunternehmen, Flächeneigentümer, Bürgerschaft

Initiator: Stadt Emmendingen (Justizariat)

Kosten Dienstleistungen (brutto)

- › interkommunale Finanzierung
- › Kosten für Vorstudie 150.000 - 200.000 €

Investitionen (brutto)

nicht abschätzbar

Fördermöglichkeiten

- › Zuschuss 50 % über die [Bundesförderung für effiziente Wärmenetze](#), Modul 1: Machbarkeitsstudien

Erste Handlungsschritte

- › Interkommunale Abstimmung
- › Erfahrungsaustausch mit Energieversorgern, die bereits aktiv in der Tiefengeothermie sind (z.B. badenova)
- › Kompetenzaufbau (Teilnahme an Kongressen, Netzwerke, ...)
- › Durchführung Bürgerinformationsveranstaltung
- › Beantragung einer Aufsuchungserlaubnis (Vorstudie)
- › Kostenanfrage/ Beauftragung Gutachter für die Untersuchungen

Erfolgsindikatoren

Ergebnisse der Vorstudie

¹⁴ <https://publikationen.bibliothek.kit.edu/1000154355>



3 KWP Konkretisierung Abwasser-Potenziale Wiesenstraße

3 KWP Konkretisierung Abwasser-Potenziale Wiesenstraße		B.4
Komplexität <input checked="" type="checkbox"/> gering <input type="checkbox"/> mittel <input type="checkbox"/> hoch	Personalkapazität (Anteil VZS) <input checked="" type="checkbox"/> 10% - 25 % <input type="checkbox"/> 25% - 50% <input type="checkbox"/> 50% - 100% <input type="checkbox"/> > 100% Stadtwerke Emmendingen	Kosten Dienstleistungen (brutto) <input type="checkbox"/> < 10.000 € <input checked="" type="checkbox"/> < 50.000 € <input type="checkbox"/> < 100.000 € <input type="checkbox"/> >= 100.000 € <input type="checkbox"/> keine/ nicht abschätzbar
Dauer der Maßnahme <input checked="" type="checkbox"/> 0 – 2 Jahre <input type="checkbox"/> 3 – 5 Jahre <input type="checkbox"/> > 5 Jahre	CO₂-Minderungspotenzial im Wärmebereich <input type="checkbox"/> < 5% <input type="checkbox"/> 5 – 10% <input type="checkbox"/> > 10% <input checked="" type="checkbox"/> keine/ nicht abschätzbar	Investitionen (brutto) <input type="checkbox"/> < 1 Mio € <input type="checkbox"/> < 10 Mio € <input type="checkbox"/> < 100 Mio € <input type="checkbox"/> >= 100 Mio € <input checked="" type="checkbox"/> keine/ nicht abschätzbar
Beschreibung: <p>Abwasserwärme kann entweder aus der Kanalisation oder dem Auslauf von Kläranlagen entnommen werden. Bei Abwasserkanälen eignen sich große Hauptwassersammler mit mindestens 10.000 angeschlossenen Einwohnern. Mittels Wärmetauscher wird die Wärme dem Abwasser entzogen und über Wärmepumpen auf das benötigte Temperaturniveau gebracht. Diese Wärme kann in Verbindung mit einzelnen Gebäuden oder Wärmenetzen nutzbar gemacht werden.</p> <p>In Emmendingen verläuft im Bereich der Wiesenstraße im Stadtteil Bleiche ein Hauptwassersammler, der die Kriterien für eine weitergehende Untersuchung erfüllt. Es sollte im Rahmen einer Vorstudie geprüft werden, wie hoch das nutzbare Potenzial an verschiedenen Stellen des Kanals ist. Dabei sollten mögliche Standorte für eine Heizzentrale für das Eignungsgebiet Bleiche berücksichtigt werden.</p> <p>Informationen und Beratungsunterstützung bietet das Kompetenzzentrum Abwärme des Landes Baden-Württemberg.</p>		
Zielgruppe: Wärmenetzkund:innen		
Akteure: Eigenbetrieb Abwasserbeseitigung, Abwasserzweckverband (AZV), Amt für Stadtplanung und Stadtentwicklung, Tiefbauamt, Klimaschutzmanagement, Planungs-/ Ingenieurbüros, Kläranlagenbetreiber		
Initiator: Stadt und kommunale Beteiligungsgesellschaften		
Kosten Dienstleistungen <ul style="list-style-type: none"> › Kosten trägt der Wärmenetzbetreiber › Erstellung Potenzial-Vorstudie mit Ermittlung aller notwendigen Grundlagen (Projektskizze und Finanzierungsplan) durch Fachbüro 10.000 – 15.000 € 		
Investitionen nicht abschätzbar		
Fördermöglichkeiten		



- › Erstberatung/ Projektanbahnung 75% Zuschuss (Tagessatz Berater max. 600 €) durch Landesfördermittel [Klimaschutz-Plus](#) (2.2.2.11 Erstberatung und Projektanbahnung zur Abwärmenutzung), Erstberatung max. 30 Arbeitstage förderfähig, bei Projektanbahnung max. 100 Arbeitstage

Erste Handlungsschritte

- › [Antragstellung](#) Klimaschutz-Plus „Erstberatung/ Projektanbahnung“
- › Suche nach geeigneten Dienstleistern, Beauftragung
- › Durchführung der genaueren Potenzialabschätzung
- › Integration der Ergebnisse in die Machbarkeitsstudien für das Wärmenetze Bleiche

Erfolgsindikatoren

Die ermittelten Ergebnisse weisen die Höhe der nutzbaren Potenziale aus.



3 KWP Machbarkeitsstudie Wärmenetz Schulkomplex

3 KWP Machbarkeitsstudie Wärmenetz Schulkomplex		C.1 B
Komplexität <input type="checkbox"/> gering <input checked="" type="checkbox"/> mittel <input type="checkbox"/> hoch	Personalkapazität (Anteil VZS) <input type="checkbox"/> 10% - 25 % <input checked="" type="checkbox"/> 25% - 50% <input type="checkbox"/> 50% - 100% <input type="checkbox"/> > 100% Stadtwerke Emmendingen	Kosten Dienstleistungen (brutto) <input type="checkbox"/> < 10.000 € <input type="checkbox"/> < 50.000 € <input type="checkbox"/> < 100.000 € <input checked="" type="checkbox"/> >= 100.000 € <input type="checkbox"/> keine/ nicht abschätzbar
Dauer der Maßnahme <input checked="" type="checkbox"/> 0 – 2 Jahre <input type="checkbox"/> 3 – 5 Jahre <input type="checkbox"/> > 5 Jahre	CO₂-Minderungspotenzial im Wärmebereich <input type="checkbox"/> < 5% <input type="checkbox"/> 5 – 10% <input type="checkbox"/> > 10% <input checked="" type="checkbox"/> keine/ nicht abschätzbar	Investitionen (brutto) <input type="checkbox"/> < 1 Mio € <input type="checkbox"/> < 10 Mio € <input type="checkbox"/> < 100 Mio € <input type="checkbox"/> >= 100 Mio € <input checked="" type="checkbox"/> keine/ nicht abschätzbar
Beschreibung: Allgemeine Beschreibung s. Kap. 9.2.1 (Fachgutachten KWP) Die Maßnahme beinhaltet die Erstellung einer Vorstudie und bei positivem Ergebnis eine sich anschließende Machbarkeitsstudie für das Eignungsgebiet Schulkomplex. Das Gebiet umfasst einige relevante Bildungsstätten. Besonders relevant sind hierbei die „Gewerbliche und Hauswirtschaftlich-Sozialpflegerische Schulen Emmendingen“, welche im Besitz des Landkreises sind. Dieser sollte daher in die Umsetzung und ggf. Mitfinanzierung involviert werden. Im benachbarten Quartier des Zentrums für Psychiatrie (ZfP) besteht ein Wärmenetz, das alle dortigen Gebäude versorgt. Das ZfP sollte ebenfalls im Vorfeld in den Prozess einbezogen werden, inwiefern eine Verbindung des geplanten Netzes im Schulkomplex und des bestehenden Netzes im ZfP sinnvoll wäre. Nach dem Wärmeplanungsgesetz muss das ZfP bis zum 31.12.2026 einen Dekarbonisierungsfahrplan vorlegen ¹⁵ . Im Rahmen der Machbarkeitsstudie könnte der Fahrplan integriert und damit die gesetzlichen Pflichten erfüllt werden.		
Zielgruppe: Bürgerschaft, Gebäudeeigentümer:innen (öffentliche Hand, privat, Gewerbe)		
Akteure: Verwaltung, Klimaschutzmanagement, Landkreis Emmendingen, Land, Gebäudeeigentümer:innen, Planungs-/ Ingenieurbüros, Wärmenetzbetreiber, SWE, Abwasserzweckverband		
Initiator: Stadt und kommunale Beteiligungsgesellschaften oder Dritte		
Kosten Dienstleistungen (brutto) <ul style="list-style-type: none"> › Kosten liegen beim künftigen Netzbetreiber › Vorstudie 10.000 - 20.000 € › Machbarkeitsstudie 250.000 – 450.000 € › Projektentwicklung (Wirtschaftlichkeitsberechnung, Tarifentwicklung, rechtliche Beratung, Aktivierung der Bürgerschaft, Gewinnung von Kunden) 200.000 – 300.000 € 		
Investitionen (brutto) <ul style="list-style-type: none"> › Umsetzung in dieser Maßnahme noch nicht enthalten 		

¹⁵ Unter der Bedingung, dass das Leitungsnetz über 1 km lang ist.



Fördermöglichkeiten

- › [Bundesförderung für effiziente Wärmenetze \(BEW\)](#), Modul 1: Machbarkeitsstudien, 50 % Zuschuss

Erste Handlungsschritte

- › Beauftragung/ Durchführung Vorstudie (Grundlagenermittlung)
- › Antragstellung Förderung Machbarkeitsstudie
- › Beauftragung/ Umsetzung Machbarkeitsstudie

Erfolgsindikatoren

Ergebnisse der Machbarkeitsstudie liegen vor.



3 KWP Dekarbonisierung und Ausbau der bestehenden Wärmenetze

3 KWP Dekarbonisierung und Ausbau der bestehenden Wärmenetze		C.2
Komplexität <input type="checkbox"/> gering <input checked="" type="checkbox"/> mittel <input type="checkbox"/> hoch	Personalkapazität (Anteil VZS) <input type="checkbox"/> 10% - 25 % <input type="checkbox"/> 25% - 50% <input type="checkbox"/> 50% - 100% <input checked="" type="checkbox"/> > 100% Wärmenetzbetreiber	Kosten Dienstleistungen (brutto) <input type="checkbox"/> < 10.000 € <input type="checkbox"/> < 50.000 € <input type="checkbox"/> < 100.000 € <input type="checkbox"/> >= 100.000 € <input checked="" type="checkbox"/> keine/ nicht abschätzbar
Dauer der Maßnahme <input type="checkbox"/> 0 – 2 Jahre <input type="checkbox"/> 3 – 5 Jahre <input checked="" type="checkbox"/> > 5 Jahre	CO₂-Minderungspotenzial im Wärmebereich <input checked="" type="checkbox"/> < 5% <input type="checkbox"/> 5 – 10% <input type="checkbox"/> > 10% <input type="checkbox"/> keine/ nicht abschätzbar	Investitionen (brutto) <input type="checkbox"/> < 1 Mio € <input type="checkbox"/> < 10 Mio € <input type="checkbox"/> < 100 Mio € <input type="checkbox"/> >= 100 Mio € <input checked="" type="checkbox"/> keine/ nicht abschätzbar
<p>Beschreibung: Das Wärmeplanungsgesetz verpflichtet Wärmenetzbetreiber ihre Netze ab 2030 mit mindestens 30 % und ab 2040 mit einem Anteil von mindestens 80 % erneuerbarer Energien oder Abwärme zu betreiben. Weiterhin werden die Betreiber verpflichtet, bis Ende 2026 einen Wärmenetzausbau- und Dekarbonisierungsfahrplan zu erstellen. Ausnahmen von dieser Pflicht gelten für kleine Wärmenetze mit einer Gesamtleitungslänge von unter 1 km.</p> <p>Neben der Dekarbonisierung der Wärmeerzeugung in den bestehenden Wärmenetzen liegt auch ein hohes Potenzial im weiteren Ausbau des Netzes bzw. dem Anschluss von Gebäuden an bestehende Trassen.</p> <p>In Emmendingen gibt es 10 größere und kleinere Netze von unterschiedlichen öffentlichen und privaten Betreibern (s. Kap. 5.5). Die Stadt selbst betreibt kein eigenes Wärmenetz und kann daher in dieser Maßnahme nur unterstützend und informierend tätig werden. Die Stadtwerke Emmendingen als Betreiber der meisten und größten Wärmenetze ist die Hauptakteurin. Des Weiteren werden Netze vom Landkreis, dem Zentrum für Psychiatrie sowie kleinere von der BürgerenergieGenossenschaft Emmendingen betrieben.</p> <p>Ein regelmäßiger Austausch über die geplanten Aktivitäten der Wärmenetzbetreiber ist zu empfehlen und könnte durch Federführung der Stadt initiiert werden.</p>		
<p>Zielgruppe: Bürgerschaft, Gebäudeeigentümer:innen (öffentliche Hand, privat, Gewerbe)</p>		
<p>Akteure: Verwaltung, Landkreis, Stadtwerke Emmendingen, BürgerenergieGenossenschaft, Gebäudeeigentümer:innen</p>		
<p>Initiator: Wärmenetzbetreiber</p>		
<p>Kosten Dienstleister (brutto)</p> <ul style="list-style-type: none"> > Kosten trägt der Wärmenetzbetreiber > Transformationspläne 100.000 – 200.000 € je Bestandswärmenetz 		
<p>Investitionen (brutto)</p> <ul style="list-style-type: none"> > keine für die Kommune 		
<p>Fördermöglichkeiten</p>		



