

Integriertes Klimaschutzkonzept der Stadt Tettnang



Bild: Felix Kästle

Förderinformation:

Das Klimaschutzkonzept der Stadt Tettnang wurde durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) gefördert. Projekttitle: „KSI: Erstellung eines integrierten Klimaschutzkonzeptes mit Klimaschutzmanagement für die Stadt Tettnang - Erstvorhaben“ (Förderkennzeichen: 67K22615).



Zukunft
Umwelt
Gesellschaft



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz



NATIONALE
KLIMASCHUTZ
INITIATIVE

Erstellung des Konzeptes:

Katharina Kuhn
Amt für Stadtplanung, Klima und Umwelt
Montfortplatz 7
88069 Tettnang
Tel: 07542 510 234
Mail: Katharina.Kuhn@tettnang.de

Inhalt

Abbildungsverzeichnis.....	5
Tabellenverzeichnis.....	5
Abkürzungsverzeichnis	6
1 Einführung	8
2 Qualitative Ist-Analyse.....	9
2.1 Rahmenbedingungen für das Klimaschutzkonzept	9
2.1.1 Wissenschaftliche Rahmenbedingungen	9
2.1.2 Politische Rahmenbedingungen	10
2.2 Rahmenbedingungen in der Stadt Tettnang.....	11
2.2.1 Geographische und klimatische Rahmenbedingungen.....	11
2.2.2 Demografische Entwicklung und Sozialstruktur	13
2.2.3 Haushalte, Wohngebäude und Siedlungsstruktur.....	15
2.2.4 Rahmenbedingung Wirtschaft.....	18
2.2.5 Ver- und Entsorgung.....	19
2.2.6 Verkehrsstruktur und –Nutzung	20
2.2.7 Bisherige Klimaschutzaktivitäten	23
3 Quantitative Ist-Analyse: Energie- und CO ₂ -Bilanz.....	26
3.1 Vorgehensweise der Bilanzierung	27
3.2 Energiebilanz nach Energieträgern und Sektoren.....	28
3.2.1 Energieverbrauch nach Energieträgern	29
3.2.2 Energieverbrauch nach Verbrauchssektoren	30
3.2.3 Wärmeverbrauch und nachhaltige Wärmeerzeugung.....	31
3.2.4 Stromverbrauch und nachhaltige Stromerzeugung.....	32
3.3 Treibhausgasbilanz nach Energieträgern und Sektoren.....	32
3.3.1 Treibhausgasbilanz nach Energieträgern	33
3.3.2 Verursacherbezogene CO ₂ -Emissionen nach Sektoren	34
3.4 Kurzzusammenfassung der Energie- und Treibhausgasbilanz.....	35
4 Potenziale.....	35
4.1 Strom	35
4.2 Wärme	38
4.2.1 Szenario energetische Sanierungen bis 2040 in Tettnang	38
4.2.2 Szenario Wärmeerzeugung 2040 in Tettnang	38
4.2.3 Potenziale - Wärme aus See und Flüssen	40
4.2.4 Potenziale – Abwasserkanäle	40
4.2.5 Potenziale - Geothermie	41

4.2.6	Potenzziale - Abwärme Industrie	43
4.2.7	Potenzziale - Biogasanlagen.....	43
4.2.8	Wasserstoff Infrastruktur	43
4.2.9	Solarthermie.....	44
4.2.10	Potenzial - Biomasse fest (Hackschnitzel, Holz)	44
4.2.11	Potenzial – Luft-Wärmepumpen	45
5	Analyse der Szenarien	46
5.1	Trendszenario: weiter wie bisher.....	46
5.2	Klimaschutzszenarien 2040: Erfüllung des Landesziels	47
6	Beteiligung von Akteuren und Akteurinnen	48
6.1	Verwaltungsinterner Workshop	48
6.2	Bürgerbeteiligung.....	49
6.3	Weitere Formen der Beteiligung	50
7	THG-Minderungsziele	51
8	Maßnahmenkatalog	53
9	Verstetigungsstrategie.....	59
9.1	Controlling- und Monitoringkonzept.....	61
9.2	Kommunikationsstrategie.....	64
	Quellenverzeichnis	67
	Anhang.....	70

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Flächennutzung in Tettnang 2022.....	12
Abbildung 2: LoKlim Klimasteckbrief Tettnang	13
Abbildung 3: Bevölkerungsvorausberechnung (Basis 2020)	14
Abbildung 4: Bevölkerung nach Altersjahren	14
Abbildung 5: Haushaltsgröße in Stadtbereichen nach Haushaltsgrößenklassen	17
Abbildung 6: Wärmeverluste Wohnhaus	18
Abbildung 7: Sozialversicherungspflichtige Beschäftigte nach ausgewählten Wirtschaftsbereichen.....	19
Abbildung 8: Logo LadestAtTion	22
Abbildung 9: Kraftfahrzeugbestand.....	22
Abbildung 10: Bilanzgrenzen der BISKO-Systematik.....	27
Abbildung 11: Energieverbrauch nach Energieträgern im Jahr 2019	29
Abbildung 12: Energieverbrauch nach Sektoren im Jahr 2019.....	30
Abbildung 13: Wärmeverbrauch und nachhaltige Wärmeerzeugung	31
Abbildung 14: Stromverbrauch und nachhaltige Stromerzeugung	32
Abbildung 15: CO ₂ -Emissionen nach Energieträgern.....	33
Abbildung 16: CO ₂ -Emissionen nach Sektoren.....	34
Abbildung 17 Potenzialpyramide - verschiedene Potenzialbegriffe	36
Abbildung 18: Wasserschutzgebiete und Wasserschutzgebietszonen Tettnang	41
Abbildung 19: Wasserschutzgebiete und Wasserschutzgebietszonen Ortsteil Holzhäusern.....	42
Abbildung 20: Geothermische Effizienz in der Gemarkung Tettnang	42
Abbildung 21: Strategie der terranets bw für den Ausbau bzw. Umbau des Wasserstoff-Kernnetzes in Baden-Württemberg	44
Abbildung 22: Entwicklung und Reduktionsfahrplan THG-Emissionen (weiter wie bisher)	46
Abbildung 23: Entwicklung und Reduktionsfahrplan THG-Emissionen (Erfüllung des Landesziels)	47
Abbildung 24: Einblicke verwaltungsinterner Workshop	49
Abbildung 25: Postkarte Beteiligung	51
Abbildung 26: Energie- und klimapolitisches Leitbild der Stadt Tettnang bis 2040.....	52
Abbildung 27: Vorgang Maßnahmenentwicklung	53

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Übersicht Versorgungsunternehmen.....	20
Tabelle 2: Technisches Photovoltaik-Potenzial in Tettnang.....	37
Tabelle 3: Abdeckung des Stromverbrauchs 2022 durch das technische Potenzial der Photovoltaik in Tettnang	38
Tabelle 4: Mögliche Wärmeversorgung in Tettnang 2040, nach Ableitung Szenario für Region Bodensee-Oberschwaben.....	39
Tabelle 5: Mögliche Nahwärmeversorgung in Tettnang 2040, nach Ableitung Szenario für Region Bodensee-Oberschwaben	39
Tabelle 6: Bewertungskriterien Maßnahmen.....	54
Tabelle 7: Indikatoren Controlling/ Monitoring	63
Tabelle 8: Maßnahmen Öffentlichkeitsarbeit.....	65

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Bedeutung
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
AK-Energie und Klimaschutz	Arbeitskreis Energie und Klimaschutz
BISKO	Bilanzierungssystematik Kommunal
BerTTI	Bürgerbus
°C	Celsius
N ₂ O	Distickstoffmonoxid
EPAP	Energie- und klimapolitische Arbeitsprogramm
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EU	Europäische Union
eea	European Energy Award
CO ₂ e	Kohlendioxid-Äquivalente
CO ₂ -Äq.	Kohlenstoffdioxid Äquivalent
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
N ₂ O	Lachgas
LED	Licht emittierende Diode
MWh	Megawattstunde
CH ₄	Methan
PV	Photovoltaik
THG	Treibhausgasemissionen
UNFCCC	UN-Klimarahmenkonvention

UN

Vereinten Nationen

IPPC

Intergovernmental Panel on Climate
Change

H₂-ready

Wasserstofftauglich

ÖPNV

Öffentlicher Personennahverkehr

1 Einführung

Die Stadt Tettnang stellt sich aktiv den Herausforderungen des Klimawandels. Angesichts der immer dringlicher werdenden Notwendigkeit, Treibhausgasemissionen zu reduzieren und den Energieverbrauch zu optimieren, hat Tettnang eine Strategie entwickelt, die sowohl die ökologische als auch die soziale und wirtschaftliche Verantwortung der Stadt in den Fokus rückt. Ziel des Konzepts ist es, eine nachhaltige Entwicklung voranzutreiben, die nicht nur zur Erreichung von Klimaschutzz Zielen beiträgt, sondern auch die Lebensqualität der Menschen in Tettnang verbessert.

Klimaschutz ist mehr als die Reduktion von CO₂-Emissionen – er ist eine ganzheitliche Aufgabe, die innovative Ansätze, starke lokale Partnerschaften und die aktive Beteiligung der gesamten Bevölkerung erfordert. Das Klimaschutzkonzept Tettnang versteht sich daher als ein strategisches und umfassendes Instrument, das konkrete Handlungsfelder definiert und die Stadt auf den Weg zu mehr Klimaneutralität bringt.

Das Konzept setzt sich aus mehreren zentralen Bausteinen zusammen:

1. **Energie- und CO₂-Bilanz:** Die Erhebung des aktuellen Energieverbrauchs und der Treibhausgasemissionen bildet die Grundlage, um gezielte Maßnahmen entwickeln und die größten Einsparpotenziale identifizieren zu können.
2. **Potenzialanalyse:** In den Bereichen Strom und Wärme werden Möglichkeiten zur Reduktion von Energieverbrauch und CO₂-Emissionen analysiert und bewertet.
3. **Szenarien:** Auf Grundlage der Energie- und CO₂-Bilanz sowie der Potenzialanalyse wurden zwei Szenarien entwickelt: Das Status-quo-Szenario dient als Referenzbasis ohne zusätzliche Maßnahmen, während das Klimaneutralitäts-Szenario CO₂-Neutralität anstrebt.
4. **Ziele und Vision:** Das Konzept definiert klare, ambitionierte und langfristige Ziele, die Tettnang anstrebt, etwa die Reduktion von CO₂-Emissionen oder die Steigerung des Anteils erneuerbarer Energien.
5. **Maßnahmenkatalog:** Konkrete Maßnahmen und Projekte werden entwickelt, um die festgelegten Ziele zu erreichen. Dazu gehören z. B. die Förderung der energetischen Gebäudesanierung, der Ausbau von Photovoltaikanlagen, die Stärkung nachhaltiger Mobilität oder Bildungs- und Informationsangebote für die Bevölkerung.
6. **Umsetzungsstrategie:** Ein klar strukturierter Fahrplan mit Prioritäten, Verantwortlichkeiten und Zeitplänen sichert die erfolgreiche Umsetzung der geplanten Maßnahmen.

Mit diesem Klimaschutzkonzept macht Tettnang deutlich, dass Klimaschutz nicht nur eine globale Aufgabe ist, sondern auf lokaler Ebene beginnt. Die Stadt sieht darin eine große Chance, gemeinsam mit der Bürgerschaft und lokalen Akteuren zukunftsweisende Wege einzuschlagen, um ökologische, ökonomische und soziale Ziele miteinander zu verbinden. Das Konzept wird somit zum Fahrplan für eine nachhaltige und lebenswerte Stadt, die Vorbild für eine klimagerechte Entwicklung sein kann.

2 Qualitative Ist-Analyse

Die Grundlage eines wirksamen Klimaschutzkonzeptes bildet eine fundierte Ist-Analyse. Im vorliegenden Konzept für die Stadt Tettnang wird zunächst ein umfassender Überblick über die aktuellen Rahmenbedingungen gegeben. Dabei werden sowohl allgemeine wissenschaftliche und politische Aspekte als auch die spezifischen Gegebenheiten der Stadt Tettnang betrachtet. Zu den betrachteten Faktoren zählen unter anderem geografische und klimatische Merkmale, die soziale Struktur, demografische Entwicklungen, Haushalte, Wohngebäude und die Siedlungsstruktur. Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf der Retrospektive: Welche Klimaschutzmaßnahmen wurden in der Vergangenheit bereits umgesetzt?

Die qualitative Ist-Analyse ist ein entscheidender Schritt, um Stärken und Schwächen, mögliche Hemmnisse sowie Potenziale für zukünftige Klimaschutzaktivitäten zu identifizieren. Sie bildet damit die Basis für die Entwicklung gezielter, effektiver Maßnahmen, die auf die spezifischen Bedürfnisse und Möglichkeiten der Stadt Tettnang abgestimmt sind.

2.1 Rahmenbedingungen für das Klimaschutzkonzept

2.1.1 Wissenschaftliche Rahmenbedingungen

Die folgende Erklärung liefert eine prägnante Zusammenfassung der Ursachen und Auswirkungen des Klimawandels. Sie soll ein grundlegendes Verständnis vermitteln, das notwendig ist, um die schwerwiegenden Folgen der globalen Erwärmung einzudämmen und langfristig nachhaltige Lebensgrundlagen für zukünftige Generationen zu sichern.

Die globale Erwärmung steht unbestreitbar im Zusammenhang mit menschlichen Aktivitäten, insbesondere durch die Freisetzung von Treibhausgasen. Im Vergleich zur vorindustriellen Zeit (1850-1900) stieg die durchschnittliche Oberflächentemperatur der Erde im Zeitraum von 2011 bis 2020 um 1,1 °C. Dieser Anstieg ist direkt auf die zunehmenden Treibhausgasemissionen zurückzuführen, die vor allem aus nicht nachhaltiger Energieerzeugung, Änderungen in der Landnutzung sowie individuellen Lebens- und Konsummustern resultieren. Die Verbrennung fossiler Brennstoffe wie Kohle und Erdöl sowie großflächige Entwaldung erhöhen die Konzentration von Kohlendioxid (CO_2) in der Atmosphäre. Gleichzeitig trägt die Land- und Viehwirtschaft zur Emission von Methan (CH_4) und Lachgas (N_2O) bei. Diese Gase gehören zu den treibhauswirksamen Stoffen, die durch ihre Anhäufung in der Atmosphäre zur Erwärmung der unteren Luftsichten beitragen.