- › [Bundesförderung für effiziente Wärmenetze \(BEW\)](#), Modul 1: Transformationsstudien, 50 % Zuschuss

Erste Handlungsschritte

- › Information der Wärmenetzbetreiber über die gesetzliche Verpflichtung, ggf. Informationsveranstaltung
- › Vernetzungsaktivitäten der relevanten Akteure für Wärmenetze

Erfolgsindikatoren

- › Anteil an erneuerbaren Energien in den Wärmenetzen
- › Anzahl von Neuanschlüssen
- › Leitungslänge der neu gebauten Trassen



4.1 Weitere Elektrifizierung der kommunalen Flotte

4.1 Weitere Elektrifizierung der kommunalen Flotte	
Handlungsfeld: 4	Maßnahmentyp: technisch Einführung: kurzfristig
Dauer <input type="checkbox"/> 0 – 2 Jahre <input type="checkbox"/> 3 – 5 Jahre <input checked="" type="checkbox"/> > 5 Jahre	Personalkapazität <input checked="" type="checkbox"/> 10% - 50 % <input type="checkbox"/> 50% - 100% <input type="checkbox"/> > 100% Anteil VZS
Kosten <input type="checkbox"/> keine <input type="checkbox"/> < 10.000 € <input type="checkbox"/> < 50.000 € <input type="checkbox"/> < 100.000 € <input checked="" type="checkbox"/> >= 100.000 € <input type="checkbox"/> nicht abschätzbar	
Ziel	Senkung des fossilen Kraftstoffverbrauchs der kommunalen Flotte und Umstellung möglichst aller Fahrzeuge des kommunalen Fuhrparks, inklusive der Nutzfahrzeuge (je nach Möglichkeit) auf E-Mobilität und alternative Antriebe (Brennstoffzellen-Fahrzeuge).
Ausgangslage	Die kommunale Flotte der Stadt Emmendingen umfasst ca. 50 Fahrzeuge. Die sukzessive Umstellung auf E-Fahrzeuge (Pkw) läuft bereits. Von den ca. 50 Fahrzeugen sind 10 Fahrzeuge bereits elektrisch und es gibt Diensträder, ein E-Lastenrad und Pedelecs/S-Pedelecs sowie E-Scooter. Vorgaben bei der Umstellung der Nutzfahrzeuge sind in der Vergaberichtlinie 19 zur nachhaltigen Beschaffung festgehalten: „Es sind grundsätzlich elektrobetriebene Fahrzeuge zu beschaffen. Werden Fahrzeuge mit anderer Antriebstechnik beschafft, muss zuvor eine schriftliche Begründung erstellt und die Zustimmung des Oberbürgermeisters eingeholt werden.“ Darüber hinaus müssen sich Kommunen bei der Beschaffung von Fahrzeugen an das "Saubere-Fahrzeug-Beschaffungsgesetz" halten. Dies gibt vor, dass neuangeschaffte Fahrzeuge zu einem bestimmten Anteil klimafreundlich und schadstoffarm beziehungsweise emissionsfrei sein müssen.
Beschreibung	<p>Da auch Ökostrom bei Betrachtung aller Vorketten einen THG-Ausstoß aufweist, muss zunächst das Potenzial bei der Vermeidung von Dienstreisen und bei der Verwendung von Fahrzeugen ohne motorisierten Antrieb ausgeschöpft werden. Es wird geprüft, ob ein Fahrzeug tatsächlich benötigt wird oder die Nutzung von Rad, Fuß und ÖPNV weiter gesteigert werden kann. Ebenso sollte geprüft werden, ob Carsharing oder E-Bikes ein Fahrzeug ersetzen können.</p> <p>Daneben erfolgt die weitere schrittweise Elektrifizierung der kommunalen Fahrzeugflotte.</p> <p>Der E-Fahrzeugmarkt entwickelt sich schnell und es sind zunehmend auch größere Nutzfahrzeuge und Spezialmaschinen mit alternativem Antrieb verfügbar. Daher sollte mittelfristig eine Planung erstellt werden, in dem die Verfügbarkeit von Fahrzeugen geprüft wird und ermittelt wird, wann welche Fahrzeuge umgestellt werden können. Zudem sollte geprüft werden, welche Ladeinfrastruktur benötigt wird und ob deren Umsetzung gebäudeseitig möglich ist. Diese Planung ist bei der Vorbereitung von Förderanträgen wichtig, um die Mehrkosten zum Teil durch Fördermittel decken zu können.</p>



Verantwortliche Stelle	Referat 3.3.2 Zentraler Betriebshof, Referat 2.2.3 Organisation
Weitere Akteure	Mitarbeitende der Stadtverwaltung / Nutzende der Fahrzeugflotte
Handlungsschritte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analyse der Auslastung der Fahrzeuge und Identifizierung, welche Fahrzeuge gegen eine Carsharing-Mitgliedschaft getauscht werden können 2. Identifizierung der Wege, die auch mit dem Fahrrad (E-Bike oder Lastenrad) zurückgelegt werden können (kurze Wege) 3. Einbeziehung/Abstimmung mit den Mitarbeitenden, die das Rad nutzen könnten 4. Beschaffung weiterer Diensträder, falls Bedarf besteht 5. Weitere Umstellung der kommunalen Fahrzeuge (Pkw) auf E-Fahrzeuge 6. Regelmäßige Information der Verwaltung, ggf. auch der Öffentlichkeit, bei schrittweiser Umrüstung der Fahrzeuge
Finanzierung	<p>Haushaltsmittel: Der Eigenanteil muss über Haushaltsmittel abgedeckt werden.</p> <p>Fördermittel: Fahrzeuge und Ladeinfrastruktur für Gebietskörperschaften und Einrichtungen in öffentlicher Trägerschaft</p>
Erwartete Energieeinsparung	Der Kraftstoffeinsparung steht ein erhöhter Stromverbrauch (394 MWh pro Jahr) für die Fahrzeuge gegenüber.
Erwartete THG-Einsparung	Bei einer Umstellung von 100 % der fossil betriebenen Fahrzeuge auf E-Mobilität und einer komplett lokalen und erneuerbaren Strombereitstellung für die Fahrzeuge könnten die THG-Emissionen von 179 auf 0 t CO ₂ e reduziert werden.
Controlling (ggfs. eea-Bezug)	<p>Anzahl an E-Fahrzeugen bzw. THG-Emissionen gesamt der kommunalen Fahrzeugflotte</p> <p>Maßnahme im eea: 4.1 Mobilität in der Verwaltung 4.1.2</p>
Kommunikation/Öffentlichkeitsarbeit	Die Fortschritte der Elektrifizierung der kommunalen Flotte sollten laufend an die Bevölkerung kommuniziert werden, damit die Stadt eine Vorbildrolle für private Klimaschutzaktivitäten spielen kann.
Flankierende Maßnahmen	3.2 Ausbau Erneuerbare Energien



4.2 Verbesserung und Stärkung des ÖPNV

4.2 Verbesserung und Stärkung des ÖPNV	
Handlungsfeld: 4	Maßnahmentyp: Untersuchung Einführung: kurzfristig
Dauer <input type="checkbox"/> 0 – 2 Jahre <input type="checkbox"/> 3 – 5 Jahre <input checked="" type="checkbox"/> > 5 Jahre	Personalkapazität <input type="checkbox"/> 10% - 50 % <input type="checkbox"/> 50% - 100% <input checked="" type="checkbox"/> > 100% Anteil VZS
Kosten <input type="checkbox"/> keine <input type="checkbox"/> < 50.000 € <input type="checkbox"/> >= 100.000 €	<input type="checkbox"/> < 10.000 € <input type="checkbox"/> < 100.000 € <input checked="" type="checkbox"/> nicht abschätzbar
Ziel	Durch ein attraktives, barrierefreies ÖPNV-Angebot soll der Wechsel vom MIV erleichtert werden und dieser reduziert werden. Entsprechend des Landesziels sollen 2030 16 % der Wege mit dem ÖPNV abgedeckt werden.
Ausgangslage	Das ÖPNV-Angebot der Stadt Emmendingen ist mit den Bahnverbindungen nach Freiburg, Offenburg und Basel insgesamt als gut zu bewerten. Neben dem zentral gelegenen Bahnhof in der Stadt Emmendingen haben auch die Ortsteile Kollmarsreute und Mundingen einen Bahnhaltepunkt. Der Betrieb des Stadtbusses, der aktuell durch die Stadtwerke Emmendingen als Konzessionsnehmerin betrieben wird, wird 2027 neu ausgeschrieben. Bei der letzten Ausschreibung wurde bereits eine Elektrifizierung der Busse geprüft, konnte aber aufgrund von fehlender Förderung und Verfügbarkeit nicht umgesetzt werden. Im Jahr 2024 ist eine Machbarkeitsstudie für die Elektrifizierung des Stadtbusbetriebs geplant. Es gibt bisher nur ein Anruf-Sammeltaxi-Angebot (AST), aber noch kein gut funktionierendes, flexibles On-Demand-Angebot.
Beschreibung	Der Umstieg vom MIV auf den ÖPNV gelingt vor allem durch eine Verbesserung des Angebots. Erreichbar ist das durch eine Takt- und Streckennetzverdichtung, Einführung eines On-Demand-Angebots, eine attraktivere Preisgestaltung und eine Beschleunigung des Busverkehrs. Ein hohes THG-Einsparpotenzial ergibt sich durch die Umstellung der Dieselbusse auf E-Busse (bzw. andere alternative Antriebsformen), die mit unterschiedlichen Fahrzeuggrößen bedarfsgerecht unterwegs sind. Da die Zuständigkeit des ÖPNVs beim Zweckverband Regio-Nahverkehr Freiburg und dem Landkreis liegt, geht es bei dieser Maßnahme vor allem um die Verbesserung des Stadtbusbetriebs. Nun soll bei der Neuvergabe des Stadtbusbetriebs neben der Elektrifizierung ebenso berücksichtigt werden, wie die Integration eines flexiblen On-Demand-Angebots ermöglicht werden kann. Auch das Anruf-Sammeltaxi-Angebot sollte verbessert werden.
Verantwortliche Stelle	Referat 3.1.2 Umwelt, Klima, Verkehr
Weitere Akteure	ZRF, Landkreis, SWE
Handlungsschritte	Neuausschreibung des Stadtbusses: 1. Machbarkeitsstudie für die Elektrifizierung des Stadtbusses 2. Überprüfung von Linien, Takten und Bushaltestellendichte



	<p>3. Machbarkeit von On-Demand-Systemen und Verbesserung AST</p> <p>4. Zusammenarbeit mit ZRF, Bahn etc.</p>
Finanzierung	<p>Haushaltsmittel: Kosten, die nicht über Fördermittel gedeckt werden können, müssen im städtischen Haushalt für Ausgleichszahlungen an die Stadtwerke Emmendingen vorgehalten werden.</p> <p>Fördermittel: Landesgemeindevkehrsfinanzierungsgesetz (LGVFG): Förderung für die Errichtung von Lade- und Wasserstoffinfrastruktur an Haltestellen, multimodalen Knoten und Betriebshöfen. Förderquote bis zu 75 %, Anmeldung zum Förderprogramm bis zum 31.10. eines Jahres</p>
Erwartete Energieeinsparung	<p>Eine Verlagerung des Autoverkehrs auf den ÖPNV ist ein wichtiger Bestandteil der Mobilitätswende und wird zu erheblichen Energieeinsparungen durch nicht genutzte Autos führen. Die Einsparungen sind individuell für diese Maßnahme schwer zu beziffern.</p>
Erwartete THG-Einsparung	<p>Eine Verlagerung des Autoverkehrs auf ÖPNV ist ein wichtiger Bestandteil der Mobilitätswende und wird zu erheblichen THG-Einsparungen durch nicht genutzte Autos führen. Die THG-Einsparungen sind individuell für diese Maßnahme schwer zu beziffern. Durch die Reduktion des Autoverkehrs um 15 % bis 2040 (wie im Klimaschutzszenario angenommen) werden insgesamt rund 3.210 t CO₂e eingespart.</p>
Controlling (ggfs. eea-Bezug)	<p>Regelmäßige Umfragen der ÖPNV-Nutzenden und Überwachung der Parkplatzauslastung sollen Erkenntnisse zur Modal-Split-Änderung liefern; Regelmäßige Fahrgastzählungen</p> <p>Maßnahme im eea: 4.4 Öffentlicher Verkehr 4.4.1, 4.4.2, 4.4.3, 4.5.1</p>
Kommunikation/Öffentlichkeitsarbeit	<p>Um neue und verbesserte ÖPNV-Angebote bekannt zu machen, braucht es eine gezielte Öffentlichkeitsarbeit und eine Bewerbung der Vorteile des ÖPNV gegenüber dem Pkw.</p>
Flankierende Maßnahmen	<p>3.2 Ausbau Erneuerbare Energien</p>



4.3 Umsetzung Radverkehrskonzept

4.3 Umsetzung Radverkehrskonzept		
Handlungsfeld: 4	Maßnahmentyp: technisch	Einführung: kurzfristig
Dauer <input type="checkbox"/> 0 – 2 Jahre <input type="checkbox"/> 3 – 5 Jahre <input checked="" type="checkbox"/> > 5 Jahre	Personalkapazität <input type="checkbox"/> 10% - 50 % <input type="checkbox"/> 50% - 100% <input checked="" type="checkbox"/> > 100% Anteil VZS	Kosten <input type="checkbox"/> keine <input type="checkbox"/> < 50.000 € <input checked="" type="checkbox"/> >= 100.000 € <input type="checkbox"/> < 10.000 € <input type="checkbox"/> < 100.000 € <input type="checkbox"/> nicht abschätzbar
Ziel	Erhöhung der Sicherheit und Attraktivierung des Radfahrens, der Aufbau eines zukunftsorientierten, zusammenhängenden Gesamtradnetzes sowie Intensivierung der Öffentlichkeitsarbeit und der Schaffung von Anreizen zum Radfahren (Umsetzung der Maßnahmen aus dem Radverkehrskonzept).	
Ausgangslage	Das Radverkehrskonzept von 2013 wurde im Jahr 2023 fortgeschrieben. Im Radverkehrskonzept wurde eine Gesamtstrategie für den Radverkehr in Emmendingen entwickelt, es wurden Handlungsbedarfe zur kurz-, mittel- und langfristigen Förderung des Radverkehrs abgeleitet und eine zukunftsweisende Entscheidungsgrundlage für die Politik und Verwaltung für die Verbesserung und Steigerung des Radverkehrs geschaffen.	
Beschreibung	Insgesamt enthält das Radverkehrskonzept über 200 Maßnahmen mit verschiedenen Priorisierungsstufen zur Verbesserung der Radinfrastruktur in Emmendingen. Im Konzept wurden die wichtigsten Verbindungen für den Radverkehr in einem aktualisierten Radverkehrsnetz aufgezeigt. Die wichtigsten Maßnahmen des Radverkehrskonzeptes sind: die Verbesserung und Ertüchtigung des Radverkehrsnetzes, Einführung von weiteren Fahrradstraßen und Fahrradzonen sowie die Einrichtung und Verbesserung von Abstellanlagen bzw. Fahrradparkmöglichkeiten. Des Weiteren werden Empfehlungen zu weiteren Handlungsfeldern wie Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation sowie Fahrradservice und Fahrradverleih aufgezeigt. Diese Maßnahmen werden und sollen auch weiterhin sukzessive umgesetzt werden.	
Verantwortliche Stelle	Referat 3.1.2 Umwelt, Klima, Verkehr; Referat 3.3.1 Ingenieurbau; Abteilung 1.2 Sicherheit; ZBH	
Weitere Akteure	Polizeipräsidium, Landratsamt EM, RP Freiburg, ZRF, ggfs. externe Dienstleister	
Handlungsschritte	Umsetzung des Radverkehrskonzeptes gemäß der Priorisierung der Maßnahmen inkl. Umsetzungsprogramm: kurzfristig 2024- 2029; mittelfristig 2030-2034; langfristig 2035-2039	
Finanzierung	Haushaltsmittel: Kosten, die nicht über Fördermittel gedeckt werden können, müssen über Haushaltsmittel finanziert werden	



	<p>Fördermittel: LGVFG-Förderung für Radverkehrsinfrastruktur: Schaffung von Radverkehrsführungen; Fördersatz bis zu 50 %; jährliche Frist zur Programm Anmeldung beim zuständigen Regierungspräsidium bis 31.10.; Kommunalrichtlinie der Nationalen Klimaschutzinitiative: Förderung vielfältiger Maßnahmen (bspw. Errichtung von Radabstellanlagen, hocheffiziente Beleuchtung von Radwegen); Förderquote bis zu 65 % (95 % bei finanzschwachen Kommunen)</p>
Erwartete Energieeinsparung	<p>Laut der Studie „Potenziale des Radverkehrs für den Klimaschutz“ der TU Dresden im Auftrag des Umweltbundesamts (Umweltbundesamt, 2013) würde ein Prozent der Autokilometer pro Tag aufs Rad verlagert werden, wenn 25 % aller kurzen Wege, die bisher mit dem Auto gefahren werden, künftig mit dem Fahrrad zurückgelegt würden. Für Emmendingen entspricht dies einer Energieeinsparung von jährlich rund 655 MWh. (Annahmen: MIV-Fahrleistung: 95,6 Mio. Fahrzeug-Kilometer aus der Energie- und THG-Bilanz 2019, Energieverbrauch pro Pkw: 0,69 kWh/km).</p>
Erwartete THG-Einsparung	<p>Laut der Studie „Potenziale des Radverkehrs für den Klimaschutz“ der TU Dresden im Auftrag des Umweltbundesamts (Umweltbundesamt, 2013) würde ein Prozent der Autokilometer pro Tag aufs Rad verlagert werden, wenn 25 % aller kurzen Wege, die bisher mit dem Auto gefahren werden, künftig mit dem Fahrrad zurückgelegt würden. Für Emmendingen entspricht dies einer Einsparung von jährlich rund 147 Tonnen CO₂e. (Annahmen: MIV-Fahrleistung: 95,6 Mio. Fahrzeug-Kilometer aus der Energie- und THG-Bilanz 2019, CO₂e-Emissionen pro Pkw: 0,224 kWh/km).</p>
Controlling (ggfs. eea-Bezug)	<p>Darstellung der Fortschritte, der umgesetzten Maßnahmen und Empfehlung werden im jährlichen Radverkehrsbericht dargestellt und veröffentlicht; Abstimmung der nächsten Schritte unterjährig im JF Radverkehr zwischen den Abteilungen 3.1 Stadtentwicklung, Abteilung 3.3 Infrastruktur und Abteilung 1 Service und Sicherheit; Radzählstationen</p> <p>Maßnahme im eea: 4.3 Nicht motorisierte Mobilität 4.3.2</p>
Kommunikation/Öffentlichkeitsarbeit	<p>Die Bürgerschaft sollte laufend informiert und beteiligt werden, damit auch infrastrukturelle Maßnahmen Akzeptanz finden. Es gilt also, die einzelnen Maßnahmen immer kommunikativ zu begleiten.</p>
Flankierende Maßnahmen	<p>4.2 Verbesserung und Stärkung des ÖPNV, 4.4 Einführung öffentliches Fahrradverleihsystem, 4.5 Einrichtung von Mobilitätsstationen, 4.6 Einführung eines Parkraummanagements und Umnutzung von Parkraum</p>



4.4 Einführung öffentliches Fahrradverleihsystem

4.4 Einführung öffentliches Fahrradverleihsystem		
Handlungsfeld: 4	Maßnahmentyp: technisch	Einführung: kurzfristig
Dauer <input checked="" type="checkbox"/> 0 – 2 Jahre <input type="checkbox"/> 3 – 5 Jahre <input type="checkbox"/> > 5 Jahre	Personalkapazität <input checked="" type="checkbox"/> 10% - 50 % <input type="checkbox"/> 50% - 100% <input type="checkbox"/> > 100% Anteil VZS	Sachkosten <input type="checkbox"/> keine <input type="checkbox"/> < 50.000 € <input checked="" type="checkbox"/> >= 100.000 € <input type="checkbox"/> < 10.000 € <input type="checkbox"/> < 100.000 € <input type="checkbox"/> nicht abschätzbar
Ziel	Die Anbindung an öffentliche Verkehrsmittel z.B. Busstationen und Bahnhöfe, zwischen den Ortsteilen und zwischen den umliegenden Gemeinden verbessern und den Umstieg auf den ÖPNV erleichtern.	
Ausgangslage	Bisher gibt es kein Fahrradverleihsystem in der Stadt Emmendingen. Im Zuge der Neuausschreibung des Freiburger Fahrradverleihsystems soll dieses in die Landkreise Emmendingen und Breisgau-Hochschwarzwald ausgeweitet werden. Mit dem verbindlichen Beschluss zur Einführung eines Fahrradverleihsystems im Mai 2024 werden ab 2026 über fünf Jahre insgesamt neun Fahrradverleih-Stationen mit jeweils fünf Rädern in Emmendingen inkl. der Ortsteile errichtet. Über die Förderung der RadKULTUR Baden-Württemberg kann in 2024 ein Lastenrad angeschafft werden, dessen Verleih zusammen mit einem Lastenrad und Lastenanhängers der Klimafit Initiative erfolgen wird.	
Beschreibung	Ein Fahrradverleihsystem ermöglicht eine fahrplanunabhängige Anbindung an Bahnhöfe und ÖPNV-Haltestellen außerhalb und innerhalb der Stadt und verbindet die Gemeinden miteinander. Pendelnde müssen hochwertige Fahrräder nicht am Bahnhof stehen lassen. Die Bürger:innen bekommen die Möglichkeit, fahrplanunabhängig mobil sein zu können. Auch für einkommensschwache Haushalte ohne eigenes Auto verringert das Fahrradverleihsystem die Mobilitätsarmut. Für eine rege Nutzung des neuen Mobilitätsangebots, sollte die Einführung durch eine intensive Öffentlichkeitsarbeit und Werbung für die Nutzung begleitet werden.	
Verantwortliche Stelle	Referat 3.1.2 Umwelt, Klima, Verkehr, Grundstücksmanagement	
Weitere Akteure	Zweckverband Regio-Nahverkehr Freiburg (ZRF), Betreiber	
Handlungsschritte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bis 2026: Definition der Standorte, Bereitstellung und Vorbereitung der Flächen für die Stationen, Verträge und Koordination mit dem ZRF für Förderanträge (LGVFG¹⁶-Mittel und Anträge beim Verkehrsministerium für Pedelec-Förderungen) 2. Ab 2026: Betrieb der Stationen 3. Bewerbung / Öffentlichkeitsarbeit 	

¹⁶ LGVFG: Landesgemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz



Finanzierung	<p>Haushaltsmittel: Kosten, die nicht über Fördermittel gedeckt werden können, müssen über Haushaltsmittel finanziert werden</p> <p>Fördermittel: LGVFG-Förderung jährliche Frist zur Programmanmeldung beim zuständigen Regierungspräsidium bis 31.10.; Unterstützung von Radabstellanlagen und Radinfrastruktur durch das Verkehrsministerium Baden-Württemberg</p>
Erwartete Energieeinsparung	<p>Laut der Studie „Potenziale des Radverkehrs für den Klimaschutz“ der TU Dresden im Auftrag des Umweltbundesamts (Umweltbundesamt, 2013) würde ein Prozent der Autokilometer pro Tag aufs Rad verlagert werden, wenn 25 % aller kurzen Wege, die bisher mit dem Auto gefahren werden, künftig mit dem Fahrrad zurückgelegt würden. Für Emmendingen entspricht dies einer Energieeinsparung von jährlich rund 655 MWh. (Annahmen: MIV-Fahrleistung: 95,6 Mio. Fahrzeug-Kilometer aus der Energie- und THG-Bilanz 2019, Energieverbrauch pro Pkw: 0,69 kWh/km).</p>
Erwartete THG-Einsparung	<p>Laut der Studie „Potenziale des Radverkehrs für den Klimaschutz“ der TU Dresden im Auftrag des Umweltbundesamts (Umweltbundesamt, 2013) würde ein Prozent der Autokilometer pro Tag aufs Rad verlagert werden, wenn 25 % aller kurzen Wege, die bisher mit dem Auto gefahren werden, künftig mit dem Fahrrad zurückgelegt würden. Für Emmendingen entspricht dies einer Einsparung von jährlich rund 147 Tonnen CO₂e. (Annahmen: MIV-Fahrleistung: 95,6 Mio. Fahrzeug-Kilometer aus der Energie- und THG-Bilanz 2019, CO₂e-Emissionen pro Pkw: 0,224 kWh/km).</p>
Controlling (ggfs. eea-Bezug)	<p>Ausleihstatistik der Fahrräder, Nutzerzahlen, Evaluierung der Standorte (Platzierung der Stationen)</p> <p>Maßnahme im eea: 4.4 Öffentlicher Verkehr 4.4.3</p>
Kommunikation/Öffentlichkeitsarbeit	<p>Informationen zum Fahrradverleihsystem (z.B. Standorte, Nutzungsbedingungen, Tarife, Fahrzeug- bzw. Fahrradarten) sollten so kommuniziert werden, dass sie bequem und schnell zu finden sind. Hierfür können Flyer, Erklärvideos und digitale Karten bereitgestellt werden.</p>
Flankierende Maßnahmen	<p>4.3 Umsetzung Radverkehrskonzept, 4.5 Einrichtung von Mobilitätsstationen</p>