Bereits jetzt führen menschliche Einflüsse zu umfassenden und schnellen Veränderungen in der Atmosphäre, den Ozeanen, der Kryosphäre und der Biosphäre. Der Klimawandel zeigt sich in einer Zunahme extremer Wetter- und Klimaereignisse auf der ganzen Welt. Die Folgen sind weitreichende Schäden für Natur und Menschen. Besonders betroffen sind vulnerable Gemeinschaften, die historisch kaum zum Klimawandel beigetragen haben, jedoch unverhältnismäßig stark unter dessen Auswirkungen leiden.

In Zukunft wird jede Region der Erde verstärkt von klimabedingten Gefahren betroffen sein. Zu den prognostizierten Gefahren zählen eine Zunahme hitzebedingter Erkrankungen und Todesfälle, die Ausbreitung von Krankheiten über Wasser, Nahrungsmittel und Vektoren sowie psychische Gesundheitsprobleme. Küstenstädte und niedrig gelegene Regionen müssen sich verstärkt auf

Überschwemmungen einstellen, während der Verlust der biologischen Vielfalt in zahlreichen Ökosystemen weiter zunimmt.

Ohne eine signifikante Reduktion der Treibhausgasemissionen wird die globale Erwärmung unaufhaltsam voranschreiten. Nach aktuellen Modellrechnungen könnte bereits in naher Zukunft die Marke von 1,5 °C überschritten werden, was die bestehenden Risiken und Gefahren erheblich verschärfen würde. Demgegenüber könnte eine umfassende, schnelle und nachhaltige Verringerung der Emissionen den Temperaturanstieg spürbar verlangsamen – und dies bereits innerhalb von zwei Jahrzehnten. Nur durch konsequente Maßnahmen lässt sich eine weitere Verschärfung der Klimakrise verhindern.¹

2.1.2 Politische Rahmenbedingungen

In der Politik wurde das Problem rund um den Klimawandel erkannt und auf verschiedenen Ebenen Gesetze erlassen. Die Erreichung der Klimaschutzziele setzt ein abgestimmtes Zusammenspiel politischer Rahmenbedingungen auf internationaler, europäischer, nationaler, regionaler und kommunaler Ebene voraus. Um Treibhausgasneutralität zu verwirklichen, ist es entscheidend, dass ambitionierte Klimaschutzmaßnahmen auf allen Ebenen effektiv ineinander greifen – von globalen und europäischen Strategien über Bundes- und Landespolitik bis hin zu konkreten Aktivitäten auf kommunaler Ebene, in Zusammenarbeit mit der Wirtschaft, der Zivilgesellschaft und weiteren Akteursgruppen.

Globale Ebene: Die Vereinten Nationen

Auf globaler Ebene sind die Vereinten Nationen (UN) der Hauptakteur in der internationalen Klimapolitik. Die UN-Klimarahmenkonvention (UNFCCC) bildet den rechtlichen Rahmen für internationale Maßnahmen gegen den Klimawandel. Ein zentraler Meilenstein ist das Pariser Abkommen von 2015, in dem sich 196 Länder darauf geeinigt haben, die globale Erderwärmung auf deutlich unter 2 Grad Celsius im Vergleich zu vorindustriellen Werten zu begrenzen und Anstrengungen zu unternehmen, um den Temperaturanstieg auf 1,5 Grad Celsius zu beschränken.

Europäische Ebene: Die Europäische Union

Die Europäische Union (EU) hat sich ehrgeizige Klimaziele gesetzt, um die Verpflichtungen des Pariser Abkommens zu erfüllen. Im Rahmen des europäischen Green Deal hat die EU das Ziel festgelegt, bis 2050 klimaneutral zu werden. Ein Zwischenziel ist die Reduzierung der Netto-Treibhausgasemissionen bis 2030 um mindestens 55 % im Vergleich zu 1990.

Nationale Ebene: Deutschland

Deutschland hat im Rahmen seiner EU-Mitgliedschaft nationale Klimaschutzziele festgelegt, die mit den europäischen Vorgaben übereinstimmen. Das deutsche Klimaschutzgesetz verpflichtet das Land dazu, die Treibhausgasemissionen bis 2030 um mindestens 65 % im Vergleich zu 1990 zu reduzieren. Bis 2040 soll eine Reduktion von 88 % erreicht werden, mit dem Ziel, spätestens bis 2045 Klimaneutralität zu erreichen.

Landesebene: Baden-Württemberg

Auf Landesebene hat sich Baden-Württemberg ehrgeizige Klimaschutzziele gesetzt und verfolgt konkrete Maßnahmen, um diese zu erreichen. Im Einklang mit den internationalen, europäischen und nationalen Vorgaben strebt das Land an, die

¹ Vgl.: IPCC (2023); Umweltbundesamt (2025).

Gesamtsumme der Treibhausgasemissionen im Vergleich zu den Werten von 1990 schrittweise zu senken. Ziel ist es, bis zum Jahr 2040 Netto-Treibhausgasneutralität zu erreichen. Bis 2030 soll dabei eine Reduktion der Emissionen um mindestens 65 Prozent erfolgen.

Die Rolle der Kommune und der Stadt Tettnang

Kommunen spielen eine zentrale Rolle im Klimaschutz. Sie sind in direktem Kontakt mit Bürgerinnen und Bürgern, der lokalen Wirtschaft sowie sozialen und kulturellen Einrichtungen und verfügen über unmittelbaren Einfluss auf die gebaute Infrastruktur vor Ort. Zu den zentralen Handlungsfeldern gehören unter anderem die Sanierung des kommunalen Gebäudebestands, die Umgestaltung des lokalen Verkehrssektors und der vollständige Übergang zu erneuerbaren Energien. Diese Beispiele verdeutlichen, dass zur Erreichung der Klimaziele ein umfassendes Ausschöpfen der kommunalen Handlungsmöglichkeiten in allen relevanten Bereichen notwendig ist. Gleichzeitig bieten Klimaschutzmaßnahmen zahlreiche lokale Vorteile, die über die Reduktion von Treibhausgasen hinausgehen. Erneuerbare Energien fördern die Unabhängigkeit von fossilen Brennstoffen und reduzieren die Abhängigkeit von Preisschwankungen auf dem Energiemarkt. Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz senken langfristig Kosten und amortisieren sich häufig schnell. Eine Reduktion des motorisierten Individualverkehrs verringert Lärm- und Luftschadstoffbelastungen und aktive Mobilitätsformen wie Radfahren und Zufußgehen fördern die Gesundheit der Bevölkerung.²

Auch Tettnang, als Kommune in Baden-Württemberg, steht vor der Herausforderung, bis 2040 klimaneutral zu werden. Gleichzeitig eröffnen sich zahlreiche Chancen und Potenziale, die in diesem Konzept herausgearbeitet werden sollen, um die Stadt zukunftsfähig und nachhaltig zu gestalten. In Kapitel 7 werden die Klimaziele der Stadt Tettnang ausführlich erläutert.

2.2 Rahmenbedingungen in der Stadt Tettnang

Nachfolgend werden die Merkmale der Stadt Tettnang hinsichtlich Geografie und Flächennutzung, Demografie und Sozialstruktur, Siedlungsstruktur, Verkehrsstruktur sowie Ver- und Entsorgung beschrieben, um den Ist-Zustand der einzelnen Bereiche zu erfassen. Die umzusetzenden Klimaschutzmaßnahmen sollen daraufhin auf die Ausgangslage Tettnangs zugeschnitten werden.

2.2.1 Geographische und klimatische Rahmenbedingungen

Tettnang liegt in der Region Bodensee-Oberschwaben, nahe dem Dreiländereck von Deutschland, Österreich und der Schweiz. Die Stadt befindet sich auf 466 Metern Höhe im Schussental und ist von einer ländlichen Umgebung mit Feldern, Obstplantagen und Hopfenanbaugebieten geprägt. Die Nähe zu den Alpen und dem Bodensee beeinflusst das Klima und die Landschaft, die von sanften Hügeln des württembergischen Allgäus charakterisiert wird.

Die Ortschaften Tannau, Obereisenbach und Kau, die mit ihren Ortsteilen zu Tettnang gehören, besitzen jeweils einen eigenen, bodenständigen Charakter.

² Vgl.: Umweltbundesamt (2023): Kommunaler Klimaschutz.

Während Tannau und Obereisenbach im hügeligen Allgäu liegen, befindet sich Kau nahe der Kernstadt im Schussental.

Flächennutzung in Tettnang 2022
Bodenfläche gesamt (in Hektar): 7.125³

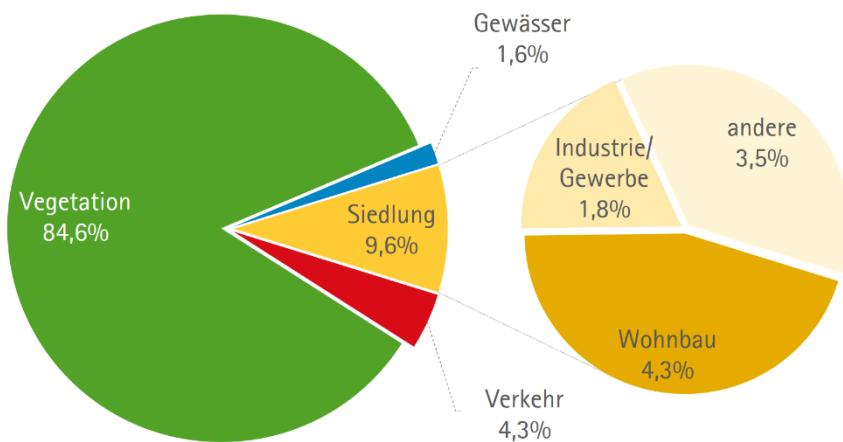


Abbildung 1: Flächennutzung in Tettnang 2022

Die geografische Lage und landschaftlichen Gegebenheiten Tettnangs spiegeln sich auch in der Flächennutzung wider.

Die Siedlungsflächen machen 9,6 % der Gesamtfläche aus, wobei Wohnbau- und Verkehrsflächen jeweils 4,3 % einnehmen. Diese vergleichsweise niedrigen Werte unterstreichen die ländliche Prägung Tettnangs, dass trotz seiner Nähe zu größeren Ballungszentren wie Friedrichshafen und Ravensburg seine dörflichen Strukturen weitgehend bewahrt hat. Industrie- und Gewerbeflächen machen lediglich 1,8 % der Gesamtfläche aus. Diese geringe Nutzung industrieller Flächen spiegelt die vorwiegend agrarisch geprägte Wirtschaft der Region wider.

Tettnang bietet mit seiner ausgewogenen Flächennutzung und der vorteilhaften geografischen Lage eine solide Grundlage für nachhaltige Entwicklungen. Die zentrale Aufgabe besteht darin, die positiven geografischen und ökologischen Gegebenheiten zu erhalten, während gleichzeitig die Flächennutzung so gestaltet wird, dass sie den Klimaschutz stärkt und die hohe Lebensqualität der Region sichert.

Allerdings wird sich auch in Tettnang der Klimawandel zunehmend bemerkbar machen. Dies wurde im Rahmen des LoKlim-Projekts des Instituts für Umweltsozialwissenschaften und Geographie der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg deutlich, das Kommunen in Baden-Württemberg dabei unterstützt, klimatische Risiken besser zu verstehen und praxisnahe Anpassungsstrategien zu entwickeln.

Der Klimasteckbrief für Tettnang, erstellt im Rahmen des Pilotprojekts im Bodenseekreis, bietet wichtige Einblicke in die klimatischen Veränderungen, die in den kommenden Jahrzehnten auf die Region zukommen (Dies ist ein Auszug, der vollständige Steckbrief befindet sich im Anhang)⁴.

³ IHK (2024): Flächennutzung 2023.

⁴ Vgl.: LoKlim Uni Freiburg (2022): Steckbrief zur Klimaanpassung.

	1971-2000	Nahe Zukunft 2021 - 2050	Ferne Zukunft 2071 - 2100
Mittlere Jahrestemperatur [°C]	8,9	10,3 9,8 - 10,7	12,9 12,1 - 13,5
Sommertage [Tag] <small>Anzahl der Tage mit Tmax > 25°C</small>	35	50 45 - 61	81 52 - 94
Heiße Tage [Tag] <small>Anzahl der Tage mit Tmax ≥ 30°C</small>	4	11 7 - 16	32 19 - 42
Tropennächte [Tag] <small>Anzahl der Tage mit Tmin > 20°C</small>	0	1 0 - 3	14 8 - 24
Vegetationsperiode [Tag] <small>Anzahl der Tage zwischen der ersten Phase mit mindestens 6 Tagen Tmean > 5°C und erster Phase nach dem 1.6. mit mindestens 6 Tagen Tmean < 5°C</small>	242	264 256 - 270	310 298 - 327
Frosttage [Tag] <small>Anzahl der Tage mit Tmin < 0°C</small>	89	66 51 - 77	33 20 - 47
Eistage [Tag] <small>Anzahl der Tage mit Tmax < 0°C</small>	21	11 6 - 18	3 0 - 4
Winterniederschlag [mm] <small>Niederschlagssumme (Dec, Jan, Feb)</small>	215	236 218 - 264	268 242 - 299
Sommerniederschlag [mm] <small>Niederschlagssumme (Jun, Jul, Aug)</small>	411	413 366 - 457	383 302 - 451
Starkniederschlag [Tag] <small>Anzahl der Tage mit Niederschlag > 20mm</small>	11	13 11 - 14	15 12 - 18
Trockenperioden [Periode] <small>Anzahl der Perioden mit mind. 4 aufeinanderfolgenden Trockentagen (Niederschlag < 1mm)</small>	40	34 28 - 51	34 25 - 74

Abbildung 2: LoKlim Klimasteckbrief Tettnang⁵

Der Steckbrief basiert auf einer Analyse historischer Klimadaten aus den Jahren 1971 bis 2000 und enthält Prognosen für die nahe Zukunft (2021-2050) sowie die ferne Zukunft (2071-2100). Die Analyse zeigt klare Trends in Richtung steigender Temperaturen, was sich in einer Zunahme der Sommertage und Hitzetage widerspiegelt. Die Anzahl der Tropennächte, bei denen die Mindesttemperaturen über 20°C bleiben, wird ebenfalls zunehmen. Darüber hinaus wird eine Verlängerung der Vegetationsperiode erwartet, was auf eine Verschiebung der Jahreszeiten hindeutet. Diese Veränderungen deuten auf signifikante Anpassungen in der Landwirtschaft und im Wassermanagement hin, um mit den veränderten klimatischen Bedingungen umzugehen. Gleichzeitig zeigen die Projektionen eine Zunahme extremer Niederschlagsereignisse und längerer Trockenperioden, was auf eine größere Variabilität des Klimas in der Region hinweist.