4.5 Einrichtung von Mobilitätsstationen

4.5 Einrichtung von Mobilitätsstationen	
Handlungsfeld: 4	Maßnahmentyp: Untersuchung/technisch
Einführung: kurzfristig	
Dauer <input type="checkbox"/> 0 – 2 Jahre <input type="checkbox"/> 3 – 5 Jahre <input checked="" type="checkbox"/> > 5 Jahre	Personalkapazität <input type="checkbox"/> 10% - 50 % <input checked="" type="checkbox"/> 50% - 100% <input type="checkbox"/> > 100% Anteil VZS
Sachkosten <input type="checkbox"/> keine <input type="checkbox"/> < 10.000 € <input type="checkbox"/> < 50.000 € <input checked="" type="checkbox"/> < 100.000 € <input type="checkbox"/> >= 100.000 € <input type="checkbox"/> nicht abschätzbar	
Ziel	Ziel ist die Verbesserung und der Umstieg auf den ÖPNV, die Verbesserung der Anbindung der Ortsteile an den ÖPNV sowie die Verknüpfung verschiedener Verkehrsangebote.
Ausgangslage	Mobilitätsstationen verknüpfen mindestens zwei Verkehrsmittel und erleichtern das Umsteigen von einem Fortbewegungsmittel zu einem anderen – und damit multimodale und intermodale Wegeketten. Sie können den Bus- und Bahnverkehr mit Radstationen (Abstellanlagen, Verleihräder etc.) und auch mit dem Carsharing verbinden. In der Stadt Emmendingen gibt es bereits ein Carsharing-Angebot. Die Ausweitung eines regionalen Mietradsystems, basierend auf dem schon bestehenden Mietradsystem Frelu in der Stadt Freiburg, ist in Planung. Somit werden auch in der Stadt Emmendingen ab 2026 Mietradstandorte eingerichtet.
Beschreibung	Mit dem bereits bestehenden Carsharing-Angebot und der geplanten Einführung des Mietradsystems in der Stadt Emmendingen werden weitere Schritte für den Aufbau von Mobilitätsstationen unternommen. Diese Stationen sollten sukzessive ausgeweitet werden. Hierbei ist die Zusammenarbeit mit umliegenden Kommunen wichtig, um ein ganzes System solcher Stationen in der Region zu schaffen. Um den Wiedererkennungswert der Stationen und damit auch die Akzeptanz und Nutzung der Angebote zu erhöhen, sollten die Stationen in allen Kommunen in einem einheitlichen Design und mit einheitlichen Ausstattungselementen aufgebaut werden. Erste solcher Pilotstandorte, sogenannte „Mobilitätsdrehscheiben“ an sechs Bahnhöfen in der Region, wurden bereits vom Zweckverband Regio-Nahverkehr Freiburg angestoßen und befinden sich in der Planungsphase.
Verantwortliche Stelle	Referat 3.1.2 Umwelt, Klima, Verkehr
Weitere Akteure	SWE, ZRF, Landkreis
Handlungsschritte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analyse potenzieller Standorte 2. Beschluss im SR 3. Ausschreibung des Ausbaus und Betriebs 4. Installation der Mobilitätsstationen



Finanzierung	<p>Je nach Größe, Anzahl der Verkehrsmittel und Umfang der Baumaßnahmen zwischen 50.000 und 100.000 € (noch zu prüfen)</p> <p>Haushaltsmittel: Kosten, die nicht über Fördermittel gedeckt werden können, müssen über Haushaltsmittel finanziert werden</p> <p>Fördermittel: Kommunalrichtlinie der Nationalen Klimaschutzinitiative: Förderung für die Errichtung und Erweiterung von Mobilitätsstationen; Zusätzlich Förderung netzautarker PV-Anlagen und Stromspeicher, die für Mobilitätsstationen benötigt werden; Förderquote bis zu 50 % (65 % für finanzschwache Kommunen); Landesgemeinerverkehrsfinanzierungsgesetz (LGVFG): Förderung einzelner Komponenten einer Mobilitätsstation (bspw. Tiefbau & Netzanschluss, Carsharingstellplätze, Wegweiser, Infotafeln); Förderquote bis zu 50 % der zuwendungsfähigen Kosten</p>
Erwartete Energieeinsparung	<p>Eine Verlagerung des Autoverkehrs auf den ÖPNV und alternative Mobilitätsangebote ist ein wichtiger Bestandteil der Mobilitätswende und wird zu erheblichen Energieeinsparungen durch nicht genutzte Autos führen. Die Einsparungen sind individuell für diese Maßnahme schwer zu beziffern.</p>
Erwartete THG-Einsparung	<p>Eine Verlagerung des Autoverkehrs auf alternative Verkehrsmittel ist ein wichtiger Bestandteil der Mobilitätswende und wird zu erheblichen THG-Einsparungen durch nicht genutzte Autos führen. Die THG-Einsparungen sind individuell für diese Maßnahme schwer zu beziffern. Durch die Reduktion des Autoverkehrs um 15 % bis 2040 (wie im Klimaschutzszenario angenommen) werden insgesamt rund 3.210 t CO₂e eingespart.</p>
Controlling (ggfs. eea-Bezug)	<p>Ausleihstatistiken Fahrradverleihsystem und Carsharing</p> <p>Maßnahme im eea: 4.4 Öffentlicher Verkehr 4.4.3</p>
Kommunikation/Öffentlichkeitsarbeit	<p>Intermodalität bei den Verkehrsmitteln erfordert auch eine einheitliche Kommunikation. Informationen zu den Tarifen, Umstiegen, Verfügbarkeit der Verkehrsmittel sollten einheitlich in einer zentralen Stelle zu finden sein.</p>
Flankierende Maßnahmen	<p>4.3 Umsetzung des Radverkehrskonzept, 4.4 Einführung öffentliches Fahrradverleihsystem</p>



4.6 Einführung eines Parkraummanagements und Umnutzung von Parkraum

4.6 Einführung eines Parkraummanagements und Umnutzung von Parkraum			
Handlungsfeld: 4		Maßnahmentyp: technisch	Einführung: kurzfristig
Dauer	Personalkapazität	Sachkosten	
<input type="checkbox"/> 0 – 2 Jahre	<input type="checkbox"/> 10% - 50 %	<input type="checkbox"/> keine	<input type="checkbox"/> < 10.000 €
<input checked="" type="checkbox"/> 3 – 5 Jahre	<input checked="" type="checkbox"/> 50% - 100%	<input type="checkbox"/> < 50.000 €	<input checked="" type="checkbox"/> < 100.000 €
<input type="checkbox"/> > 5 Jahre	<input type="checkbox"/> > 100% Anteil VZS	<input type="checkbox"/> >= 100.000 €	<input type="checkbox"/> nicht abschätzbar
Ziel	Ziel ist eine Umverteilung des Parkraums zugunsten des Umweltverbunds und der Entwicklung in der Innenstadt zur Verbesserung der Aufenthaltsqualität. Besuchende werden motiviert, ein anderes Verkehrsmittel zu nutzen.		
Ausgangslage	Das Thema Parkraum ist in vielen Städten eines der umstrittensten Themen der Verkehrspolitik. Gleichzeitig ist es ein sehr wichtiges Steuerungsmittel und ein zentraler Hebel für eine klimafreundliche Verkehrsentwicklung, eine verbesserte Aufenthaltsqualität, Verkehrssicherheit und der Freiflächenentwicklung in der Innenstadt. Durch die Reduzierung des ruhenden Individualverkehrs kann öffentlicher Raum zugunsten des Umweltverbunds und der Aufenthaltsqualität umverteilt werden. Viele Besuchende reisen mit dem eigenen Pkw an. Auch die Bürgerschaft nutzt häufig den eigenen Pkw, um sich innerhalb der Stadt Emmendingen und den Ortsteilen zu bewegen. In der Stadt Emmendingen wurde 2023 eine Parkplatzerhebung im Kernstadtbereich zur Ermittlung der Auslastung der vorhandenen Parkplätze durchgeführt. Es gibt bisher noch keine flächendeckende Parkraumbewirtschaftung und nicht alle Parkplätze sind voll ausgelastet. Eine Möglichkeit bietet die Einführung eines digitalen Parkleitsystems, mit der die Auslastung optimiert und der Suchverkehr verringert werden kann. Bereits umgesetzt wurde dies am Parkplatz Rathaus. Parkplätze Stadtmitte (Festplatz), Luisenstraße und die Halbtiefgarage Steinstraße werden in einer nächsten Ausbaustufe an das digitale System angeschlossen. Die verfügbaren Parkplätze können später über eine App abgerufen werden. Die Bezahlung der Parkgebühren ist bereits per App möglich.		
Beschreibung	Die wichtigsten Maßnahmen, die zu einem erfolgreichen Parkraummanagement gehören, sind die Reduktion und der Rückbau von Parkflächen, die Ausweitung einer flächendeckenden Parkraumbewirtschaftung, die Ausweitung der Kontrolle der festgesetzten Regelungen durch das Ordnungsamt (Vollzug), die Reduktion von Pkw-Stellplätzen durch angepasste Stellplatzvorgaben (z.B. in Neubaugebieten), die Optimierung der Lieferzeiten in der Innenstadt und die begleitende Kommunikation der Maßnahmen zur Akzeptanzförderung. Parkraum soll reduziert werden, um Anreize zu schaffen, ein anderes Verkehrsmittel für die Fortbewegung zu wählen und die Innenentwicklung in der Stadt zu ermöglichen.		



	<p>Vor allem sollte die Attraktivität der Pkw-Nutzung in der Stadtmitte reduziert und zugleich die Aufenthaltsqualität erhöht werden. Freigewordene Stellflächen sollen in Grünflächen, Sitzplätze, Treffpunkte, Kinderspielflächen, Radwege, etc. umgewandelt werden. Diese Maßnahmen können so positive Auswirkungen auf die Klimaanpassung, den Einzelhandel und das Stadtmarketing haben (vgl. Klimaanpassungskonzept und Stadtmarketingkonzept). Für die mühelose Erreichbarkeit – auch für mobilitätseingeschränkte Personen – der verschiedenen Ziele in der Stadtmitte müssen attraktive und ausreichende Alternativen zur Pkw-Nutzung angeboten und beworben werden.</p>
Verantwortliche Stelle	Referat 3.1.2 Umwelt, Klima, Verkehr; Referat 1.2.1 Straßenverkehr FB 4
Weitere Akteure	Gewerbeverein, AG Lammstraße
Handlungsschritte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Parkraummanagement und Erneuerung der Parkgebührenordnung prüfen 2. Beratung und Beschluss im SR 3. Maßnahmenumsetzung mit begleitender Öffentlichkeitsarbeit/Information zu alternativen Park- und Mobilitätsmöglichkeiten (z.B. P&R, ÖPNV etc.)
Finanzierung	<p>Haushaltsmittel: Kosten, die nicht über Fördermittel gedeckt werden können, müssen über Haushaltsmittel finanziert werden</p> <p>Fördermittel: Stellenförderung durch das Verkehrsministerium BW: Förderung einer Stelle für den ruhenden Verkehr; Entwicklung von Parkraumkonzepten und Umsetzung von Maßnahmen; Förderung von 100 % über 2 Jahre; Stellenbesetzung für 4 Jahre</p>
Erwartete Energieeinsparung	Eine Verlagerung des Autoverkehrs auf den ÖPNV und alternative Mobilitätsangebote ist ein wichtiger Bestandteil der Mobilitätswende und wird zu erheblichen Energieeinsparungen durch nicht genutzte Autos führen. Die Einsparungen sind individuell für diese Maßnahme schwer zu beziffern.
Erwartete THG-Einsparung	Eine Verlagerung des Autoverkehrs auf alternative Verkehrsmittel ist ein wichtiger Bestandteil der Mobilitätswende und wird zu erheblichen THG-Einsparungen durch nicht genutzte Autos führen. Die THG-Einsparungen sind individuell für diese Maßnahme schwer zu beziffern. Durch die Reduktion des Autoverkehrs um 15 % bis 2040 (wie im Klimaschutzszenario angenommen) werden insgesamt rund 3.210 t CO ₂ e eingespart.
Controlling (ggfs. eea-Bezug)	<p>Anzahl Parkplätze, Einnahmen aus Bewirtschaftung innerstädtischer Parkplätze (insges. / pro Parkplatz)</p> <p>Maßnahme im eea: 4.2 Verkehrsberuhigung, Parken 4.2.1</p>



Kommunikation/Öffentlichkeitsarbeit	Um Akzeptanz für ein flächendeckendes Parkraummanagement zu schaffen, braucht es gezielte und begleitende Kommunikationsmaßnahmen, die die positiven Auswirkungen der Parkplatzreduzierung auf die Stadt als Lebensraum verdeutlichen.
Flankierende Maßnahmen	4.3 Umsetzung des Radverkehrskonzept, 4.4 Einführung öffentliches Fahrradverleihsystem, 4.5 Einrichtung von Mobilitätsstationen, 4.2 Verbesserung und Stärkung des ÖPNV



4.7 Verbesserung des Fußverkehrs

4.7 Verbesserung des Fußverkehrs		
Handlungsfeld: 4	Maßnahmentyp: technisch	Einführung: kurzfristig
Dauer <input type="checkbox"/> 0 – 2 Jahre <input type="checkbox"/> 3 – 5 Jahre <input checked="" type="checkbox"/> > 5 Jahre	Personalkapazität <input type="checkbox"/> 10% - 50 % <input checked="" type="checkbox"/> 50% - 100% <input type="checkbox"/> > 100% Anteil VZS	Sachkosten <input type="checkbox"/> keine <input type="checkbox"/> < 50.000 € <input type="checkbox"/> >= 100.000 € <input type="checkbox"/> < 10.000 € <input type="checkbox"/> < 100.000 € <input checked="" type="checkbox"/> nicht abschätzbar
Ziel	Fußverkehrsinfrastruktur attraktiv und sicher gestalten, um diese im Stadtbild auszuweiten und MIV zu reduzieren. Bis 2030 sollen entsprechend der Landesziele 30 % der Wege zu Fuß bewältigt werden.	
Ausgangslage	<p>Im Rahmen des Fußverkehrschecks im Jahr 2022 in Zusammenarbeit mit der Arbeitsgemeinschaft Fahrrad- und Fußgängerfreundlicher Kommunen (AGFK) wurden zwei Begehungen durchgeführt. Hierbei wurden Lücken im Fußwegnetz sowie Gefahrenstellen für Zufußgehende erfasst.</p> <p>Fußverkehr benötigt den geringsten öffentlichen Raum und verbraucht die geringsten Ressourcen aller Möglichkeiten der Fortbewegung. Die Umgestaltung des öffentlichen Raums hin zu mehr Fußgängerfreundlichkeit bietet dem Fußverkehr außerdem eine große Chance der sozialen Begegnung in den Stadtteilen.</p>	
Beschreibung	Der Fußverkehr sollte insgesamt gestärkt werden. Es sollten die Ergebnisse der vorhandenen Fußverkehrschecks berücksichtigt und die Maßnahmen umgesetzt werden. Dazu gehören beispielsweise die Behebung von Gefahrenstellen wie dem Gehwegparken, die Trennung von Rad- und Fußverkehrswegen sowie die Schaffung von sicheren Querungsmöglichkeiten.	
Verantwortliche Stelle	Referat 3.1.2 Umwelt, Klima Verkehr	
Weitere Akteure	Referat 3.3.1 Ingenieurbau, Abteilung 1.2 Sicherheit, AGFK	
Handlungsschritte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gefahrenstellen und Verbesserungsmöglichkeiten des Fußverkehrschecks auswerten 2. Handlungsschritte der Maßnahmenvorschläge konkretisieren und umsetzen 3. Konzept zur kommunikativen Begleitung der Umsetzung (siehe Vorschläge im Fußverkehrscheck) 	
Finanzierung	<p>Haushaltsmittel: Kosten, die nicht über Fördermittel gedeckt werden können, müssen über Haushaltsmittel finanziert werden</p> <p>Fördermittel: Stellenförderung durch das Verkehrsministerium BW: Förderung einer Stelle für den Fußverkehr, Ortsmitten und Schulwege: Schaffung von Fußverkehrskonzepten, Schaffung von lebendigen und verkehrsberuhigten Ortsmitten; Förderung von 100 % über 2 Jahre; Stellenbesetzung für 4 Jahre; LGVFG-Förderung für Rad- und Fußverkehrsanlagen: Förderung</p>	



	bspw. von Mittelinseln, Fußgängerüberwegen, Wegweisern; Förderquote bis zu 50 % der zuwendungsfähigen Kosten
Erwartete Energieeinsparung	Für jeden vermiedenen Autokilometer, der stattdessen zu Fuß zurückgelegt wird, werden rund 0,7 kWh Energie eingespart (Annahme: Dieserverbrauch 7 l pro 100 km für ein Pkw).
Erwartete THG-Einsparung	Für jeden vermiedenen Autokilometer, der stattdessen zu Fuß zurückgelegt wird, werden rund 220 g CO ₂ e eingespart (Annahme: Dieserverbrauch 7 l pro 100 km für ein Pkw).
Controlling (ggfs. eea-Bezug)	Verkehrsberuhigung, Anzahl Fußgänger, regelmäßige Fußverkehrschecks Maßnahme im eea: 4.3 Nicht motorisierte Mobilität 4.3.1
Kommunikation/Öffentlichkeitsarbeit	Verweis auf Handlungsschritte: Konzept zur kommunikativen Begleitung der Umsetzung (siehe Vorschläge im Fußverkehrscheck)
Flankierende Maßnahmen	4.3 Umsetzung Radverkehrskonzept, 4.6 Einführung eines Parkraummanagements und Umnutzung von Parkraum



4.8 Ausbau Ladeinfrastruktur

4.8 Ausbau Ladeinfrastruktur		
Handlungsfeld: 4	Maßnahmentyp: technisch	Einführung: mittelfristig
Dauer <input type="checkbox"/> 0 – 2 Jahre <input type="checkbox"/> 3 – 5 Jahre <input checked="" type="checkbox"/> > 5 Jahre	Personalkapazität <input type="checkbox"/> 10% - 50 % <input checked="" type="checkbox"/> 50% - 100% <input type="checkbox"/> > 100% Anteil VZS	Sachkosten <input type="checkbox"/> keine <input type="checkbox"/> < 10.000 € <input type="checkbox"/> < 50.000 € <input type="checkbox"/> < 100.000 € <input type="checkbox"/> >= 100.000 € <input checked="" type="checkbox"/> nicht abschätzbar
Ziel	Die Förderung der E-Mobilität durch den Auf- und Ausbau eines öffentlichen, flächendeckenden Ladenetzes. Auch für E-Bikes sollten öffentliche Ladestationen aufgebaut werden.	
Ausgangslage	Die öffentliche Ladeinfrastruktur für E-Pkw ist in Emmendingen mit aktuell über 10 Stationen und ca. 20 Ladepunkten gut ausgebaut. Die Errichtung weiterer Stationen ist bereits in Planung. Öffentliche Ladeinfrastruktur für E-Bikes im öffentlichen Raum ist noch nicht vorhanden, aktuell sind aber drei Stationen in Planung.	
Beschreibung	Der Ausbau der öffentlichen Ladeinfrastruktur sollte bedarfsgerecht an die Entwicklungen der Zulassungszahlen von E-Autos angepasst werden. Eine gut ausgebaute öffentliche Ladeinfrastruktur steigert die Attraktivität und somit den Umstieg auf die Elektromobilität. Eine Möglichkeit zum Ausbau der Ladeinfrastruktur bietet das FlächenTOOL der NOW GmbH. Hier können Flächeneigentümer:innen ihre Flächen hochladen und Ladeinfrastrukturbetreiber können sich darauf bewerben.	
Verantwortliche Stelle	Referat 3.1.2 Umwelt, Klima, Verkehr; Referat 3.3.1 Ingenieurbau	
Weitere Akteure	SWE, ext. Dienstleister	
Handlungsschritte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analyse potenzieller weiterer Standorte 2. Beschluss im SR 3. Ausschreibung der Installation und des Betriebs 4. Installation der Ladepunkte 	
Finanzierung	Haushaltsmittel: Kosten, die nicht über Fördermittel gedeckt werden können, müssen über Haushaltsmittel finanziert werden Fördermittel: Charge@BW: Förderung von Anschaffung und Installation öffentlich zugänglicher Ladepunkte; Förderquote 40 % der förderfähigen Kosten, maximal 2.500 € pro Ladepunkt; Antragsstellung bei der L-Bank bis 31.12.2025 möglich	
Erwartete Energieeinsparung	Der Kraftstoffeinsparung steht ein erhöhter Stromverbrauch (12.000 MWh pro Jahr) für die Fahrzeuge gegenüber.	
Erwartete THG-Einsparung	Einsparpotenziale durch Förderung der CO ₂ -neutralen und nachhaltigen Mobilität: Im Klimaschutzszenario wird angenommen, dass im Zieljahr	



	100 % der Pkws elektrisch betrieben werden. Im Vergleich zu konventionellen Pkws würde dies einer jährlichen CO ₂ -Einsparung von etwa 20.000 Tonnen entsprechen.
Controlling (ggfs. eea-Bezug)	Anzahl Ladevorgänge, Auslastung der einzelnen Ladepunkte, Anzahl zugelassener E-Fahrzeuge Maßnahme im eea: 4.2 Verkehrsberuhigung, Parken 4.2.1
Kommunikation/Öffentlichkeitsarbeit	Die Stadt kann mit Gewerbe- und Industriebetrieben in Kontakt treten, um die Ausweitung der Ladeinfrastruktur zu diskutieren und Lösungsansätze zu erarbeiten.
Flankierende Maßnahmen	3.2 Ausbau Erneuerbare Energien



5.1 Einführung von Checklisten/Leitlinien für jeden Fachbereich

5.1 Einführung von Checklisten/Leitlinien für jeden Fachbereich		
Handlungsfeld: 5	Maßnahmentyp: Strategie	Einführung: kurzfristig
Dauer <input checked="" type="checkbox"/> 0 – 2 Jahre <input type="checkbox"/> 3 – 5 Jahre <input type="checkbox"/> > 5 Jahre	Personalkapazität <input checked="" type="checkbox"/> 10% - 50 % <input type="checkbox"/> 50% - 100% <input type="checkbox"/> > 100% Anteil VZS	Sachkosten <input checked="" type="checkbox"/> keine <input type="checkbox"/> < 50.000 € <input type="checkbox"/> >= 100.000 € <input type="checkbox"/> < 10.000 € <input type="checkbox"/> < 100.000 € <input type="checkbox"/> nicht abschätzbar
Ziel	Durch das Festlegen von Leitlinien, die das Klimaneutralitätsziel widerspiegeln, wird klimafreundliches Handeln in der gesamten Verwaltung etabliert und intensiviert. Fachbereiche/Abteilungen werden befähigt, in ihrem Bereich eigenständig gemäß dem Klimaneutralitätsziel zu agieren.	
Ausgangslage	2021 wurde begonnen an Checklisten zum Thema Klimaschutz in verschiedenen Fachbereichen zu arbeiten. Diese Checklisten sollen es den jeweiligen Verantwortlichen selbst ermöglichen, das Thema Klima von Anfang an in den Arbeitsprozess einfließen zu lassen und so in ihrem Bereich die Wirkung auf das Klima abzuschätzen und dazu Stellung zu beziehen. Angefangen wurde mit einer Checkliste in der Bauleitplanung (vgl. HF 1). Diese wurde gemeinsam in der Abteilung Stadtentwicklung erarbeitet.	
Beschreibung	In einem nächsten Schritt sollen die begonnenen Checklisten in den Bereichen Gebäudemanagement, Infrastruktur sowie kommunale Liegenschaften (s. Maßnahme 1.3) weiterentwickelt sowie für die anderen Verwaltungsbereiche erstellt werden.	
Verantwortliche Stelle	Referat 3.1.2 Umwelt, Klima, Verkehr	
Weitere Akteure	Mitarbeitende der Stadtverwaltung	
Handlungsschritte	1. Ausarbeitung der Checklisten/Leitlinien 2. Abstimmung der Checklisten/Leitlinien verwaltungsintern 3. Beschluss des OBs (Checklisten) bzw. SR (Leitlinien) 4. Umsetzung der Checklisten/Leitlinien	
Finanzierung	Haushaltsmittel: keine Mittel notwendig, Checklisten werden durch Verwaltungspersonal erstellt Fördermittel: ggf. Beratungsangebot des Nachhaltigkeitsbüros der LUBW nutzen	
Erwartete Energieeinsparung	Die Maßnahme führt zu keinen direkten Energieeinsparungen, ist aber eine strukturelle Maßnahme, deren Erfolg die Realisierung anderer Klimaschutzmaßnahmen ermöglichen wird.	



Erwartete THG-Einsparung	Die Maßnahme führt zu keinen direkten THG-Einsparungen, ist aber eine strukturelle Maßnahme, deren Erfolg die Realisierung anderer Klimaschutzmaßnahmen ermöglichen wird.
Controlling (ggfs. eea-Bezug)	In regelmäßigen Abständen Überprüfung, ob Checklisten gewünschtes Ergebnis erzielen bzw. gut nutzbar sind und genutzt werden <i>Maßnahme im eea: noch zu prüfen</i>
Kommunikation/Öffentlichkeitarbeit	Die Maßnahme erfordert keine intensive Öffentlichkeitsarbeit. Die Leitlinien bzw. Checklisten können trotzdem an die Öffentlichkeit kommuniziert werden und als Vorbild für andere Institutionen in der Stadt dienen.
Flankierende Maßnahmen	1.3 Nutzung weiterer Gestaltungsmöglichkeiten in der Stadtentwicklung: Liegenschaften



5.2 Sensibilisierung von Mitarbeitenden

5.2 Sensibilisierung von Mitarbeitenden	
Handlungsfeld: 5	Maßnahmentyp: Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation
Einführung: kurzfristig	
Dauer <input type="checkbox"/> 0 – 2 Jahre <input type="checkbox"/> 3 – 5 Jahre <input checked="" type="checkbox"/> > 5 Jahre	Personalkapazität <input checked="" type="checkbox"/> 10% - 50 % <input type="checkbox"/> 50% - 100% <input type="checkbox"/> > 100% Anteil VZS
Sachkosten <input type="checkbox"/> keine <input type="checkbox"/> < 50.000 € <input type="checkbox"/> >= 100.000 €	
<input checked="" type="checkbox"/> < 10.000 € / a <input type="checkbox"/> < 100.000 € <input type="checkbox"/> nicht abschätzbar	
Ziel	Klimaneutraler Gebäudebestand bis 2035: Reduzierung des Energieverbrauchs in öffentlichen Gebäuden durch angepasstes Nutzerverhalten.
Ausgangslage	<p>Grundsätzlich gibt es in der Mitarbeiterschaft eine große Offenheit gegenüber dem Thema und die Bereitschaft, auch im Arbeitsalltag einen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten. Da im Alltagsgeschäft den meisten oft wenig Zeit bleibt, um sich dazu jenseits des eigenen Arbeitsfeldes grundsätzlich fortzubilden, sind weitere sensibilisierende Maßnahmen (wie z.B. die durchgeführte Aktion Nikolaus-Geschenk mit Hinweisen zum Klimaschutz) wünschenswert. Es gibt für alle Mitarbeitenden ein verpflichtendes E-Learning-Angebot über „SoSafe“, welches derzeit als Einstieg in die Klimaschutz-Thematik ein optionales Modul "Energie- und umweltgerechtes Verhalten am Arbeitsplatz" beinhaltet.</p> <p>Im Rahmen von kEEn (s. HF 2, Nr. 2.3) ist eine Maßnahme zur allgemeinen Nutzersensibilisierung (für Schulen, Kindergärten etc.) bereits angedacht. Hier sollte ein gemeinsames Vorgehen abgestimmt werden.</p>
Beschreibung	Im Rahmen dieser Maßnahme sollen Möglichkeiten geprüft werden, wie, wann und wo es möglich ist, Mitarbeitende der Stadt zu informieren und zu motivieren. Naheliegend ist es, zu prüfen, ob die bestehende E-Learning-Plattform "SoSafe" um weitere Klimaschutz- bzw. Energieeffizienz-Module erweitert werden kann. Zusätzlich können und sollen weiterhin interne Aktionen beibehalten werden.
Verantwortliche Stelle	Referat 3.1.2 Umwelt, Klima, Verkehr
Weitere Akteure	Referat 3.2.2 Bautechnik, Referat 2.2.3 Organisation
Handlungsschritte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prüfung der Integration Klimaschutz in E-Learning-Plattform 2. Hinweis der Verwaltungsspitze an alle Mitarbeitenden 3. Prüfung der Einführung eines internen Klimaschutz-Newsletters 4. Prüfung der Möglichkeit von Büro-Klimaschutz-Wettbewerben
Finanzierung	Haushaltsmittel: <i>keine Mittel notwendig, Informationen werden durch Referat 3.1.2 aufbereitet; ggf. Lizenzkosten für „SoSafe“ oder Materialkosten zur Aufbereitung der Informationen</i>