Neben umfassenden Klimaschutzmaßnahmen wird ein strategisches Klimawandelanpassungsmanagement notwendig sein, um den Herausforderungen des Klimawandels wirksam zu begegnen.

2.2.2 Demografische Entwicklung und Sozialstruktur

Die Analyse der demographischen Entwicklung und Sozialstruktur einer Region ist von zentraler Bedeutung, um klimatische Maßnahmen zielgerichtet zu gestalten und soziale sowie generationale Aspekte in die Klimaschutzstrategien zu integrieren.

Die demografische Entwicklung Tettnangs zeigt seit den letzten sechs Jahrzehnten einen deutlichen Aufwärtstrend in der Bevölkerungszahl. Wie aus den Daten des Statistischen Landesamts Baden-Württemberg hervorgeht, hat die Bevölkerung der Stadt kontinuierlich zugenommen und liegt aktuell bei rund 20.000 Einwohnern (siehe

⁵ LoKlim Uni Freiburg (2022): Steckbrief zur Klimaanpassung.

Abbildung 3⁶). Die Vorausberechnungen lassen erkennen, dass die Einwohnerzahl auch in Zukunft leicht steigen wird.

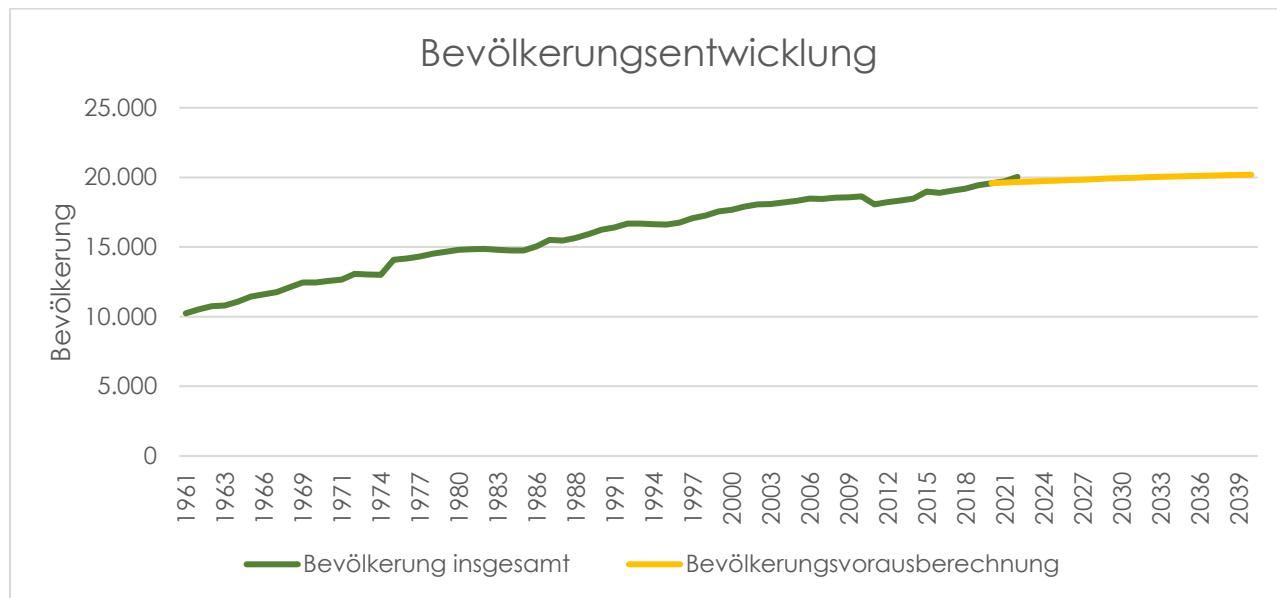


Abbildung 3: Bevölkerungsvorausberechnung (Basis 2020)

Eine genauere Betrachtung der Altersstruktur⁷ der Bevölkerung zeigt jedoch Herausforderungen auf, die insbesondere im Bereich der zukünftigen Energiepolitik von Bedeutung sind. Die Altersgruppe der über 65-Jährigen stellt mit über 6.000 Personen (25 % der Gesamtbevölkerung) den größten Anteil dar (siehe Abbildung 4). Diese Entwicklung weist auf eine alternde Gesellschaft hin, die spezifische Anforderungen an die städtische Infrastruktur und soziale Dienstleistungen stellt.

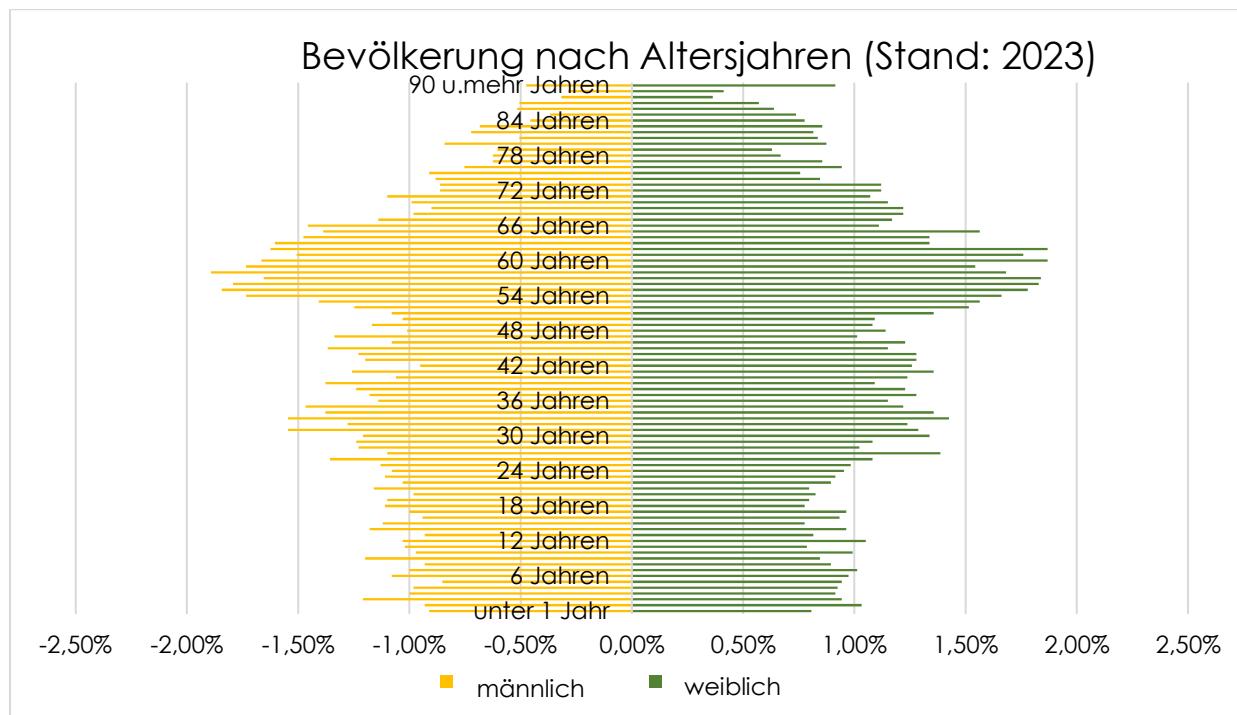


Abbildung 4: Bevölkerung nach Altersjahren

⁶ Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2020): Bevölkerungsentwicklung.

⁷ Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2023): Bevölkerung nach Altersjahren.

Für die Energiepolitik bedeutet dies eine besondere Herausforderung: Viele ältere Menschen leben in Eigenheimen und stehen einer energetischen Sanierung oft skeptisch gegenüber. Häufig genannte Gründe sind lange Amortisationszeiten, die Angst vor Verschuldung im Alter, sowie der hohe organisatorische Aufwand und die Belastung durch Bauarbeiten. Da die energetische Sanierung von Gebäuden jedoch ein entscheidender Faktor für die Reduktion des Energieverbrauchs und den Klimaschutz ist, müssen gezielte Lösungen entwickelt werden, um auch diese Bevölkerungsgruppe anzusprechen. Möglichkeiten wären hier finanzielle Anreize, spezifische Beratungsangebote oder organisatorische Unterstützung bei der Durchführung von Sanierungsmaßnahmen.

Darüber hinaus zeigt die Bevölkerungsstruktur in Tettnang auch positive Entwicklungen: Die Zahl der Kinder unter sechs Jahren nimmt, wenn auch auf niedrigem Niveau, wieder leicht zu. Diese Tendenz könnte in Zukunft zu einer Erneuerung und Verjüngung der Bevölkerung führen.

Insgesamt erfordert die demografische Entwicklung in Tettnang eine vorausschauende Planung, die sowohl die alternde Bevölkerung als auch die wachsenden Bedürfnisse jüngerer Generationen berücksichtigt.

2.2.3 Haushalte, Wohngebäude und Siedlungsstruktur

Siedlungsstruktur

Die Altstadt von Tettnang bildet mit dem zentral gelegenen Montfortplatz und seinen markanten Bauwerken, dem Alten und Neuen Schloss, das historische Herz der Stadt. Diese Sehenswürdigkeiten erinnern an die Residenzzeit der Grafen von Montfort. Schmale Gassen und alte Gebäude verleihen der Altstadt ihren mittelalterlichen Charme. Um die Altstadt gruppieren sich verschiedene Wohngebiete, darunter Schäferhof, Oberhof, Bechlingen, das St.-Anna-Quartier und die Leimgrube. An den Rändern der Stadt befinden sich Gewerbe- und Industriegebiete, die wichtige Arbeitsplätze für die Region bieten.

Die ländliche Umgebung Tettnangs ist stark vom Hopfenanbau geprägt, der ein zentrales Element der Landwirtschaft und ein charakteristisches Merkmal der Landschaft darstellt. Die weitläufigen Hopfenfelder sind nicht nur wirtschaftlich bedeutsam, sondern prägen auch das kulturelle Leben der Stadt. Streusiedlungen, Bauernhöfe und kleine Weiler rund um Tettnang bewahren den ländlichen Charakter der Region.

Zusätzlich zur Kernstadt gehören die Ortschaften Kau, Langnau und Tannau zum Stadtgebiet:

Kau

Die Ortschaft Kau liegt im Dreieck zwischen Tettnang, dem Flughafen Friedrichshafen und Meckenbeuren. Neben der Landwirtschaft prägen Wohngebiete das Bild der Ortschaft. Kau verfügt über eine Veranstaltungshalle, einen Kindergarten und eine Grundschule. Zu Kau gehören auch die Wohngebiete Pfingstweid, Walchensreute und Motzenhaus.

Langnau

Langnau liegt südlich der Argen und entwickelte sich aus dem ehemaligen Klosterstandort in Oberlangnau. Die Ortschaft ist hauptsächlich landwirtschaftlich geprägt und besteht aus den Ortsteilen Ober- und Unterlangnau sowie den Dörfern Hiltensweiler und Laimnau. Laimnau, nördlich der Argen gelegen, zeichnet sich durch

den Bollenbach, die Pfarrkirche St. Peter und Paul sowie seine historische Bedeutung aus. Hier befinden sich die Argentalhalle und die Grundschule Laimnau, die Teil der Schulgemeinschaft Argental ist. Der Ortsteil Badhütten mit einem Campingplatz und einer Fußgängerbrücke nach Unterlangnau ergänzt das Bild. Zahlreiche Weiler umgeben die Ortschaft Langnau.

Tannau

Tannau ist eine Ansammlung von Weilern und Höfen. Im Ortskern steht der Gasthof Kreuz und die Kirche St. Martin. Ein kleines Gewerbegebiet ergänzt die Infrastruktur. Im Weiler Obereisenbach hat das Outdoor-Unternehmen Vaude seinen Sitz, und hier befindet sich ein weiterer Standort der Schulgemeinschaft Argental. Auch um Tannau herum gibt es zahlreiche kleinere Weiler, die den ländlichen Charakter der Ortschaft unterstreichen.

Haushalte

In Bezug auf Klimaschutz ist die Analyse der privaten Haushaltsstruktur von großer Bedeutung, da diese den Energieverbrauch und die damit verbundenen Emissionen maßgeblich beeinflusst.

In der Gesamtstadt Tettnang liegt die durchschnittliche Haushaltsgröße bei 2,3 Personen pro Haushalt. Besonders in der Kernstadt sind die Haushalte im Durchschnitt kleiner, mit einem Wert von 2,2 Personen pro Haushalt. Im Gegensatz dazu weisen die Ortschaften Kau, Langnau und Tannau größere Haushaltsgrößen auf, die von 2,5 Personen in Langnau bis 2,7 Personen in Tannau reichen.

Ein Blick auf die Haushaltszusammensetzung zeigt, dass der Anteil der 2-Personen-Haushalte in allen Stadtbereichen bei etwa 30 % liegt. Deutliche Unterschiede gibt es jedoch bei den 1-Personen-Haushalten. Während in der Kernstadt Tettnang 35 % aller Haushalte von einer Einzelperson bewohnt werden, beträgt dieser Anteil in den anderen Stadtbereichen rund 10 Prozentpunkte weniger. Besonders in Kau ist der Anteil der 1-Personen-Haushalte mit 23 % am niedrigsten. Gleichzeitig gibt es dort einen höheren Anteil an Haushalten mit mehreren Personen, insbesondere 4-Personen-Haushalte, die 20 % ausmachen.

Ähnliche Tendenzen sind in Langnau und Tannau zu beobachten, wo der Anteil an größeren Haushalten ebenfalls über dem Niveau von Tettnang liegt. Diese Unterschiede könnten auf verschiedene Faktoren zurückzuführen sein, wie die Bevölkerungsstruktur, die Wohnsituation oder soziale Gegebenheiten in den jeweiligen Stadtbereichen. Während die Kernstadt eher von kleineren Haushalten geprägt ist, gibt es in den Ortschaften eine stärkere Tendenz zu größeren Haushaltsgemeinschaften.⁸

⁸ Vgl.: Stadt Tettnang. (2017): Integriertes Stadtentwicklungskonzept, S.39.

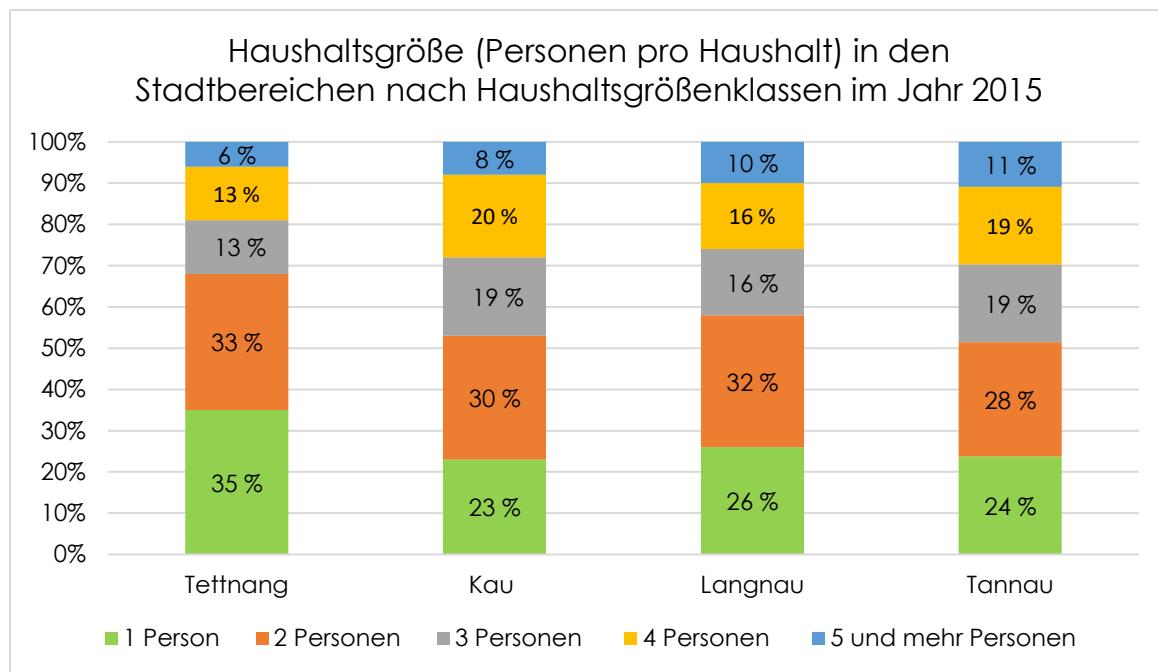


Abbildung 5: Haushaltsgröße in Stadtbereichen nach Haushaltsgrößenklassen

Wohngebäude

Die Wohnraumsituation in Tettnang ist ein entscheidender Faktor für die Umsetzung des Klimaschutzes der Stadt.

Mit 4.446 Wohngebäuden und 9.767 Wohnungen im Jahr 2023 zeigt sich eine kontinuierliche Zunahme des Wohnraums, die seit 1986 stetig voranschreitet. Besonders markant ist der Anstieg von Gebäuden mit mehr als drei Wohneinheiten, der auf eine Verdichtung der Bebauung hinweist. Diese Entwicklung bietet Chancen für eine effizientere Energienutzung, sofern die Gebäude moderne energetische Standards erfüllen.

Zwischen 2021 und 2023 stieg die Zahl der Wohngebäude von 4.384 auf 4.446, während die Anzahl der Wohnungen von 9.527 auf 9.767 zunahm. Diese Entwicklung spiegelt nicht nur die wachsende Nachfrage nach Wohnraum wider, sondern auch die Herausforderung, diesen Zuwachs klimafreundlich zu gestalten. Die zunehmende Zahl größerer Wohnungen mit sechs oder mehr Räumen – von 2.820 im Jahr 2021 auf 2.849 im Jahr 2023 – könnte innovative Wohnformen fördern, die Ressourcen effizienter nutzen. Die durchschnittliche Wohnfläche pro Wohnung wuchs im selben Zeitraum von 9.663 auf 9.909 Quadratmeter.⁹ Dies unterstreicht die Bedeutung, den Energieverbrauch pro Quadratmeter zu senken, um die städtischen Klimaziele zu erreichen.

Die wachsende Wohnfläche bietet die Gelegenheit, Neubauten und Bestandsgebäude energetisch zu optimieren. Der Fokus sollte auf der Sanierung von Altbauten liegen, da diese oft nicht den heutigen Energieeffizienzstandards

⁹ Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2023): Wohnungen nach Größe. 7

entsprechen. Dämmmaßnahmen an Dächern, Wänden und Fenstern sowie der Austausch veralteter Heizsysteme sind dabei von zentraler Bedeutung (s. Abbildung 6¹⁰). So könnten die erheblichen Wärmeverluste – besonders durch alte Heizungsanlagen (30 bis 35 %), Fenster (20 bis 25 %) und Außenwände (20 bis 25 %) – deutlich reduziert werden.

Für eine nachhaltige Stadtentwicklung empfiehlt sich der verstärkte Einsatz erneuerbarer Energien, die Förderung klimaschonender Baustandards wie Passivhäuser oder Plusenergiehäuser sowie die Unterstützung von Mehrfamilienhäusern und innovativen Wohnkonzepten. Eine solche Strategie würde nicht nur den Flächenverbrauch und die CO₂-Emissionen senken, sondern auch die Lebensqualität der Bewohner verbessern.

Die Haushaltsstruktur in Tettnang stellt dabei einen weiteren Aspekt dar: Kleine Haushalte, wie Ein- oder Zwei-Personen-Haushalte, weisen einen vergleichsweise hohen Energieverbrauch pro Kopf auf, was die Notwendigkeit zielgerichteter Maßnahmen verdeutlicht. Eine energetische Verbesserung des Wohnungsbestands ist daher ein entscheidender Schritt, um Klimaziele zu erreichen und den Energieverbrauch nachhaltig zu reduzieren.

2.2.4 Rahmenbedingung Wirtschaft

Tettnang blickt auf eine lange Geschichte als von ländlicher Struktur geprägtes Gemeinwesen zurück, in dem der Obst- und Hopfenanbau traditionell eine zentrale Rolle spielten. Diese landwirtschaftlichen Wurzeln prägen die Stadt bis heute, wurden jedoch seit Mitte des 20. Jahrhunderts durch eine zunehmende Industrialisierung ergänzt. Die Elektronikindustrie hat sich dabei als ein maßgeblicher Wirtschaftsfaktor etabliert. Seit der Ansiedlung eines ersten Elektronikbetriebs im Jahr 1956 und der Gründung der Elektronikschule 1964 ist dieser Sektor kontinuierlich gewachsen. Heute zählen mittelständische Unternehmen der Elektronikbranche, zu den bedeutendsten Arbeitgebern der Stadt.

Die wirtschaftliche Dynamik zeigt sich auch in der Beschäftigungsstruktur. Die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten stieg von 7.086 im Jahr 2008 auf 10.057 im Jahr 2023 – ein Wachstum von fast 42 %. Das produzierende Gewerbe dominiert mit einem Anteil von 51,7 % an den Arbeitsplätzen und trägt wesentlich zur Wirtschaftskraft Tettnangs bei. Der Handel, Verkehr und das Gastgewerbe sowie sonstige Dienstleistungen stellen jeweils etwa 12,1% bzw. 34,6 % der Beschäftigten.¹¹

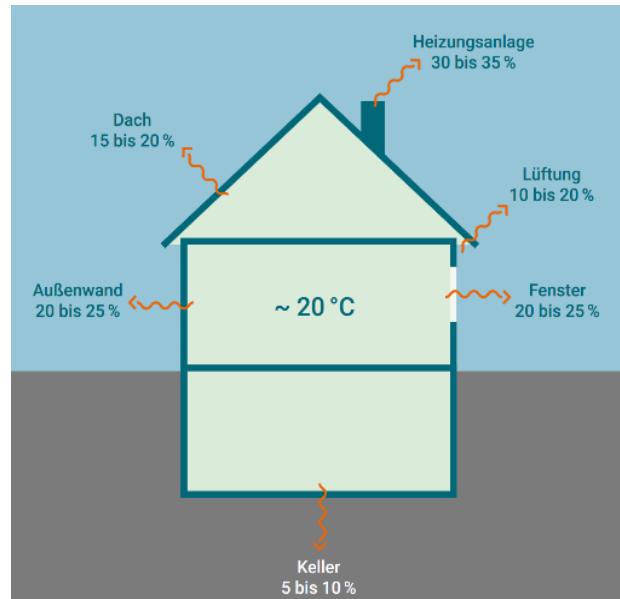


Abbildung 6: Wärmeverluste Wohnhaus

¹⁰ Zukunft Altbau (2022): Wärmeverluste am Haus.

¹¹ Vgl.: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2023): Beschäftigte seit 1999 nach ausgewählten Wirtschaftsbereichen.

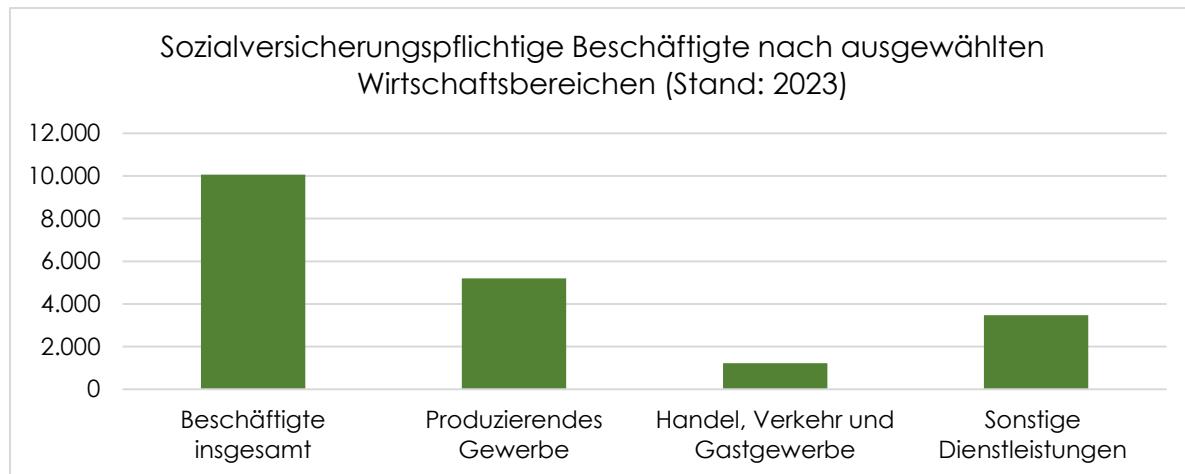


Abbildung 7: Sozialversicherungspflichtige Beschäftigte nach ausgewählten Wirtschaftsbereichen

Die Zahlen von 2023 verdeutlichen die wirtschaftliche Stärke der Stadt: 30 Betriebe mit insgesamt 4.226 Beschäftigten erzielten einen Gesamtumsatz von über 1,1 Milliarden Euro.¹²

Diese wirtschaftliche Entwicklung hat direkte Auswirkungen auf die Siedlungsstruktur. Gewerbe- und Industriegebiete, wie Bechlingen, Schäferhof und Bürgermoos, prägen das Stadtbild und liegen oft in unmittelbarer Nähe zu Wohngebieten. Dies stellt sowohl Herausforderungen als auch Chancen für den Klimaschutz dar. Einerseits führt die Konzentration auf das produzierende Gewerbe zu hohen Energieverbräuchen und CO₂-Emissionen. Andererseits ermöglicht die räumliche Nähe von Wohn- und Arbeitsgebieten eine Reduzierung von Pendelwegen, wenn dies durch eine nachhaltige Stadtplanung unterstützt wird. Für Tettnang ergeben sich daraus zentrale Handlungsfelder im Klimaschutz. Die Integration von Wohn- und Gewerbeflächen muss so gestaltet werden, dass der Bedarf an motorisiertem Individualverkehr sinkt und nachhaltige Mobilitätslösungen gefördert werden. Gleichzeitig sollten energieintensive Industriebetriebe verstärkt auf energieeffiziente Technologien und erneuerbare Energien umstellen. Dies trägt nicht nur zur Reduktion von Treibhausgasemissionen bei, sondern erhöht auch die Attraktivität der Stadt als Wirtschaftsstandort.

Eine nachhaltige Siedlungsentwicklung, die ökologische, ökonomische und soziale Aspekte gleichermaßen berücksichtigt, wird entscheidend für die Zukunft Tettnangs sein. Nur durch die Kombination aus technologischem Fortschritt, effizienter Stadtplanung und einer Stärkung erneuerbarer Energien kann die Lebensqualität in Tettnang langfristig gesichert und verbessert werden.

2.2.5 Ver- und Entsorgung

Im Folgenden ein kurzer Überblick über die bestehenden Strukturen und Zuständigkeiten in den Bereichen Energie-, Wasser- und Abwasserversorgung sowie Abfallentsorgung, die eine zentrale Rolle für die Umsetzung der Klimaschutzziele in Tettnang spielen werden.

Elektrizitätsversorgung	Regionalwerk Bodensee, Außerorts teilweise Netze BW
Gasversorgung	Regionalwerk Bodensee

¹²Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2023): Betriebe, Beschäftigte und Umsatz im Verarbeitenden Gewerbe.

Wasserversorgung	Städtisches Wasserwerk Tettnang Ausgenommen hiervon sind die Stadtteile und Teilbereiche, die durch andere Wasserversorgungsgruppen versorgt werden (Zweckverband Wasserversorgung Unteres Schussental und Haslach Wasserversorgung)
Abwasserversorgung	Abwasserverband Unteres Schussental
Abfallentsorger	Altpapier und Gelber Sack/ Gelbe Tonne: Firma ALBA GmbH & Co. KG Restmüll, Bioabfallbehälter und Sperrmüllabholung: Firma AWB G mbH

Tabelle 1 Übersicht Versorgungsunternehmen

2.2.6 Verkehrsstruktur und –Nutzung

Die Verkehrsstruktur und -nutzung sind zentrale Themen für die nachhaltige Entwicklung und den Klimaschutz in Tettnang. Mit einem Verkehrsflächenanteil von 4,3 % an der gesamten Bodenfläche sowie einer ausgeprägten Dominanz des motorisierten Individualverkehrs zeigt sich ein großer Handlungsbedarf zur Förderung umweltfreundlicher Mobilitätsalternativen. Dieses Kapitel beleuchtet die aktuelle Verkehrsinfrastruktur, die Nutzungsmuster sowie die Potenziale für eine nachhaltige Transformation des Verkehrssektors in Tettnang.

Verkehrsfläche

Die Verkehrsflächen in Tettnang machen insgesamt 303 Hektar aus, was einem Anteil von 4,3 % der gesamten Bodenfläche entspricht. Der Großteil davon entfällt auf Straßen- und Wegeflächen mit 301 Hektar, die sich weiter unterteilen in Straßenverkehrsflächen (204 Hektar), Wege (87 Hektar) und Plätze (11 Hektar). Diese Verteilung verdeutlicht die starke Dominanz des motorisierten Individualverkehrs in der Flächennutzung.