Erwartete Energieeinsparung	Die Änderung im Nutzungsverhalten birgt ein hohes Potenzial von Energieeinsparung, ist aber stark von der tatsächlichen Art der Verhaltensänderung abhängig. Studien gehen von einer Energieeinsparung zwischen 10 und 20 % aus (Andor & Fels). Für die Stadtverwaltung Emmendingen bedeutet dies eine Einsparung zwischen rund 1.000 - 2.000 MWh pro Jahr.
Erwartete THG-Einsparung	Die Änderung im Nutzungsverhalten birgt ein hohes Potenzial an Energieeinsparung, ist aber stark von der tatsächlichen Art der Verhaltensänderung abhängig. Studien gehen von einer THG-Einsparung zwischen 10 und 20 % aus (Andor & Fels). Für die Stadtverwaltung Emmendingen bedeutet dies eine Einsparung zwischen rund 250 - 550 t CO ₂ e pro Jahr.
Controlling (ggfs. eea-Bezug)	Regelmäßige Umfragen zum Thema Klimaschutz in der Verwaltung bzw. in den Verwaltungsaufgaben. Wichtig ist hierfür nicht nur die Anzahl der Fortbildungen und deren Inhalt, sondern auch die Wahrnehmung der Mitarbeiter:innen bzgl. der eigenen Rolle und des eigenen Beitrags zur Klimaneutralität nach solchen Fortbildungen. Maßnahme im eea: 5.2 Interne Prozesse 5.2.1
Kommunikation/Öffentlichkeitsarbeit	Der Bürgerschaft kann regelmäßig ein Überblick der Fortbildungen kommuniziert werden, an denen die städtischen Mitarbeitenden teilgenommen haben. Auch die wichtigsten Themen können im Rahmen dieser Kommunikation weitergegeben werden.
Flankierende Maßnahmen	2.3 Optimierung des Energiemanagements



5.3 Ausweitung der nachhaltigen Beschaffung ...

5.3 Ausweitung der nachhaltigen Beschaffung und Verminderung des Ressourcenverbrauchs		
Handlungsfeld: 5	Maßnahmentyp: Strategie	Einführung: kurzfristig
Dauer <input checked="" type="checkbox"/> 0 – 2 Jahre <input type="checkbox"/> 3 – 5 Jahre <input type="checkbox"/> > 5 Jahre	Personalkapazität <input checked="" type="checkbox"/> 10% - 50 % <input type="checkbox"/> 50% - 100% <input type="checkbox"/> > 100% Anteil VZS	Sachkosten <input type="checkbox"/> keine <input type="checkbox"/> < 50.000 € <input type="checkbox"/> >= 100.000 € <input type="checkbox"/> < 10.000 € <input type="checkbox"/> < 100.000 € <input checked="" type="checkbox"/> nicht abschätzbar
Ziel	Klimaneutrale Kommunalverwaltung bis 2035	
Ausgangslage	<p>Die vorhandene nachhaltige Beschaffungsrichtlinie umfasst die Bereiche Papierwaren und Drucksachen, Bürogeräte/EDV, Büromaterial, Möbel, Reinigungsmittel und Dienstfahrzeuge. Der Kauf von Bio- und Fair-Trade Lebensmitteln ist im Rathaus gelebte Praxis.</p> <p>Bei der zur Zeit in Vorbereitung befindlichen Neuausschreibung der Schulkindverpflegung werden die klimapolitischen Ziele der Stadt berücksichtigt. Dabei haben die Aspekte regional und saisonal den größten Stellenwert sowie eine Ausweitung der vegetarischen Verpflegung.</p>	
Beschreibung	<p>Die bestehende Beschaffungsrichtlinie ist bereits sehr umfassend, sollte aber sukzessive in allen Bereichen um den Aspekt Life-Cycle-Assessment (LCA) erweitert werden. LCA ist eine Methode zur Bewertung der Umweltwirkungen eines Produkts oder einer Dienstleistung über dessen gesamten Lebenszyklus, von der Rohstoffgewinnung über die Herstellung und Nutzung bis hin zur Entsorgung.</p> <p>Die Berücksichtigung der Klimaneutralität sollte sich über die Schulkindverpflegung hinaus im Bereich der nachhaltigen Essensversorgung sukzessive in allen öffentlichen Einrichtungen niederschlagen.</p> <p>Weitere Optionen für die Ausweitung der nachhaltigen Beschaffung liegen im Bereich von Veranstaltungen und ihrem Ressourcenverbrauch. Hierzu sollte die Stadt einen Grundsatzbeschluss für Veranstaltungen fassen und ein Gebot für deren nachhaltige Ausrichtung auf städtischem Grund festlegen. Hierzu gilt: Analyse, welche Veranstaltungen und Räumlichkeiten betroffen sind und Festlegung von geeigneten Geboten.</p> <p>Mobiles und digitales Arbeiten kann zur Klimaneutralität bei, indem es den Pendelverkehr reduziert und somit CO₂-Emissionen verringert sowie den Energiebedarf für Bürogebäude senkt, da bspw. Bürogebäude durch Desk-Sharing-Modelle auch bei steigendem Personalbedarf nicht erweitert werden müssen. Zudem ermöglichen virtuelle Meetings und digitale Zusammenarbeit die Verringerung von Geschäftsreisen und den Papierverbrauch.</p>	
Verantwortliche Stelle	Referat 2.2.3 Organisation, Referat 3.1.2 Umwelt, Klima, Verkehr, Fachbereich 4 Familie, Kultur, Stadtmarketing, Justizariat	



Weitere Akteure	Schulen, Kindergärten, Vereine, Gewerbeverein, etc.
Handlungsschritte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Überprüfung bestehender Richtlinien hinsichtlich ihrer Wirksamkeit für den Klimaschutz 2. Ggf. Erarbeitung neuer Richtlinien für Bereiche, die bisher nicht betrachtet wurden.
Finanzierung	<p>Haushaltsmittel: keine Mittel notwendig, Richtlinie wird durch Verwaltungspersonal überarbeitet</p> <p>Fördermittel: Beratungsangebot des Nachhaltigkeitsbüros der LUBW nutzen</p>
Erwartete Energieeinsparung	Die Energieeinsparung durch nachhaltige Beschaffung ist schwierig zu quantifizieren. Die Maßnahme kann aber zu großen indirekten Einsparungen führen.
Erwartete THG-Einsparung	Die THG-Einsparungen durch nachhaltige Beschaffung sind schwierig zu quantifizieren. Die Maßnahme kann aber zu großen indirekten THG-Einsparungen führen.
Controlling (ggfs. eea-Bezug)	<p>Geringere Anzahl an Drucken bzw. geringere Druckkosten, geringerer Papierverbrauch, Menge an regionalen/fairen Lebensmitteln bzw. vegetarischen Essen in den Mensen etc.</p> <p>Maßnahme im eea: 5.2 Interne Prozesse 5.2.3</p>
Kommunikation/Öffentlichkeitsarbeit	Die Fortschritte der Ausweitung der nachhaltigen Beschaffung sollten laufend an die Bevölkerung kommuniziert werden, damit die Stadt eine Vorbildrolle für private Klimaschutzaktivitäten spielen kann.
Flankierende Maßnahmen	1.1 Selbstverpflichtung zum Leitbild Klimaneutralität 2035



5.4 Einrichtung eines Klimaschutzfonds

5.4 Einrichtung eines Klimaschutzfonds		
Handlungsfeld: 5	Maßnahmentyp: Finanzierung/Strategie	Einführung: mittelfristig
Dauer <input type="checkbox"/> 0 – 2 Jahre <input type="checkbox"/> 3 – 5 Jahre <input checked="" type="checkbox"/> > 5 Jahre	Personalkapazität <input checked="" type="checkbox"/> 10% - 50 % <input type="checkbox"/> 50% - 100% <input type="checkbox"/> > 100% Anteil VZS	Sachkosten <input checked="" type="checkbox"/> keine <input type="checkbox"/> < 50.000 € <input type="checkbox"/> >= 100.000 € <input type="checkbox"/> < 10.000 € <input type="checkbox"/> < 100.000 € <input type="checkbox"/> nicht abschätzbar
Ziel	Klimafolgekosten sollen in die Handlungen der Stadt Emmendingen einberechnet werden.	
Ausgangslage	Um zukunftsorientierte Entscheidungen zu treffen, müssen Umweltkosten vollständig internalisiert und somit den Verursachern zugerechnet werden. Da dies bislang unzureichend umgesetzt wird, fehlen die nötigen wirtschaftlichen Anreize zur Reduktion der Umweltbelastung. Preise, die Umweltkosten nicht vollständig einbeziehen, spiegeln die ökologischen Realitäten nicht wider. Dies führt zu Wettbewerbsverzerrungen und behindert die Entwicklung sowie Markteinführung umweltfreundlicher Technologien und Produkte.	
Beschreibung	Die Berücksichtigung der Klimafolgekosten kann ein zentraler Ansatz sein, um Klimaschutz in die Haushaltsplanung einer klimaneutralen Kommunalverwaltung zu integrieren. Der Klimaschutzfonds soll zur Finanzierung zusätzlicher Maßnahmen dienen. Maßnahmen, die bereits wirtschaftlich rentabel sind und daher ohnehin umgesetzt würden, sind für den internen Klimaschutzfonds ausgeschlossen (Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg, 2022, S. 19).	
Verantwortliche Stelle	Justizariat, Referat 3.1.2 Umwelt, Klima, Verkehr	
Weitere Akteure	Abteilung 2.1 Finanzen	
Handlungsschritte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ausarbeitung, was ein Klimaschutzfonds ist, welche Möglichkeiten der Umsetzung des Klimaschutzfonds (verschiedene Arten) es gibt und wie die Einführung rechtlich möglich ist 2. Auswahl der Art des Klimaschutzfonds zusammen mit der Abteilung 2.1 Finanzen, Referat 3.2.1 Umwelt, Klima, Verkehr und Verwaltungsspitze 3. Vorstellung und Beschluss im SR 4. Umsetzung des Klimaschutzfonds, durch Ausweisung der jährlichen Klimafolgekosten anhand der aktuellen THG-Bilanz der Verwaltung und Einzahlung dieser in den Klimaschutzfonds (Unterstützung durch einen Dienstleister wird empfohlen) 	
Finanzierung	Haushaltsmittel: ggf. entstehen Kosten für die Beratungen durch einen externen Dienstleister/Experten; Klimafolgekosten müssen im städtischen Haushalt bereitgestellt werden	



Erwartete Energieeinsparung	Die Maßnahme führt zu keinen direkten Energieeinsparungen, ist aber eine strukturelle Maßnahme, deren Erfolg die Realisierung anderer Klimaschutzmaßnahmen ermöglichen wird.
Erwartete THG-Einsparung	Die Maßnahme führt zu keinen direkten THG-Einsparungen, ist aber eine strukturelle Maßnahme, deren Erfolg die Realisierung anderer Klimaschutzmaßnahmen ermöglichen wird.
Controlling (ggfs. eea-Bezug)	Mehr finanzielle Mittel für Klimaschutzmaßnahmen; Anzahl der Umsetzung von zusätzlichen Klimaschutzmaßnahmen (welche ansonsten nicht umgesetzt worden wären) Maßnahme im eea: 5.3 Ausgaben für Klimaschutzarbeit ff. 5.3.1
Kommunikation/Öffentlichkeitsarbeit	Die Stadtverwaltung kann die Bevölkerung über den Klimaschutzfonds durch Pressemitteilungen, soziale Medien, die städtische Webseite, Informationsveranstaltungen sowie Flyer und Broschüren informieren.
Flankierende Maßnahmen	1.1 Selbstverpflichtung zum Leitbild Klimaneutralität 2035