Im Vergleich dazu sind die Flächen für den Bahnverkehr mit nur 2 Hektar marginal, und Flächen für Flug- oder Schiffsverkehr sind nicht vorhanden. Im landesweiten Vergleich liegt Tettnang mit einem Anteil von 4,3 % Verkehrsfläche leicht unter dem Durchschnitt von Baden-Württemberg, der bei 5,6 % liegt.¹³

Verkehrsanbindung

Die Verkehrsanbindung in Tettnang bietet Potenzial für eine nachhaltige Mobilitätsentwicklung und spielt eine zentrale Rolle im Klimaschutz der Stadt. Ziel ist es, die bestehenden Infrastrukturen so zu gestalten, dass sie eine klimafreundliche Mobilität fördern und gleichzeitig die CO₂-Emissionen im Verkehrssektor reduzieren.

Tettnang ist über ein gut ausgebautes Straßennetz mit den umliegenden Städten und Gemeinden verbunden. Die Bundesstraße B467 stellt eine wichtige Achse dar und ermöglicht schnelle Verbindungen nach Friedrichshafen, Ravensburg sowie zur Autobahn A96. Diese gute Erreichbarkeit bietet Chancen, den Individualverkehr

¹³ Vgl.: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2023): Flächen nach tatsächlicher Nutzung.

durch nachhaltige Alternativen wie den öffentlichen Nahverkehr und klimafreundliche Mobilitätsformen zu ersetzen.

Der öffentliche Nahverkehr wird in Tettnang hauptsächlich durch ein Busnetz gewährleistet, dass die Stadt mit den umliegenden Gemeinden und wichtigen Verkehrsknotenpunkten verbindet. Ein zentraler Bestandteil des öffentlichen Nahverkehrs ist das Stadtbussystem, das durch die Ergänzung der Regionalbuslinien 221 und 229 (BähnleLinie) eine regelmäßige Anbindung aller Stadtteile im 30-Minuten-Takt sicherstellt. Darüber hinaus verbinden weitere Linien, wie die R45 zwischen Ravensburg, Tettnang und Friedrichshafen, sowie die Nachtlinie N3, die Stadt mit der Region. Am zentralen Umsteigepunkt Bärenplatz bestehen optimale Verbindungen zwischen den verschiedenen Buslinien.

Der Bürgerbus "BerTTI" seit Dezember 2018 die ländlichen Gebiete rund um Tettnang an drei Tagen in der Woche mit der Kernstadt. Das Kürzel "BerTTI" steht für "Bürger erreichen Tettnang leicht". Vor allem Senioren und mobilitätsbeeinträchtigte Menschen profitieren von diesem Angebot. Fahrten zum Arzt haben bei der Buchung Vorrang. An zweiter Stelle stehen Fahrten zur Krankengymnastik, an dritter Stelle Fahrten zum Einkaufen.

Ein weiterer wichtiger Verkehrsknotenpunkt für Tettnang ist der Bahnhof Meckenbeuren, der etwa vier Kilometer von der Kernstadt entfernt liegt. Die direkte Anbindung durch die BähnleLinie ermöglicht einen schnellen Zugang zum regionalen und überregionalen Schienennetz. Der nächstgrößere Bahnhof in Friedrichshafen, nur etwa zehn Kilometer entfernt, bietet zusätzliche Anschlussmöglichkeiten. Die Nähe zum Bodensee-Airport Friedrichshafen erweitert die Erreichbarkeit um nationale und internationale Flugverbindungen.

Das Fahrrad ist in Tettnang ein etabliertes Verkehrsmittel und im Stadtbild deutlich präsent. Aktuelle Daten zur Radverkehrsmenge liegen jedoch nicht vor. Laut dem Radverkehrskonzept der Stadt beträgt der Anteil des Radverkehrs an den insgesamt zurückgelegten Wegen etwa 13 %. Die Radverkehrsanbindung ist zwar gegeben, jedoch noch ausbaufähig. Tettnang ist über einige regionale Radwege mit den umliegenden Gemeinden verbunden, doch innerhalb der Stadt bestehen Lücken und fehlende Durchgängigkeit im Radwegenetz.¹⁴

Im Bereich der E-Ladeinfrastruktur verfügt Tettnang derzeit über insgesamt elf Ladestationen. Sieben davon wurden in Kooperation zwischen der Stadt und dem Regionalwerk Bodensee realisiert. Drei weitere Stationen entstanden auf Grundlage eines freien Bürgerantrags im Rahmen des Klimabudgets, wodurch die Bevölkerung aktiv zur Förderung nachhaltiger Mobilität beitrug. Weiter Lademöglichkeiten gibt es an einigen Lebensmittelgeschäften (z.B. Kaufland) oder an der Elektronikschule.

¹⁴ Vgl.: Planungsbüro VIA eG, Stadt Tettnang (2016); Radverkehrskonzept der Stadt Tettnang.



Abbildung 8: Logo
LadestaTTion

Öffentliche Lademöglichkeiten für E-Bikes sind in Tettnang derzeit nicht vorhanden. Allerdings wurde mit dem Projekt „LadestaTTion“ eine innovative Lösung geschaffen, um die Ladeinfrastruktur für E-Bike-Fahrer zu verbessern. Im Rahmen dieses Kooperationsprojekts, das von der Tourist Information in Zusammenarbeit mit der lokalen Gastronomie ins Leben gerufen wurde, können Besucher die Akkus ihrer E-Bikes kostenfrei an Steckdosen in den Tettnanger Gasthäusern aufladen.

Kraftfahrzeugbestands

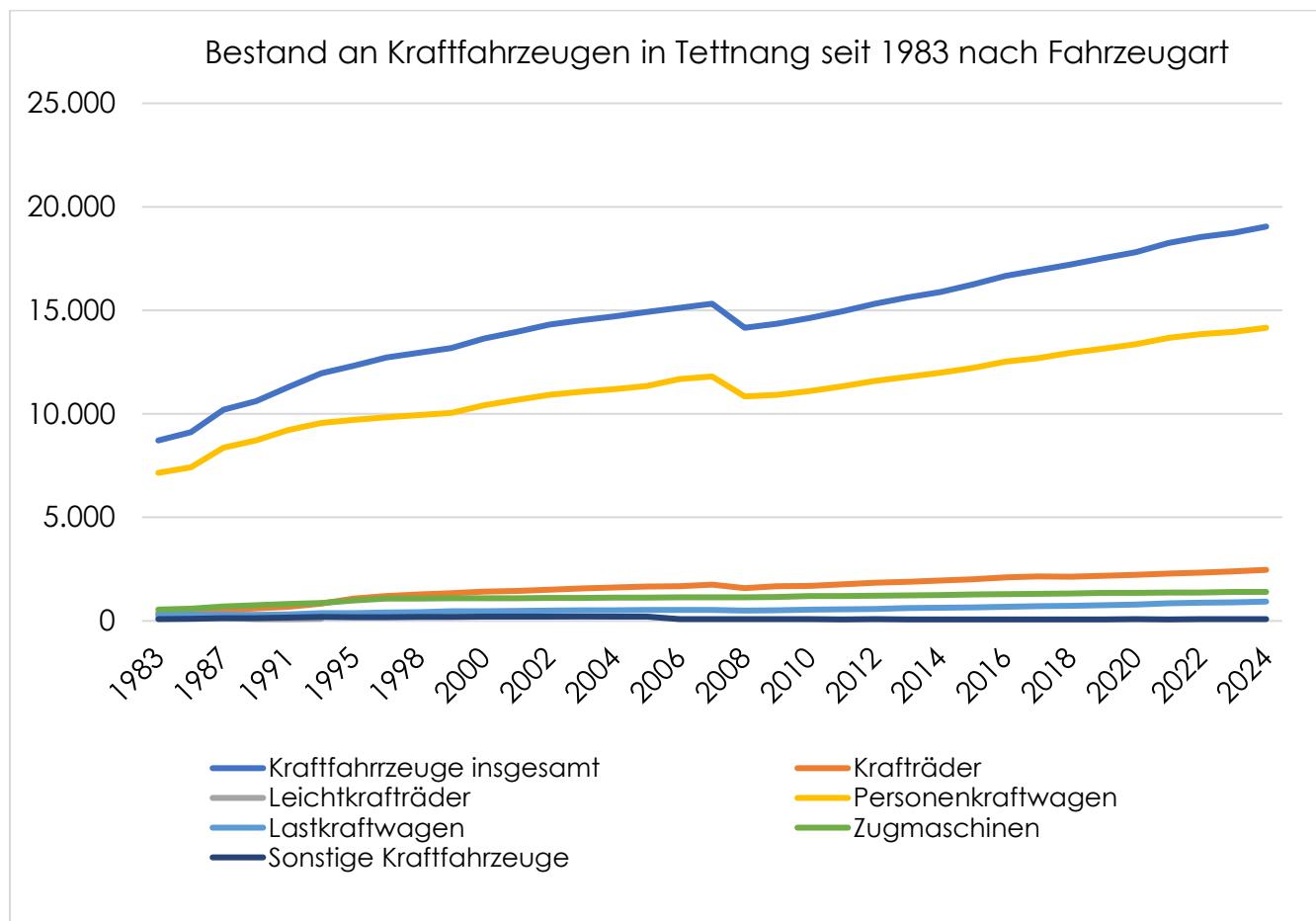


Abbildung 9: Kraftfahrzeugbestand

Die Analyse des Kraftfahrzeugbestands¹⁵ in Tettnang seit 1983 zeigt eine kontinuierliche Zunahme der Fahrzeughödichte. Zwischen 1990 und 2023 stieg die Anzahl der zugelassenen Fahrzeuge erheblich, wobei Personenkraftwagen den größten Anteil ausmachten. Diese Zunahme spiegelt nicht nur das Bevölkerungswachstum wider, sondern auch den steigenden Bedarf an individueller Mobilität.

Dieser Trend hat direkte Auswirkungen auf die Umwelt, insbesondere durch die Zunahme der CO₂-Emissionen und den Flächenverbrauch für Verkehrsinfrastruktur. Die stetige Zunahme der Kraftfahrzeuge, die von 11.303 im Jahr 1991 auf 18.750 im Jahr 2023 stieg, macht deutlich, dass der motorisierte Individualverkehr die

¹⁵ Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2024): Kraftfahrzeugbestand.

vorherrschende Mobilitätsform in Tettnang ist. Dabei ist nicht nur der Anstieg der PKW-Zahlen bemerkenswert, sondern auch die Zunahme von Krafträdern und Lastkraftwagen, die ebenfalls zur Belastung der Umwelt beitragen.

Im Jahr 2023 wurden 13.968 Personenfahrzeuge in Tettnang registriert, was fast 75 % des gesamten Fahrzeugbestands ausmacht. Diese Dominanz des PKW-Verkehrs unterstreicht die Dringlichkeit, Alternativen zu fördern, die weniger umweltschädlich sind. Dazu gehören der Ausbau des öffentlichen Nahverkehrs, die Förderung von Rad- und Fußverkehr sowie die Schaffung von Anreizen für die Nutzung von Elektrofahrzeugen.

Pendler

Der Pendelsaldo der Stadt Tettnang, der die Differenz zwischen Ein- und Auspendelnden darstellt, liegt bei 839 Personen. Im Jahr 2023 pendelten insgesamt 8.118 Personen nach Tettnang ein. Gleichzeitig verließen 7.279 Personen die Stadt für Arbeit oder andere Zwecke. Innerhalb der Stadtgrenzen bewegen sich 4.212 Personen für Arbeit oder andere tägliche Aktivitäten.¹⁶

Diese Zahlen verdeutlichen das tägliche Mobilitätsverhalten der Bevölkerung und die hohe Anzahl von Pendelbewegungen, die maßgeblich Einfluss auf Verkehr, Infrastruktur und weitere Bereiche nehmen. Die Mobilitätsströme sind jedoch nicht nur eine infrastrukturelle Herausforderung, sondern haben auch erhebliche Auswirkungen auf den Klimaschutz. Pendelbewegungen verursachen einen signifikanten Anteil an den verkehrsbedingten Treibhausgasemissionen, insbesondere wenn sie überwiegend mit privaten Fahrzeugen erfolgen. Daher ist eine Förderung umweltfreundlicher Verkehrsmittel wie öffentlicher Nahverkehr, Fahrradnutzung oder Carsharing-Angebote essenziell, um die Klimabilanz der Stadt zu verbessern.

2.2.7 Bisherige Klimaschutzaktivitäten

Tettnang hat bereits zahlreiche Maßnahmen im Bereich Klimaschutz umgesetzt, verfolgt laufende Projekte und plant weitere Schritte für eine nachhaltige Entwicklung. Dieses Kapitel gibt einen Überblick über ausgewählte Aktivitäten, die die Stadt auf ihrem Weg zur Erreichung der Klimaziele prägen.

- Unterzeichnung des Klimaschutzzpaktes Baden-Württemberg
Kommunen spielen eine Schlüsselrolle im landesweiten Klimaschutz. Daher haben die Landesregierung Baden-Württemberg und die kommunalen Landesverbände im Jahr 2015 gemeinsam den „Klimaschutzzpakt Baden-Württemberg“ ins Leben gerufen. Die Stadt Tettnang schloss sich diesem Pakt im Jahr 2016 an, indem sie eine unterstützende Erklärung unterzeichnete.
- Schaffung klimaschutzrelevanter Stellen in der Stadtverwaltung
Die Stadtverwaltung setzt ein klares Zeichen für den Klimaschutz durch die Schaffung klimaschutzrelevanter Stellen und die Neustrukturierung ihrer Organisation. Mit der Gründung des Amtes für Stadtplanung, Klima & Umwelt wird ein zentraler Anlaufpunkt geschaffen, der nachhaltige Stadtentwicklung und Klimaschutzmaßnahmen vereint. Ergänzend dazu wurde das Energiemanagement im Amt für Hochbau und Energie angesiedelt, um gezielt auf energieeffiziente Bauprojekte und die Optimierung städtischer Energieverbräuche einzuwirken.

¹⁶ Vgl.: Pendleratlas Deutschland (2023); Pendlerströme 2023.

- Teilnahme am european energy award (eea)

Die Stadt Tettnang engagiert sich seit 2010 im Rahmen des European Energy Award (eea), einem europaweiten Qualitätsmanagement- und Zertifizierungssystem. Der eea ermöglicht es Kommunen, ihre Energie- und Klimaschutzaktivitäten in sechs zentralen Bereichen systematisch zu bewerten: „Entwicklungsplanung und Raumordnung“, „Kommunale Gebäude und Anlagen“, „Versorgung und Entsorgung“, „Mobilität“, „Interne Organisation“ sowie „Kommunikation und Kooperation“. Darüber hinaus dient der eea als wertvolles Planungsinstrument zur Umsetzung und Kontrolle von Klimaschutzmaßnahmen.

Für die erfolgreiche Durchführung des Zertifizierungsprozesses wird die Stadt Tettnang von der Energieagentur Oberschwaben unterstützt. Ein wesentlicher Bestandteil dieses Engagements ist die Einrichtung eines ämterübergreifenden Energieteams, das in Zusammenarbeit ein energie- und klimapolitisches Leitbild sowie ein entsprechendes Arbeitsprogramm (EPAP) entwickelt hat. Dieses Programm enthält konkrete Maßnahmen aus den genannten Handlungsfeldern. Bei der letzten Zertifizierung im Jahr 2022 wurde Tettnang für ihre kontinuierlichen Bemühungen mit dem European Energy Award in Silber ausgezeichnet.

- Energie- und klimapolitisches Leitbild

Das energie- und klimapolitische Leitbild (siehe Anhang) wurde am 26.10.2022 vom Gemeinderat verabschiedet. Es ist Bestandteil des eea und wurde in Zusammenarbeit mit dem AK-Energie sowie unter Einbindung verschiedener Expert*innen aus der Verwaltung entwickelt. Das Leitbild definiert unter anderem die Ziele der Stadt Tettnang in Bezug auf CO₂-Emissionen, erneuerbare Energien und Mobilität. Darüber hinaus werden auch weitere Themenbereiche wie Stadtentwicklung, Biodiversität, Tourismus und mehr berücksichtigt.

- Klimabudget

Seit 2023 gibt es in Tettnang ein Klimabudget, das vielfältige Klimaschutzmaßnahmen unterstützt. Gefördert werden unter anderem die energetische Sanierung von Wohngebäuden, wie Energieberatung und Dämmungsmaßnahmen, sowie die Installation von Balkonkraftwerken. Weitere Maßnahmen umfassen die Förderung des öffentlichen Nahverkehrs, die Nutzung von Regenwasser und die Pflanzung von Klimabäumen. Zusätzlich werden Kinder- und Jugendprojekte sowie Ideen aus der Bürgerschaft unterstützt. Zur Bewusstseinsschaffung gehört auch eine Veranstaltungsreihe.

- PV-Strategie:

Die Stadt Tettnang hat mit der Umsetzung ihrer im Gemeinderat beschlossenen Photovoltaik-Strategie einen wichtigen Schritt in Richtung Klimaschutz gemacht. Acht städtische Gebäude, darunter Schulen, Kitas und öffentliche Einrichtungen, werden bis 2025 mit PV-Anlagen ausgestattet, die jährlich 206 Tonnen CO₂ einsparen können. Die erzeugte Solarenergie deckt primär den Eigenbedarf der Gebäude und trägt zur Reduktion der Energiekosten bei. Mit einem Auftragsvolumen von 760.000 Euro und einer erwarteten Amortisation nach sechs bis zehn Jahren zeigt die Stadt, wie Klimaschutz und Wirtschaftlichkeit vereint werden können. Weitere Gebäude folgen ab 2025, um das Potenzial der PV-Nutzung konsequent auszuschöpfen.

- Nahwärme

In Tettnang wird aktuell eine nachhaltige NahwärmeverSORGUNG etabliert, die in Zusammenarbeit der Regionalwerk Bodensee GmbH mit ENGIE Deutschland umgesetzt wird. Das Projekt setzt vorwiegend auf erneuerbare Energien zur Wärmeerzeugung und bietet eine umweltfreundliche Alternative zu konventionellen Heizsystemen. Ziel ist es, CO₂-Emissionen zu reduzieren und den Bewohnern eine effiziente sowie wirtschaftliche Heizlösung bereitzustellen.

- Angebot von kostenlosen Energiesprechstunden für die Bürger der Stadt:
Die Stadt Tettnang bietet durch einen unabhängigen Energieberater eine Energieberatung für die Bürgerinnen und Bürger im Rathaus an. Die Erstberatung ist kostenfrei.

- Partielle Modernisierung der Straßenbeleuchtung:

Rund 70 % der Straßenbeleuchtung in Tettnang wurden bereits auf energieeffiziente LED-Technologie umgerüstet.

- Einführung der „Pendla“- App

Die kommunale Mitfahrplattform ermöglicht es Bürgerinnen und Bürgern, Fahrgemeinschaften für den täglichen Arbeitsweg zu bilden. Über die Webseite oder App können Routen verglichen und passende Mitfahrer gefunden werden – kostenlos und plattformunabhängig.

- Auszeichnung als Fairtrade Stadt

Seit 2011 ist Tettnang eine Fairtrade-Stadt, was bedeutet, dass die Stadt sich aktiv für den fairen Handel einsetzt. Dies zeigt sich durch die Förderung und den Verkauf fair gehandelter Produkte in lokalen Geschäften, Cafés und Schulen. Außerdem engagiert sich die Stadt für Bildungsarbeit rund um das Thema Fairtrade und organisiert regelmäßig Veranstaltungen, um das Bewusstsein für faire Produktionsbedingungen und den fairen Handel zu stärken.

- Mobilität:

Im Bereich Mobilität wurden in Tettnang bereits zahlreiche Einzelmaßnahmen umgesetzt, die einen Beitrag zu einer nachhaltigen und klimafreundlichen Stadtentwicklung leisten. Ein herausragendes Beispiel dafür ist der Ausbau der Infrastruktur für den Radverkehr: Am Schulzentrum Manzenberg wurden im Jahr 2024 insgesamt 778 moderne Radabstellanlagen errichtet. Die Dächer der Fahrradüberdachungen sind begrünt, was zur Biodiversität beiträgt und das Mikroklima verbessert. Darüber hinaus engagiert sich Tettnang aktiv für die Förderung des Radverkehrs durch die Teilnahme an Initiativen wie „Stadtradeln“ und „Schulradeln“. Auch im öffentlichen Nahverkehr wurden Maßnahmen ergriffen, um klimafreundliche Alternativen attraktiver zu gestalten. So wurde im Rahmen des Klimabudgets das 49-Euro-Ticket unterstützt, das eine kostengünstige Nutzung von Bus und Bahn ermöglicht und dadurch den Umstieg vom Auto auf öffentliche Verkehrsmittel erleichtert. Ergänzend dazu wurde die Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge weiter ausgebaut. Insbesondere in der Nähe von Mehrfamilienhäusern wurden neue E-Ladesäulen installiert, um den Umstieg auf E-Mobilität für Anwohnerinnen und Anwohner praktisch und bequem zu machen.

- Ehrenamtliche Initiativen für Klimaschutz und Nachhaltigkeit in Tettnang

Neben der Stadtverwaltung engagieren sich zahlreiche Ehrenamtliche in

Tettnang aktiv für den Klimaschutz und die Förderung von Nachhaltigkeit. Hier einige Beispiele:

- **IniKlimaTT:** Die „Initiative Klimaschutz Tettnang“ setzt sich für mehr Klimaschutz in der Region ein. Sie entstand im Rahmen des regionalen Klimagesprächs 2022 und wurde Anfang 2023 als Bürgerinitiative gegründet. Seitdem trifft sich die Gruppe regelmäßig, um konkrete Projekte zu entwickeln und zu fördern.
- **IniRad:** Diese Initiative kämpft für die Sicherheit im Radverkehr und macht auf Gefahrenstellen und Problembereiche aufmerksam. Sie entwickelt Lösungsvorschläge, um den Radverkehr sicherer und attraktiver zu gestalten.
- **Repair-Café:** Einmal im Monat bietet das Repair Café Tettnang Bürgerinnen und Bürgern Unterstützung bei der Reparatur von defekten Gegenständen. Ziel ist es, die Lebensdauer von Produkten zu verlängern und Abfall zu reduzieren.
- **Schenkregal:** Ein weiteres ehrenamtliches Projekt der Anlaufstelle für Bürgerengagement ist das Schenkregal, in dem gebrauchte, aber noch funktionstüchtige Gegenstände wie Küchengeräte, Bücher, Deko-Material und vieles mehr abgegeben und kostenlos weitergegeben werden können.
- **Lebensmittel reTTen-Schrank (Retty):** Seit November 2022 gibt es in Tettnang einen „Lebensmittel retten-Schrank“, in dem überschüssige, noch genießbare Lebensmittel abgegeben und von anderen Bürgern kostenlos entnommen werden können.

Diese ehrenamtlichen Initiativen tragen entscheidend dazu bei, das Bewusstsein für Nachhaltigkeit zu stärken und den Klimaschutz in Tettnang voranzutreiben.

3 Quantitative Ist-Analyse: Energie- und CO₂-Bilanz

Eine Treibhausgasbilanzierung bildet die unverzichtbare Grundlage für die Klimaschutzarbeit in Kommunen. Sie unterstützt Planungen, setzt Prioritäten und liefert fundierte Entscheidungsgrundlagen. Dabei bietet die Bilanz einen umfassenden Überblick über die Verteilung von Energieverbräuchen und Treibhausgasemissionen (THG) in der Kommune, gegliedert nach verschiedenen Sektoren und Energieträgern.

Zu den zentralen Sektoren gehören private Haushalte, Gewerbe, Industrie, Verkehr sowie kommunale Gebäude. Sie zeigt auf, welche Sektoren die Hauptverbraucher sind und welche Energieträger vor Ort eingesetzt werden.

Auf Basis dieser Erkenntnisse lassen sich gezielte Schwerpunkte für die Maßnahmenplanung setzen und strategische Klimaschutzansätze ableiten. Darüber hinaus dient die Bilanz als Grundlage für die Berechnung von Minderungspotenzialen und die Entwicklung zukunftsorientierter Szenarien. Damit stellt die Treibhausgasbilanzierung ein zentrales Werkzeug für den wirksamen Klimaschutz auf kommunaler Ebene dar.

3.1 Vorgehensweise der Bilanzierung

Die Energie- und CO₂-Bilanz für Tettnang wurde im Rahmen des European Energy Awards im Jahr 2019 durch die Energieagentur Ravensburg (heute Oberschwaben) erstellt. Aufgrund fehlender aktueller Daten und der eingeschränkten Datenqualität in den Jahren nach der Corona Pandemie wurde auf eine neuere Bilanzierung verzichtet. Die Bilanzierung erfolgte nach der BISKO-Methode (Bilanzierungssystematik Kommunal), einem in Deutschland etablierten Standard zur systematischen und vergleichbaren Erfassung von Treibhausgasemissionen (THG) auf kommunaler Ebene.

Der methodische Standard: Bilanzierungssystematik Kommunal (BISKO)

Die BISKO-Methode wurde 2014 im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative entwickelt und ermöglicht durch ihre Standardisierung eine deutschlandweite Vergleichbarkeit von THG-Bilanzen verschiedener Kommunen. Über 75 % der kommunalen THG-Bilanzen in Deutschland basieren auf diesem Standard. Wichtige Merkmale der BISKO-Basisbilanz sind:

- **Endenergiebasierte Territorialbilanz:** Berücksichtigung aller im betrachteten Gebiet (Gesamtgebiet Tettnang) anfallenden Endenergieverbräuche, zugeordnet nach Verbrauchssektoren (z. B. Haushalte, Gewerbe, Industrie).
- **CO₂ als Leitindikator:** Inklusive CO₂-Äquivalente für Methan (CH₄) und Distickstoffmonoxid (N₂O).
- **Berücksichtigung von Vorketten:** Einbeziehung der Emissionen aus Gewinnung, Umwandlung und Transport der Energieträger.
- **Stromemissionen mit Bundesmix:** Nutzung des nationalen Strommixes als Basis.
- **Keine Witterungskorrektur:** Die Basisbilanz verzichtet auf eine Anpassung an klimatische Schwankungen.
- **Aufteilung nach Energieträgern und Endenergieverbrauchern:** Ermöglicht zielgerichtete Maßnahmen in den Sektoren.
- **Exergetische Bewertung:** Berücksichtigung der Energiequalität bei Strom und Fern-/Nahwärme.
- **Datengüteausweisung:** Transparente Bewertung der Datenqualität.

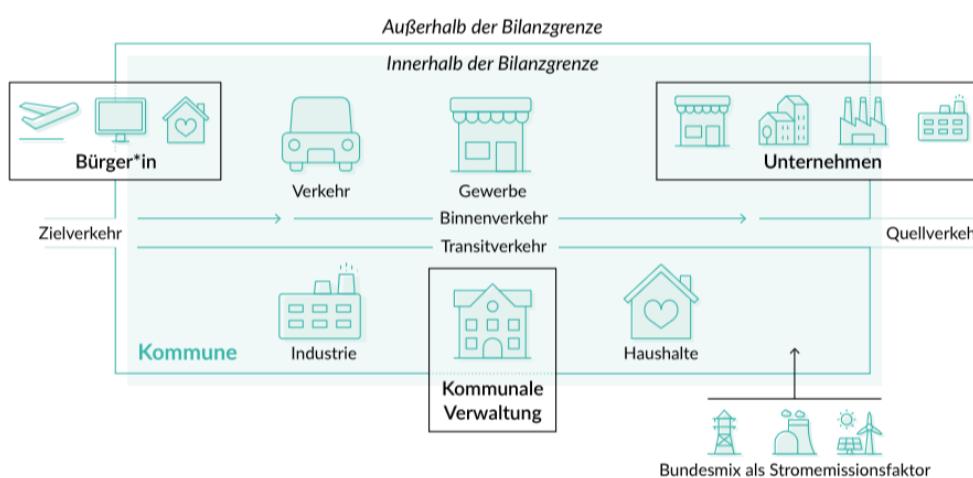


Abbildung 10: Bilanzgrenzen der BISKO-Systematik¹⁷

¹⁷ Deutsches Institut für Urbanistik (2023): Praxisleitfaden Klimaschutz in Kommunen, S.143

Grenzen und Weiterentwicklung des Standards

Die BISKO-Methode bietet derzeit keinen einheitlichen Standard zur Datenverarbeitung oder -nutzung, da die Datenquellen und Formate stark variieren. Auch nicht-energetische Emissionen, wie sie etwa bei der Nutzung von Kältemitteln oder der Lebensmittelproduktion entstehen, werden nicht berücksichtigt. Für ein umfassendes Monitoring sind jedoch einheitliche Datenformate und zuverlässige Grundlagen entscheidend. Möglichkeiten zur Weiterentwicklung des Standards wurden zuletzt in einem Bericht des Umweltbundesamtes (UBA) diskutiert.