6 KWP Ausweitung der Angebote im Förderprogramm Energiehaus Emmendingen

6 KWP Ausweitung der Angebote im Förderprogramm Energiehaus Emmendingen		A.4
Komplexität <input checked="" type="checkbox"/> gering <input type="checkbox"/> mittel <input type="checkbox"/> hoch	Personalkapazität (Anteil VZS) <input type="checkbox"/> 10% - 25 % <input checked="" type="checkbox"/> 25% - 50% <input type="checkbox"/> 50% - 100% <input type="checkbox"/> > 100% Umweltamt	Kosten Dienstleistungen (brutto) <input type="checkbox"/> < 10.000 € <input type="checkbox"/> < 50.000 € <input type="checkbox"/> < 100.000 € <input checked="" type="checkbox"/> >= 100.000 € <input type="checkbox"/> keine/ nicht abschätzbar
Dauer der Maßnahme <input type="checkbox"/> 0 – 2 Jahre <input type="checkbox"/> 3 – 5 Jahre <input checked="" type="checkbox"/> > 5 Jahre	CO₂-Minderungspotenzial im Wärmebereich <input type="checkbox"/> < 5% <input type="checkbox"/> 5 – 10% <input checked="" type="checkbox"/> > 10% <input type="checkbox"/> keine/ nicht abschätzbar	Investitionen (brutto) <input type="checkbox"/> < 1 Mio € <input type="checkbox"/> < 10 Mio € <input type="checkbox"/> < 100 Mio € <input type="checkbox"/> >= 100 Mio € <input checked="" type="checkbox"/> keine/ nicht abschätzbar
Beschreibung: <p>Der private Gebäudebestand bietet ein sehr hohes CO₂-Einsparpotenzial. Gleichwohl kann die Kommune nur indirekt auf die Bürgerschaft Einfluss nehmen und diese zur Durchführung von energetischen Maßnahmen motivieren. Schwerpunkt dieser Maßnahme sollten diejenigen Gebiete sein, in denen in den nächsten Jahren die Wärmeversorgung auch weiterhin vornehmlich dezentral erfolgen wird.</p> <p>Die Stadt bietet mit dem Förderprogramm „Energiehaus Emmendingen“ bereits ein umfangreiches Angebot für Wohngebäudebesitzer:innen an. Dies umfasst neben kostenlosen Einstiegsberatungen ein kommunales Förderprogramm sowie die Kooperation mit der Volkshochschule mit verschiedenen Veranstaltungsangeboten. Im Jahr 2022 haben durch das Energiehaus Emmendingen rund 100 Bürger:innen das Angebot der Initial-/Einstiegsberatung durch externe Energieberater wahrgenommen.</p> <p>Bisher gab es Energiekarawanen (aufsuchende Energieberatung vor Ort) in Windenreute, Wasser, Maleck, Mundingen, Unterstadt und Oberstadt sowie die Sanierungskampagne im Quartier Bürkle-Bleiche. Durch die intensiven Maßnahmen konnten in der Vergangenheit Sanierungsraten z.B. im Quartier Bürkle-Bleiche von 2% bis 3% erreicht werden.</p> <p>Zudem wurden allein 2022 156 Förderanträge gestellt (PV-Anlagen, Balkon-PV-Anlagen, Heizungsmodernisierung, Sanierungsbegleitung) mit einem Fördergeldumfang in Höhe von rund 95.000 Euro. Hinzu kommen noch eine Vielzahl an telefonischer Erstberatungen durch das städtische Klimaschutzmanagement-Team.</p> <p>Ziel der Maßnahme ist es, die bestehenden Angebote deutlich auszuweiten mit den folgenden Schwerpunkten:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Erreichung einer dauerhaften durchschnittlichen Sanierungsquote von 2,5 % (Durchschnitt Deutschland 2023 < 1%¹⁷) › Erhöhung der Anzahl der durchgeführten Initialberatungen auf rund 130 – 150 pro Jahr. › Ausweitung der Energieberatungsangebote auf Micro- / Nachbarschaftswärmenetze 		

¹⁷ Bundesverband energieeffiziente Gebäudehülle e.V., Pressemitteilung 08.12.2023



- › Durchführung von 1 bis 2 **Energiekarawanen** pro Jahr, Schwerpunkt sollten dabei Kollmarsreute, die Mittelstadt – in denen bislang keine Energiekarawane stattgefunden haben – sowie alle Gebiete, die nicht als priorisierte Eignungsgebiete für Wärmenetze ausgewiesen sind, sein.
- › Intensivierung der Veranstaltungsangebote zu Themen rund um Sanierung z.B. in Verbindung mit anderen städtischen Veranstaltungen (Energiemarktplatz, Sanierungsmobil von ZukunftAlt-bau etc.)
- › Erhöhung des Volumens des Förderprogramms Energiehaus Emmendingen pro Jahr von derzeit 70.000 (davon 50.000 direkte Förderung von Bürger:innen) auf mindestens 100.000 Euro.
- › Angebot von weiteren Beratungsformaten (z.B. im Rathaus, begleitend zu Veranstaltungen, online-Angebote, ...)

Idealerweise werden Angebote kommunenübergreifend konzipiert und durchgeführt, um finanzielle und personelle Ressourcen effizient einzusetzen. Auch landkreisweite Sanierungskampagnen sind denkbar. Die Koordination könnte über das Klimaschutzmanagement des Landkreises Emmendingen erfolgen.

Zielgruppe: private Gebäudeeigentümer:innen

Akteure: Verwaltung, Klimaschutzmanagement der Kommune und des Landkreises, Gebäudeeigentümer:innen, Handwerker:innen, Heizungsbauer, Energieberater:innne, Planer:innen/ Architekt:innen

Initiator: Stadt Emmendingen (Klimaschutzmanagement)

Kosten Dienstleistungen (brutto)

- › Durchführung Energiekarawane (ca. 1 - 2 Energiekarawanen pro Jahr), je Karawane ca. 25 - 30.000 € (120 - 150 Beratungen)
- › Umfang kommunales Förderprogramm Energiehaus Emmendingen 100.000 € pro Jahr

Investitionen (brutto)

keine Investitionen für die Kommune

Fördermöglichkeiten

Förderanträge können ggf. für innovative regional angelegte Sanierungskampagnen beantragt werden

Erste Handlungsschritte

- › Erweiterung der Kooperationsvereinbarungen mit weiteren Energieberatern
- › Planung und Durchführung weiterer Energiekarawanen in ausgewählten Quartieren
- › breite Bewerbung der Angebote (Amtsblatt, Presse, Homepage, Flyerauslage, Plakate in öffentlichen Gebäuden...)

Erfolgsindikatoren

- › Anzahl durchgeführte Beratungen



- › Umfang der abgerufenen Fördermittel
- › Nutzung eines Feedbackbogens für die beratenen Bürger:innen
- › Evaluation z.B. nach Durchführung einer Energiekarawane (telefonische Befragung) und anschließende Auswertung



6.1 Ausbau von Kooperationen und Netzwerken

6.1 Ausbau von Kooperationen und Netzwerken		
Handlungsfeld: 6	Maßnahmentyp: Vernetzung	Einführung: kurzfristig
Dauer <input type="checkbox"/> 0 – 2 Jahre <input type="checkbox"/> 3 – 5 Jahre <input checked="" type="checkbox"/> > 5 Jahre	Personalkapazität <input checked="" type="checkbox"/> 10% - 50 % <input type="checkbox"/> 50% - 100% <input type="checkbox"/> > 100% Anteil VZS	Sachkosten <input checked="" type="checkbox"/> keine <input type="checkbox"/> < 50.000 € <input type="checkbox"/> >= 100.000 € <input type="checkbox"/> < 10.000 € <input type="checkbox"/> < 100.000 € <input type="checkbox"/> nicht abschätzbar
Ziel	Nutzung von Synergieeffekten bei der Bearbeitung von diversen Themen.	
Ausgangslage	Es bestehen bereits jetzt Kooperationen und Netzwerke in verschiedenen Themenbereichen und Maßnahmen u.a. mit dem Landkreis, der KEA-BW, der KEFF, dem kEEn, Klimapartner Sübaden, AGFK, Trion etc. Dadurch lassen sich Synergieeffekte erzeugen und Projekte einfacher umsetzen. Die Ausgestaltung der Kooperationen nimmt allerdings auch viel Zeit in Anspruch.	
Beschreibung	<p>Bestehende Kooperationen genauer betrachten, v. a. unter dem Aspekt, welches Ziel verfolgt wird und ob dies, bezogen auf den Aufwand, auch effizient geschieht. Wenn dies als sinnvoll erachtet wird, sollen die Kooperationen beibehalten, gepflegt und gemäß Zielvorgabe intensiviert werden. Außerdem Prüfung der Möglichkeiten neuer Kooperationen. Regelmäßige Überprüfung, ob Kooperationen und ihre Ausrichtung weiterhin sinnvoll sind.</p> <p>Insbesondere die Kooperation mit und im Landkreis sind wesentlich für die Erreichung der Klimaschutzziele. Hier sind sowohl Fragen eines verbesserten ÖPNVs und multimodaler Angebote als auch das Erschließen von erneuerbaren Energiequellen wichtig. Darüberhinaus liegen in Emmendingen wesentliche Gebäude des Landkreises, die teilweise über eigene Wärmenetze verfügen (wie beispielsweise das Kreiskrankenhaus oder der GHSE-Schulkomplex). Diese müssen dekarbonisiert werden und sollten in das Stadtgebiet hinein vergrößert werden.</p>	
Verantwortliche Stelle	Referat 3.1.2 Umwelt, Klima, Verkehr; Abteilung 3.1 Stadtentwicklung	
Weitere Akteure	KSM Landkreis, diverse Akteure, Stadtmarketing	
Handlungsschritte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analyse der bestehenden Kooperationspartner und Kooperationen 2. Priorisierung, teilweise Sortierung nach Stakeholdern und Verantwortlichkeiten 3. Ggfs. Ausbau von Kooperationen, Bildung neuer Kooperationen 	
Finanzierung	Es entstehen keine direkten Kosten.	
Erwartete Energieeinsparung	Keine direkte Energieeinsparung. Die dauerhafte Umsetzung der Maßnahme kann aber indirekt zu einer Energieeinsparung führen.	



Erwartete THG-Einsparung	Keine direkte THG-Einsparung. Die dauerhafte Umsetzung der Maßnahme kann aber indirekt zu einer Einsparung an Treibhausgasen führen.
Controlling (ggfs. eea-Bezug)	Anzahl der umgesetzten Maßnahmen durch Kooperationen Maßnahme im eea: 6.2, 6.3, 6.4 Kooperation und Kommunikation ff.
Kommunikation/Öffentlichkeitsarbeit	Siehe Beschreibung
Flankierende Maßnahmen	-



6.2 Aktivierung der gesamten Stadtgesellschaft

6.2 Aktivierung der gesamten Stadtgesellschaft	
Handlungsfeld: 6	Maßnahmentyp: Vernetzung und Öffentlichkeitsarbeit
Einführung: kurzfristig	
Dauer <input type="checkbox"/> 0 – 2 Jahre <input type="checkbox"/> 3 – 5 Jahre <input checked="" type="checkbox"/> > 5 Jahre	Personalkapazität <input type="checkbox"/> 10% - 50 % <input checked="" type="checkbox"/> 50% - 100% <input type="checkbox"/> > 100% Anteil VZS
Sachkosten <input type="checkbox"/> keine <input checked="" type="checkbox"/> < 10.000 € / a <input type="checkbox"/> < 50.000 € <input type="checkbox"/> < 100.000 € <input type="checkbox"/> >= 100.000 € <input type="checkbox"/> nicht abschätzbar	
Ziel	Die aktive Einbeziehung der Stadtgesellschaft führt dazu, dass Klimaschutz in der Breite wirksam wird. Durch gemeinsame Projektentwicklung und gezielte Unterstützung können weitere Potenziale zur THG-Minimierung gehoben werden.
Ausgangslage	Durch die Arbeit mit dem Klimabeirat und den durch die Verwaltung begleiteten Kooperationsprojekten z.B. mit der Klimafit-Initiative, dem NABU und dem BUND sowie verschiedenen Austauschrunden und Gesprächsangeboten besteht bereits ein intensiver Austausch mit Menschen aus der Stadtgesellschaft, die schon im Klimaschutz und in nachhaltigen Themen aktiv sind. Es gibt viele Beispiele für gemeinsam umgesetzte Kooperationsprojekte wie die „Klimafit-Challenge“, das „PeerParliament“, den „Aktionstag Stadtbäume“ oder die Ausstellungen „Klima & Ernährung“ sowie „Verlust der Nacht“. Die Initiativen äußern häufig den Wunsch nach einer noch stärkeren Unterstützung seitens der Stadt, auch finanziell. Gleichzeitig möchte die Stadtverwaltung gerne eine noch größere Breitenwirkung erzielen und mehr Menschen für ein aktives Engagement im Klimaschutz gewinnen.
Beschreibung	Neben den bereits bekannten Initiativen sollen in einem noch zu entwickelnden Format weitere Aktive für ein Engagement im Klimaschutz gewonnen und eingebunden werden. Hier gilt es neue Formate und Anreize zu entwickeln sowie eine Betreuung und Begleitung durch die Verwaltung sicherzustellen. So können Ehrenamtliche als Multiplikator:innen wirken und gemeinsam mit der Stadt Projekte konzipieren und umsetzen. Dabei sollte auch eine zielführende finanzielle und strukturelle Unterstützung durch die Stadt diskutiert werden. Dabei kann das Bereitstellen eines jährlichen Budgets oder das Aufsetzen eines Klima-Projektmittelfonds eine Möglichkeit sein. Ebenso müssen Möglichkeiten und Grenzen einer Unterstützung durch die Stadtverwaltung klar kommuniziert werden, um keine falschen Erwartungen an die Stadtverwaltung zu wecken.
Verantwortliche Stelle	Referat 3.1.2 Umwelt, Klima, Verkehr
Weitere Akteure	Pressestelle, Bürgerbeteiligung und Beauftragte für bürgerschaftliches Engagement, Stadtmarketing