Endenergiebasierte Territorialbilanz

Bei der Bilanzierung werden alle Endenergieverbräuche im betrachteten Territorium erfasst, gemessen auf Ebene der Endenergie, die beispielsweise an Hauszählern registriert wird. Daraus werden mit spezifischen Emissionsfaktoren die THG-Emissionen berechnet. Graue Energie (Energie für Herstellung, Transport, Lagerung etc.) und externe Energieverbräuche (z. B. bei Reisen) werden nicht bilanziert. Der Fokus auf Endenergieverbraucher ermöglicht es, Maßnahmen zielgruppenspezifisch auszurichten und die Erfolge sektorbezogen darzustellen.

Emissionsfaktoren und CO₂-Äquivalente

Neben Kohlendioxid (CO₂) werden auch Methan (CH₄) und Distickstoffmonoxid (N₂O) in Form von CO₂-Äquivalenten berücksichtigt. Vorkettenemissionen, etwa aus dem Transport oder der Umwandlung von Energieträgern, fließen ebenfalls in die Bilanz ein. Die Emissionsfaktoren basieren auf einem BISKO-Methodenpapier, das die Berechnungsgrundlagen darlegt.¹⁸

3.2 Energiebilanz nach Energieträgern und Sektoren

Die folgende Energiebilanz gibt einen Überblick über die im Jahr 2019 in Tettnang eingesetzten Energieträger auf der gesamten Stadtfläche. Zudem wird dargestellt, wie sich der Gesamtenergieverbrauch auf die verschiedenen Sektoren verteilt. Ein weiterer Fokus liegt auf dem Anteil erneuerbarer Energien an der Energie- und Wärmeerzeugung.

¹⁸ Vgl.: Deutsches Institut für Urbanistik (2023): Praxisleitfaden Klimaschutz in Kommunen, S.140 ff.; Deutsches Institut für Urbanistik (2024): BISKO Bilanzierungs-Systematik Kommunal; Umweltbundesamt (2024): BISKO – Zentraler Standard für kommunale Treibhausgasbilanzierung

3.2.1 Energieverbrauch nach Energieträgern

Endenergieverbrauch nach Energieträgern im Jahr 2019

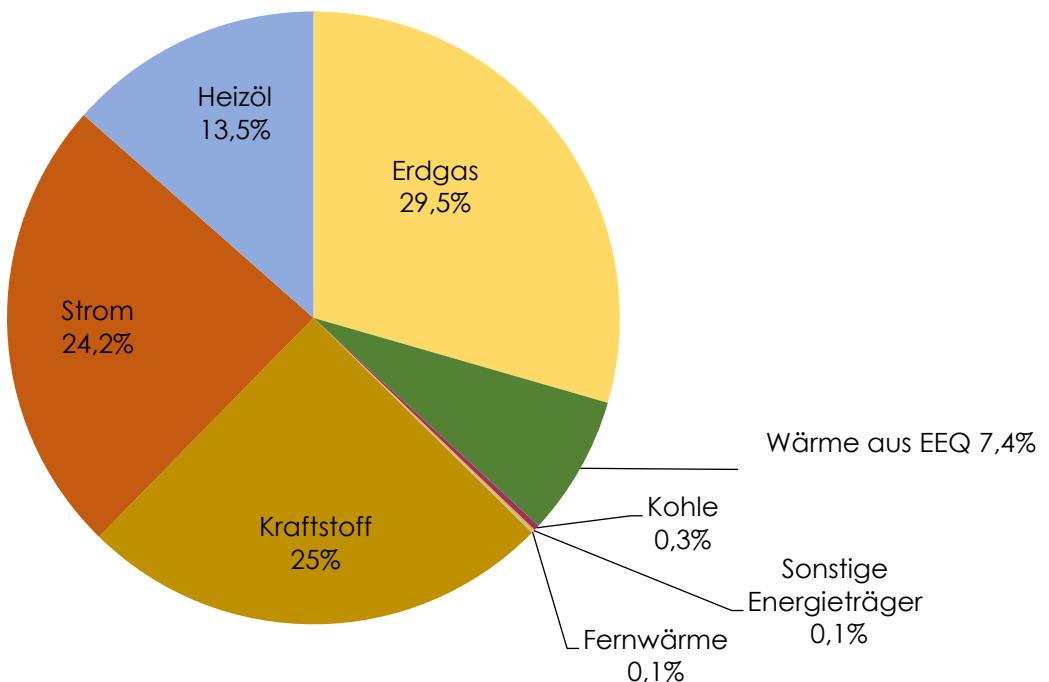


Abbildung 11: Energieverbrauch nach Energieträgern im Jahr 2019

Der Endenergieverbrauch in Tettnang lag im Jahr 2019 bei insgesamt 358.758 MWh und zeigt die Verteilung auf verschiedene Energieträger. Mit 29,5 % (105.686 MWh) war Erdgas der größte Energieträger, gefolgt von Kraftstoffen mit 25 %, die vor allem im Verkehrssektor eine große Rolle spielen. Strom hatte einen Anteil von 24,2 %, während Heizöl 13,5 % des Energieverbrauchs ausmachte. Wärme aus Erneuerbare-Energien-Quellen (EEQ) trug 7,4 % (26.880 MWh) bei und verdeutlicht den aktuellen geringen Beitrag erneuerbarer Energien. Energieträger wie Fernwärme und Kohle hatten mit jeweils 0,1 % einen sehr geringen Anteil. Auch sonstige Energieträger spielten mit 0,1 % eine untergeordnete Rolle.

3.2.2 Energieverbrauch nach Verbrauchssektoren

Energieverbrauch nach Sektoren im Jahr 2019

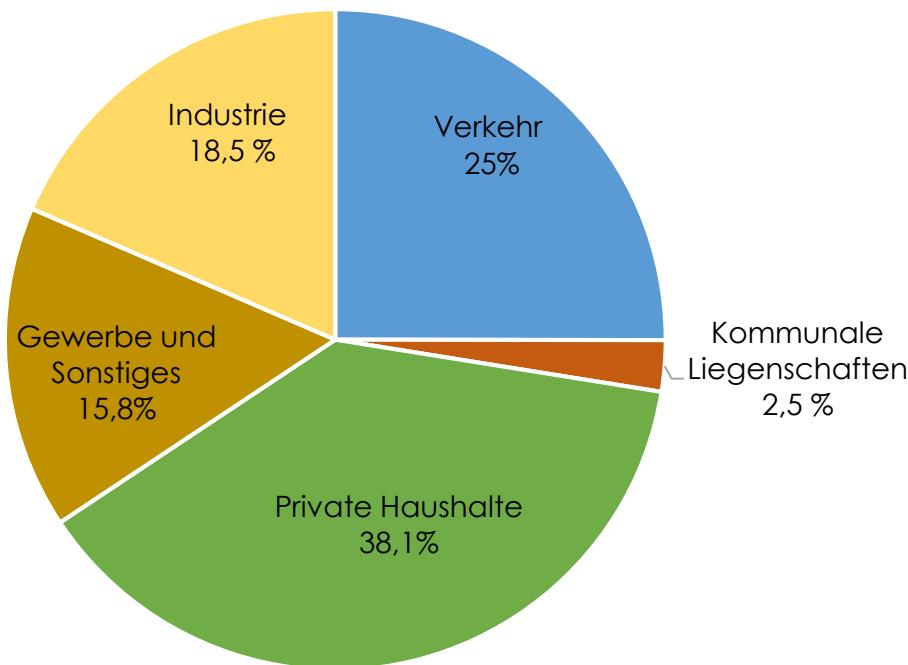


Abbildung 12: Energieverbrauch nach Sektoren im Jahr 2019

Im Jahr 2019 betrug der Endenergieverbrauch in Tettnang insgesamt 358.758 MWh, aufgeteilt auf verschiedene Sektoren. Diese Verteilung zeigt die wesentlichen Verbrauchsschwerpunkte und dient als Grundlage für die Entwicklung gezielter Maßnahmen.

Mit 38,1 % hatte der Sektor der privaten Haushalte den größten Anteil am Gesamtenergieverbrauch. Der Verkehrssektor war mit 25 % der zweitgrößte Verbraucher. Dieser hohe Anteil macht deutlich, wie stark der Energieverbrauch in Tettnang von Kraftstoffen dominiert wird. Gleichzeitig zeigt es die Notwendigkeit, Alternativen wie Elektromobilität, öffentlichen Nahverkehr und Radverkehr zu fördern. Die Industrie trug 18,5 % zum Gesamtverbrauch bei. Dieser Anteil spiegelt die Bedeutung der wirtschaftlichen Aktivitäten in Tettnang wider, bietet jedoch auch Potenziale für Effizienzsteigerungen und den Einsatz erneuerbarer Energien. Der Sektor Gewerbe und sonstige Anwendungen hatte einen Anteil von 15,8 %. Kommunale Liegenschaften hatten einen vergleichsweise geringen Anteil von 2,5 % (9.026 MWh), wobei dies dennoch eine wichtige Möglichkeit darstellt, durch die Vorbildfunktion der Kommune energieeffiziente Technologien und erneuerbare Energien verstärkt einzusetzen.

3.2.3 Wärmeverbrauch und nachhaltige Wärmeerzeugung

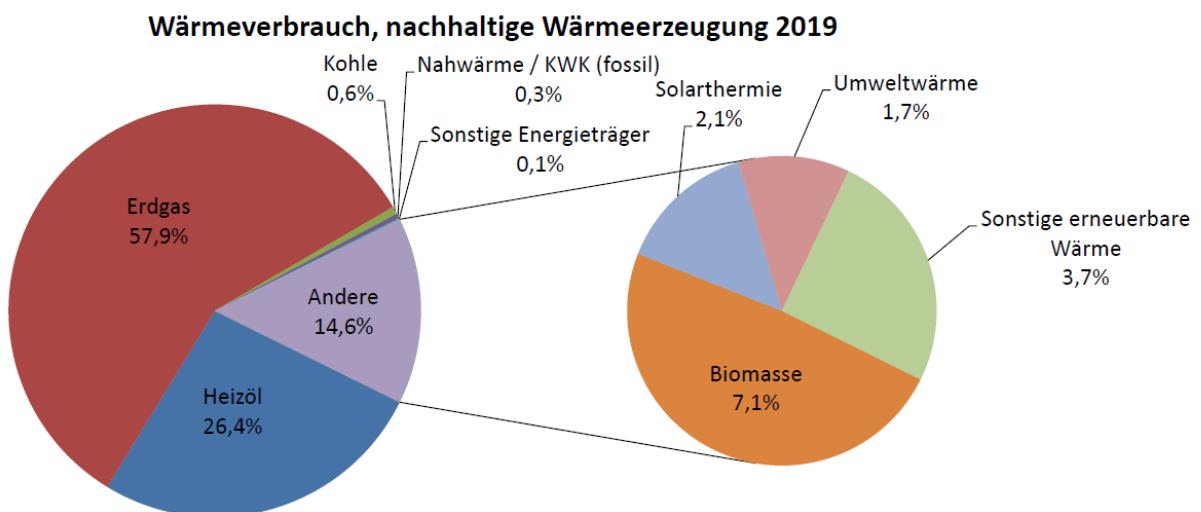


Abbildung 13: Wärmeverbrauch und nachhaltige Wärmeerzeugung

Im Jahr 2019 lag der Gesamtwärmeverbrauch in Tettnang bei 182.555 MWh, was einem durchschnittlichen Verbrauch von 9,4 MWh pro Einwohner entspricht. Der Wärmeverbrauch verteilt sich auf verschiedene Energieträger, wobei fossile Energieträger weiterhin dominieren.

- Erdgas stellte mit 57,9 % den größten Anteil an der Wärmeerzeugung und -nutzung dar und wurde hauptsächlich für Heizung und Warmwasser in Haushalten und Betrieben verwendet.
- Heizöl folgte mit einem Anteil von 26,4 %, das ebenfalls stark im Gebäudebereich eingesetzt wird.
- Kohle und Nahwärme/KWK (fossil) spielten mit 0,6 % und 0,3 % nur eine untergeordnete Rolle.

Auf der Seite der erneuerbaren Energien wurden insgesamt 26.689 MWh erzeugt, was einem Anteil von 14,6 % am gesamten Wärmeverbrauch entspricht. Die wichtigsten erneuerbaren Quellen waren:

- Biomasse mit 7,1 %, die vor allem in Form von Holz und Pellets zum Einsatz kommt.
- Solarthermie lieferte 2,1 %, eine saubere Energiequelle für die dezentrale Wärmeerzeugung.
- Umweltwärme, insbesondere durch Wärmepumpen genutzt, trug 1,7 % bei.
- Sonstige erneuerbare Wärme hatte einen Anteil von 3,7 %, was verschiedene alternative Wärmequellen umfasst.

Die hohe Dominanz fossiler Energieträger wie Erdgas und Heizöl verdeutlicht die Notwendigkeit, den Anteil erneuerbarer Energien in der Wärmeerzeugung weiter zu steigern.