Handlungsschritte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Erarbeitung eines kontinuierlichen und verstetigten Beteiligungskonzepts 2. Umsetzung von Teilnehmungsmaßnahmen.
Finanzierung	Haushaltsmittel: ggf. Material- und Moderationskosten für die Aufbereitung von Informationen sowie ggf. externe Dienstleister
Erwartete Energieeinsparung	Keine direkte Energieeinsparung. Die dauerhafte Umsetzung der Maßnahme kann aber indirekt zu einer hohen Energieeinsparung führen.
Erwartete THG-Einsparung	Keine direkte THG-Einsparung. Die dauerhafte Umsetzung der Maßnahme kann aber indirekt zu einer hohen Einsparung an Treibhausgasen führen.
Controlling (ggfs. eea-Bezug)	Anzahl beteiligter Personen, Rückmeldungen zu den Teilnehmungen Maßnahme im eea: 6.2, 6.3, 6.4 Kooperation und Kommunikation ff.
Kommunikation/Öffentlichkeitarbeit	Siehe Beschreibung
Flankierende Maßnahmen	-



6.3 Förderung von Repaircafés, Flohmärkten, ...

6.3 Förderung von Repaircafés, Flohmärkten, Secondhand-Kaufhäusern, Bürgertauschplattformen etc.	
Handlungsfeld: 6	Maßnahmentyp: Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation
Einführung: kurzfristig	
Dauer <input type="checkbox"/> 0 – 2 Jahre <input type="checkbox"/> 3 – 5 Jahre <input checked="" type="checkbox"/> > 5 Jahre	Personalkapazität <input type="checkbox"/> 10% - 50 % <input checked="" type="checkbox"/> 50% - 100% <input type="checkbox"/> > 100% Anteil VZS
Sachkosten <input type="checkbox"/> keine <input type="checkbox"/> < 50.000 € <input type="checkbox"/> >= 100.000 €	
<input checked="" type="checkbox"/> < 10.000 € / a <input type="checkbox"/> < 100.000 € <input type="checkbox"/> nicht abschätzbar	
Ziel	Unterstützung lokaler Angebote und Initiativen zu nachhaltigem Konsum.
Ausgangslage	<p>In Emmendingen prägen verschiedene lokale Initiativen das Stadtbild und fördern einen nachhaltigen Lebensstil. Der Umsonstladen in Kollmarsreute, die Verschenketage in verschiedenen Stadtteilen und der Verschenkemarkt des Landkreises bieten die Möglichkeit, Gegenstände kostenfrei zu tauschen und zu verschenken. Die Gruppe SharingisCaring der Klimafit Initiative fördert nicht nur den Austausch von Dingen, sondern auch von Wissen und Fähigkeiten. Die Stadtbibliothek bietet mit der „Bibliothek der Dinge“ Gegenstände zum Ausleihen an. Unter dem Motto "Leihen statt kaufen" kann man Dinge ausleihen, die nur selten benötigt werden, oder die man einfach mal ausprobieren möchte, ohne sie gleich anzuschaffen.</p> <p>Im Bereich Second-Hand und Second-Life engagieren sich Projekte wie Fairkauf Elzdamm, Fairkauf Markrafenstraße, FairNäht und das RepairCafé im Fairkauf der 48°Süd GmbH, die seit Jahren von der Stadt unterstützt wird und bei der die Stadt Emmendingen Gesellschafterin und der Oberbürgermeister Beiratsvorsitzender ist. Diese setzen auf den Verkauf gebrauchter Produkte, die Reparatur von Kleidungsstücken sowie den gemeinsamen Austausch von handwerklichem Know-how. Markt 15 bietet eine Plattform für den nachhaltigen Verkauf von Secondhand-Kleidung und Accessoires.</p>
Beschreibung	<p>Um den Neukauf von Produkten zu reduzieren und dadurch Ressourcen zu schonen, sollte neben den in der Ausgangslage beschriebenen Formaten über die Schaffung weiterer Möglichkeiten diskutiert werden. Die Stadtverwaltung kann dabei unterstützen, die bestehenden und neuen Formate bekannter zu machen.</p> <p>Hier empfiehlt sich der Einbezug bestehender Institutionen wie z.B. der Wohlfahrtsverbände und des Tafelladens. Zusätzlich könnte eine Plattform zur Veröffentlichung der Angebote angeboten werden oder auf bestehende Apps wie beispielsweise "TooGoodToGo" (für günstigen Erwerb von übriggebliebenen Lebensmitteln) zurückgegriffen werden.</p>
Verantwortliche Stelle	Referat 3.1.2 Umwelt, Klima, Verkehr



Weitere Akteure	Fachbereich 4 Familie, Kultur, Stadtmarketing; Pressestelle, Bürgerbeteiligung
Handlungsschritte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Entwicklung einer Marketingstrategie 2. Kooperationen mit den Veranstaltern aufbauen 3. Information über bestehende Angebote
Finanzierung	<p>Haushaltsmittel: ggf. Materialkosten für die Aufbereitung von Informationen</p> <p>Fördermittel: -</p>
Erwartete Energieeinsparung	Keine direkte Energieeinsparung. Die dauerhafte Umsetzung der Maßnahme kann aber indirekt zu einer Energieeinsparung führen.
Erwartete THG-Einsparung	Die THG-Einsparung durch diese Maßnahme lässt sich nicht direkt beziffern. Laut dem durchschnittlichen CO ₂ -Fußabdruck pro Kopf in Deutschland ist der Konsum jährlich für ca. 2,9 Tonnen pro Kopf verantwortlich (Umweltbundesamt, 2023). Werden diese Emissionen für 1.000 Personen durch nachhaltigen Konsum um 1 Tonne pro Kopf reduziert, können jährlich insgesamt rund 1.000 Tonnen CO ₂ e eingespart werden.
Controlling (ggfs. eea-Bezug)	<p>Anzahl der Angebote, regelmäßige Umfrage als Controlling-Instrument für solche Angebote</p> <p>Maßnahme im eea: 6.2, 6.3, 6.4 Kooperation und Kommunikation ff.</p>
Kommunikation/Öffentlichkeitsarbeit	Siehe Beschreibung
Flankierende Maßnahmen	6.4 Förderung von lokalen und regionalen Produkten sowie Lieferketten



6.4 Förderung von lokalen und regionalen Produkten sowie Lieferketten

6.4 Förderung von lokalen und regionalen Produkten sowie Lieferketten	
Handlungsfeld: 6	Maßnahmentyp: Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation
Einführung: kurzfristig	
Dauer <input type="checkbox"/> 0 – 2 Jahre <input checked="" type="checkbox"/> 3 – 5 Jahre <input type="checkbox"/> > 5 Jahre	Personalkapazität <input checked="" type="checkbox"/> 10% - 50 % <input type="checkbox"/> 50% - 100% <input type="checkbox"/> > 100% Anteil VZS
Sachkosten <input type="checkbox"/> keine <input type="checkbox"/> < 50.000 € <input type="checkbox"/> >= 100.000 €	
<input checked="" type="checkbox"/> < 10.000 € / a <input type="checkbox"/> < 100.000 € <input type="checkbox"/> nicht abschätzbar	
Ziel	Förderung von Ressourceneffizienz in Einzelhandel und Gewerbe.
Ausgangslage	Emmendingen setzt auf die Förderung von lokalen und regionalen Produkten. Die Infrastruktur im Stadtgebiet ist bereits vielfältig: Wochenmärkte in der Innenstadt am Marktplatz (Dienstag, Freitag und Samstag) sowie in Bürkle-Bleiche (Donnerstag und Samstag) bieten regelmäßige Einkaufsmöglichkeiten bei Produzenten aus der Region. Kleinere Märkte und Marktstände in den Ortsteilen Wasser und Mundingen ergänzen das Angebot. Daneben bieten verschiedene Hofläden saisonale und regionale Produkte an. Zudem gibt es die Möglichkeit, regelmäßig frisches Gemüse im Abo zu beziehen und verschiedene Automaten-Verkaufsstellen bieten rund um die Uhr Zugang zu regionalen Produkten. Jährliche Highlights sind der Kaiserstühler Regionalmarkt und der Naturparkmarkt. Zwei Urban-Gardening-Projekte (Genussgarten am Brettenbach, Ramie-Gardening), ein "Fairteiler"-Kühlschrank in Bürkle-Bleiche, ein "Umsonstladen" und ein "Unverpacktladen" bieten außerdem die Möglichkeit zur klimafreundlichen Versorgung mit Lebensmitteln.
Beschreibung	In Kooperation kann z.B. mit Ausstellungen, Printmaterialien, Veranstaltungen usw. die Bevölkerung und Gewerbetreibende informiert und sensibilisiert werden, um das Bewusstsein für die Vorteile (vorhandender) regionaler Produkte sowie Lieferketten zu stärken.
Verantwortliche Stelle	<i>noch zu prüfen</i>
Weitere Akteure	Klimaschutzmanagement, Stadtmarketing, Gewerbetreibende, Wirtschaftsförderung
Handlungsschritte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Entwicklung einer Strategie 2. Kooperationen aufbauen 3. Umsetzung von Kooperationsprojekten, wie z.B. Ausstellungen
Finanzierung	Haushaltsmittel: ggf. Materialkosten für die Aufbereitung von Informationen Fördermittel: -



Erwartete Energieeinsparung	Keine direkte Energieeinsparung. Die dauerhafte Umsetzung der Maßnahme kann aber indirekt zu einer Energieeinsparung führen.
Erwartete THG-Einsparung	Keine direkte THG-Einsparung. Die dauerhafte Umsetzung der Maßnahme kann aber indirekt zu einer Einsparung an Treibhausgasen führen.
Controlling (ggfs. eea-Bezug)	Ein Netzwerk der Gewerbetreibenden wird dafür sorgen, dass Erfolge erfasst werden können. So können Verkäufer:innen von den wahrgenommenen Änderungen in eigenen Läden bzw. Ständen berichten.
Kommunikation/Öffentlichkeitsarbeit	Siehe Beschreibung
Flankierende Maßnahmen	6.3 Förderung von Repaircafés, Flohmärkten, Secondhand-Kaufhäusern, Bürgertauschplattformen etc.



14.2. Energie und THG-Bilanz (Datenbereitstellung)

Tabelle 14: Endenergieverbrauch nach Sektoren und Energieträgern (in MWh) (endura kommunal, 2024)

Endenergieverbrauch	Strom	Heizöl	Erdgas	Fernwärme	Kohle	Wärme aus EQ	Sonstige	Kraftstoffe	Summe
Private Haushalte	41.158	36.862	98.228	8.200	19	32.478	-		216.945
Gewerbe und Sonstiges	34.920	24.695	51.027	16.921	8	5.272	-		132.844
Verarbeitendes Gewerbe	4.921	658	5.124	-	-	392	153		11.248
Kommunale Liegenschaften	2.214	157	5.351	1.570	-	446	-		9.738
Verkehr	700							86.200	86.900
Summe	83.913	62.372	159.730	26.691	27	38.588	153	86.200	457.675

Tabelle 15: Anteil Erzeugung/Verbrauch Strom (in MWh) (endura kommunal, 2024)

Anteil Erzeugung/Verbrauch Strom (in MWh)			
	Lokale Stromerzeugung	Lokaler Stromverbrauch	Anteil [%]
Stromverbrauch lokal		83.913	
Windenergie	0		
Wasserkraft	1.999		
PV-Anlagen	8.655		
Deponie-, Klär-, Grubengas	0		
Biomasse	1.169		
KWK (inkl. Erneuerbare Energien)	108		
Geothermie	0		
Gesamt	11.931	83.913	14 %
Erneuerbar	11.823		14 %

Tabelle 16: Anteil Erzeugung/Verbrauch Wärme (in MWh) (endura kommunal, 2024)

Anteil Erzeugung/Verbrauch Wärme (in MWh)			
	Lokale Wärmeerzeugung	Lokaler Wärmeverbrauch	Anteil [%]
Wärmeverbrauch lokal		287.652	
Biomasse	34.502		
Solarthermie	3.694		
Umweltwärme (inkl. WP-Strom)	0		
Sonstige Erneuerbare Wärme	392		
KWK	263		
Heizwerke	9.901		
Gesamt	48.752	287.562	17 %
Erneuerbar	41.832		15 %

Tabelle 17: THG-Emissionen nach Sektoren und Energieträgern (in t) (endura kommunal, 2024)

THG-Emissionen	Strom	Heizöl	Erdgas	Fernwärme	Kohle	Wärme aus EEQ	Sonstige	Kraftstoffe	Summe
Private Haushalte	19.674	11.722	24.262	1.667	8	724	-		58.058
Gewerbe und Sonstiges	16.692	7.853	12.604	3.440	3	124	-		40.716
Verarbeitendes Gewerbe	2.352	209	1.266	-	-	14	41		3.882
Kommunale Liegenschaften	1.058	50	1.322	319	-	11	-		2.760
Verkehr	335							27.073	27.408
Summe	40.110	19.834	39.453	5.426	12	873	41	27.073	132.823

endura kommunal GmbH

Emmy-Noether-Straße 2
79110 Freiburg

Fon +49 761 3869098-0
Fax +49 761 3869098-29

info@endura-kommunal.de



Ein Projekt in
Kooperation mit