3.2.4 Stromverbrauch und nachhaltige Stromerzeugung

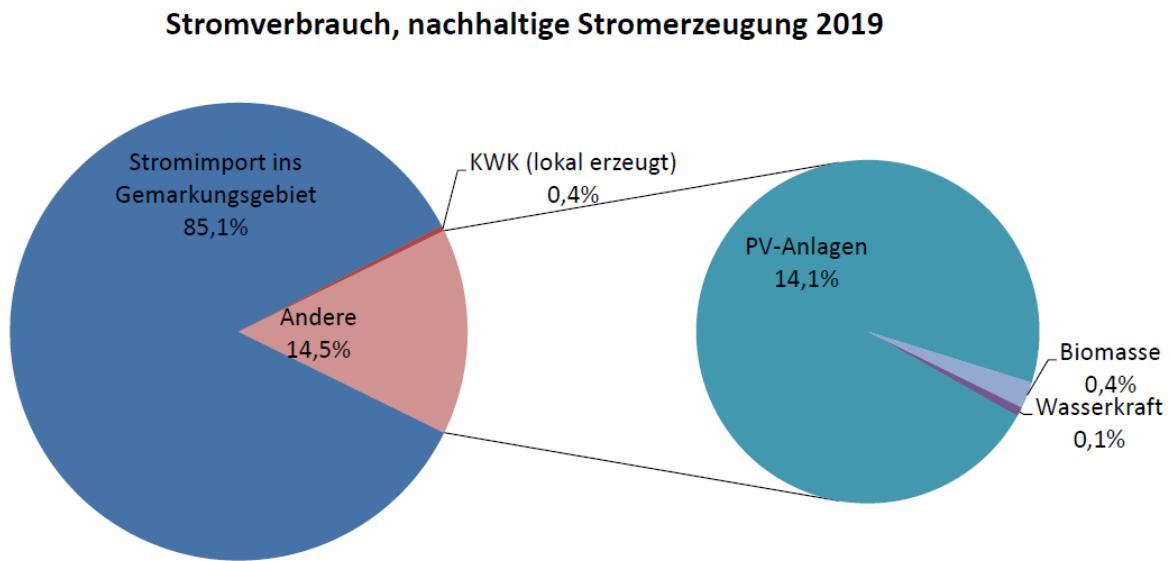


Abbildung 14: Stromverbrauch und nachhaltige Stromerzeugung

Im Jahr 2019 betrug der Stromverbrauch in Tettnang 86.700 MWh, was einem durchschnittlichen Verbrauch von 3,8 MWh pro Einwohner entspricht. Der Großteil des Stroms, etwa 85,1 %, wurde über den Stromimport ins Gemeindegebiet gedeckt. Der Anteil lokal erzeugter erneuerbarer Energien betrug 14,5 %, was aufzeigt, dass der Ausbau der lokalen Stromerzeugung noch erhebliches Potenzial bietet.

Die Verteilung der lokalen Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien war wie folgt:

- PV-Anlagen (Photovoltaik) hatten mit 14,1 % den größten Anteil an der nachhaltigen Stromerzeugung.
- KWK-Anlagen (Kraft-Wärme-Kopplung) trugen lediglich 0,4 % bei.
- Biomasse hatte einen Anteil von 0,4 %.
- Wasserkraft erzeugte 0,1 % (115 MWh).

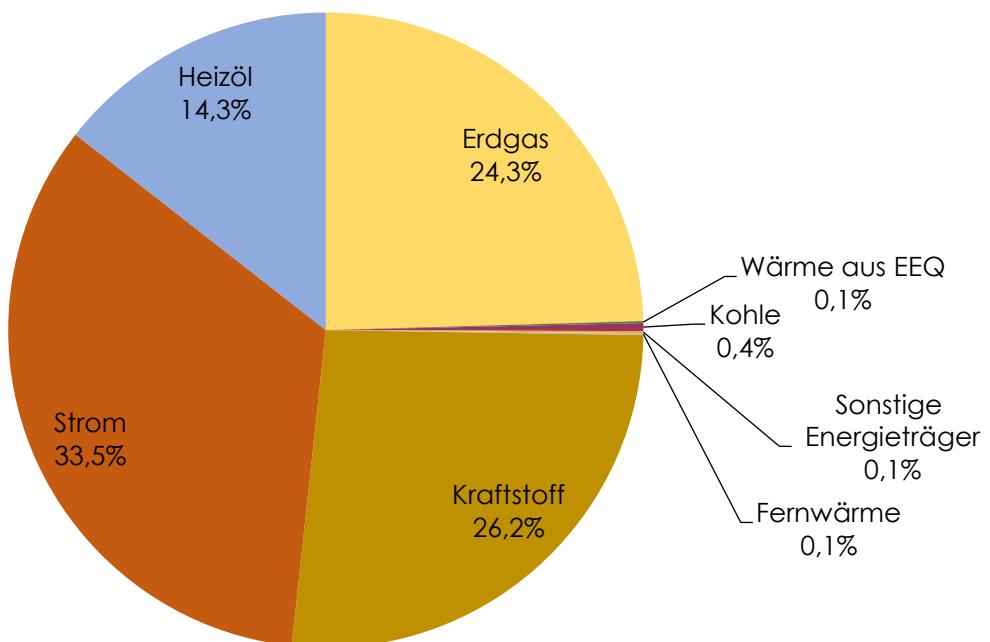
Der verbleibende Strombedarf wurde durch andere Quellen, vor allem fossile Energien, gedeckt, was die Abhängigkeit Tettnangs von externen Stromquellen verdeutlicht.

Die hohe Dominanz des Stromimports zeigt, dass Tettnang seine lokale Stromerzeugung weiter ausbauen muss, um die Abhängigkeit von externen Energiequellen zu verringern und die Klimaziele zu erreichen.

3.3 Treibhausgasbilanz nach Energieträgern und Sektoren

Das folgende Kapitel gibt einen umfassenden Überblick über die Verursachung von Treibhausgasen, sowohl nach Energieträgern als auch nach Sektoren. Diese duale Betrachtung ermöglicht es, die Hauptquellen der Emissionen zu identifizieren und gezielte Maßnahmen für eine effektive Reduktion zu entwickeln.

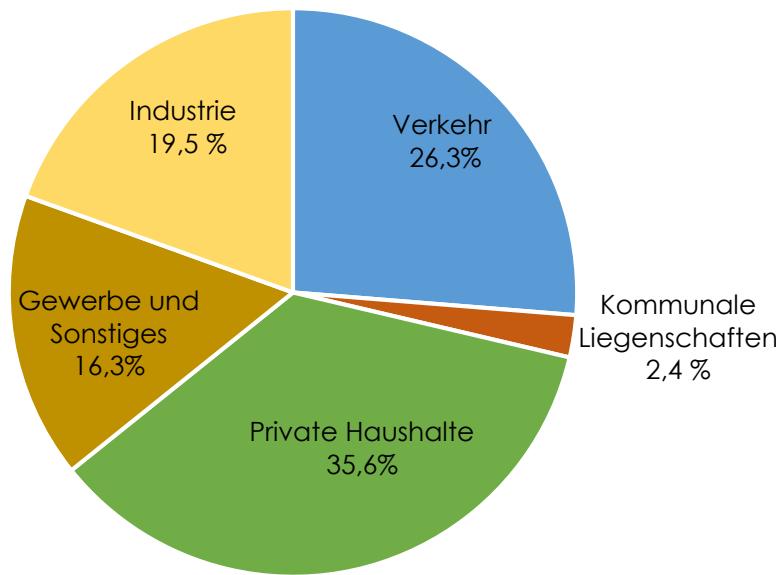
3.3.1 Treibhausgasbilanz nach Energieträgern

CO₂-Emissionen nach Energieträgern im Jahr 2019Abbildung 15: CO₂-Emissionen nach Energieträgern

Im Jahr 2019 verursachte Tettnang insgesamt 107.210 Tonnen CO₂-Emissionen, einschließlich CO₂-Äquivalente, basierend auf dem regionalen Energiemix und berechnet nach dem BICO2BW-Standard. Dies entspricht einem durchschnittlichen Pro-Kopf-Ausstoß von 5,5 Tonnen CO₂. Die Verteilung der Emissionen auf verschiedene Energieträger verdeutlicht die Hauptverursacher und zeigt zentrale Ansatzpunkte für Klimaschutzmaßnahmen.

- Strom war mit 33,5 % (119.715 Tonnen CO₂) der größte Emittent.
- Kraftstoffe trugen mit 29,9 % (107.210 Tonnen CO₂) wesentlich zu den Emissionen bei.
- Erdgas verursachte 24,3 % (86.104 Tonnen CO₂) der Emissionen, vor allem durch den Einsatz im Wärmebereich.
- Heizöl trug 14,3 % (51.345 Tonnen CO₂) zu den Emissionen bei.
- Andere Energieträger wie Kohle (0,1 %, 470 Tonnen CO₂), Fernwärme (0,1 %, 407 Tonnen CO₂), Wärme aus EEQ (1,0 %, 3.601 Tonnen CO₂) sowie sonstige Energieträger (0,1 %, 1.081 Tonnen CO₂) hatten nur einen geringen Anteil.

3.3.2 Verursacherbezogene CO₂-Emissionen nach Sektoren

CO₂-Emissionen nach Sektoren im Jahr 2019Abbildung 16: CO₂-Emissionen nach Sektoren

Im Jahr 2019 verursachte Tettnang insgesamt 107.210 Tonnen CO₂-Emissionen, die sich auf verschiedene Sektoren verteilten. Diese Aufteilung gibt wichtige Hinweise auf die Hauptemissionsquellen und zeigt, welche Bereiche für Klimaschutzmaßnahmen priorisiert werden sollten.

1. Private Haushalte hatten mit 35,6 % (38.129 Tonnen CO₂) den größten Anteil an den Emissionen. Mit einem Pro-Kopf-Ausstoß von 5,5 Tonnen CO₂ stehen sie im Fokus für Maßnahmen zur Reduktion fossiler Energieträger wie Heizöl und Erdgas sowie für die Förderung energieeffizienter Technologien.
2. Der Verkehrssektor war mit 26,3 % (107.210 Tonnen CO₂) der zweitgrößte Emittent. Der hohe CO₂-Ausstoß verdeutlicht die Notwendigkeit einer Mobilitätswende hin zu emissionsarmen Alternativen wie Elektromobilität, öffentlichem Nahverkehr und Fahrradverkehr.
3. Die Industrie verursachte 19,5 % (20.870 Tonnen CO₂) der Emissionen. Dies zeigt Potenziale für eine nachhaltigere Energieversorgung und Effizienzsteigerungen in industriellen Prozessen.
4. Der Sektor Gewerbe und Sonstiges trug 16,3 % (17.433 Tonnen CO₂) bei. Auch hier könnten Maßnahmen wie die Umstellung auf erneuerbare Energien und der Einsatz energieeffizienter Technologien signifikante Einsparungen bewirken.
5. Kommunale Liegenschaften hatten mit 2,4 % (2.865 Tonnen CO₂) den geringsten Anteil, bieten jedoch durch ihre Vorbildfunktion großes Potenzial für die Förderung klimafreundlicher Technologien und energieeffizienter Bauweise.

Die Verteilung der CO₂-Emissionen verdeutlicht, dass die privaten Haushalte und der Verkehrssektor zentrale Ansatzpunkte für Klimaschutzmaßnahmen darstellen. Maßnahmen wie der Ausbau erneuerbarer Energien, die Förderung energieeffizienter Technologien und die Mobilitätswende könnten in diesen Bereichen erhebliche CO₂-Einsparungen bewirken.

3.4 Kurzzusammenfassung der Energie- und Treibhausgasbilanz

Die Energie- und Treibhausgasbilanz zeigt eine hohe CO₂-Belastung durch Strom, Kraftstoffe und fossile Heizenergien, was die Notwendigkeit unterstreicht, diese Bereiche gezielt anzugehen. Besonders der Verkehrssektor und die privaten Haushalte sind wesentliche Verursacher von Emissionen, bieten jedoch gleichzeitig großes Potenzial für wirksame Klimaschutzmaßnahmen.

Neben privaten Haushalten spielen Unternehmen und Gewerbebetriebe eine zentrale Rolle bei der Reduktion von Emissionen. Durch den verstärkten Einsatz erneuerbarer Energien, beispielsweise durch Photovoltaik-Anlagen auf Betriebsgebäuden oder die Nutzung von Abwärme aus Produktionsprozessen, können sie maßgeblich zur Senkung des Energieverbrauchs und der CO₂-Emissionen beitragen. Energieeffizienzmaßnahmen, wie der Einsatz moderner Heiz- und Kühlssysteme oder die Optimierung von Produktionsprozessen, bieten weiteres Einsparpotenzial und erhöhen gleichzeitig die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen.

Der Ausbau erneuerbarer Energien ist ein zentraler Baustein für eine nachhaltige Energieversorgung. Er reduziert nicht nur die CO₂-Emissionen, sondern stärkt auch die regionale Wertschöpfung und Versorgungssicherheit. Parallel dazu ist die Förderung energieeffizienter Technologien und die Umstellung auf klimafreundliche Heizsysteme entscheidend, um die Klimaziele zu erreichen.

Im Verkehrssektor zeigt der hohe Anteil von Kraftstoffen die Dringlichkeit einer Mobilitätswende. Neben dem Ausbau des öffentlichen Nahverkehrs und der Förderung der Elektromobilität spielt auch die Mitarbeitermobilität in Unternehmen eine wichtige Rolle.

4 Potenziale

Strom- und Wärmepotenziale sind essenziell für die Entwicklung wirksamer Klimaschutzszenarien. Sie ergeben sich aus dem Status quo der Kommune – geprägt durch die bestehende technische Infrastruktur, den Gebäudebestand und die lokale Verkehrssituation. Ihre gezielte Nutzung ermöglicht eine nachhaltige Transformation der Energieversorgung und eine effektive Reduzierung von Emissionen.

4.1 Strom

Aktuell liegt der Anteil der lokalen erneuerbaren Stromerzeugung in Tettnang bei über 21 % des Stromverbrauchs (Stand 2022). Der Großteil des erneuerbaren Anteils liefert die Photovoltaik (95,4 %), der restliche Anteil die Wasserkraft und die Biomasse. Um den lokalen erneuerbaren Stromanteil zu steigern ist ein Blick auf die Potenziale in der Gemarkung Tettnang wichtig. Die Potenziale lassen sie wie folgt definieren¹⁹:

- Das theoretische Potenzial umfasst die Energie, die innerhalb der betrachteten Region physikalisch nutzbar ist. Technische und wirtschaftliche Restriktionen werden nicht berücksichtigt, z.B. bei der Solarenergie anhand der Globalstrahlung im Untersuchungsgebiet.
- Das technische Potenzial berücksichtigt den aktuellen Stand der Technik. So wird z.B. bei der Solarenergie alles technisch erschließbare Fläche wie Dach, Parkplatz sowie Freiflächen betrachtet. Wirtschaftliche Restriktionen werden hier nicht berücksichtigt.

¹⁹ Vgl.: Deutsches Institut für Urbanistik (2023): Praxisleitfaden Klimaschutz in Kommunen

- Das wirtschaftliche Potenzial beinhaltet neben den technischen auch ökonomischen Aspekten. Die Investition muss sich in einem vorgegebenen Zeitraum, inklusive des definierten Zinssatzes, amortisieren. Bei der Solarenergie spielen daher z.B. die Ausrichtung, Neigung und Verschattung eine wichtige Rolle.
- Das erschließbare Potenzial beinhaltet neben wirtschaftlichen und technischen Restriktionen noch weitere Restriktionen, die das Potenzial nochmals verkleinern. Weitere Restriktionen können z.B. Materialmangel, Fachkräftemangel, rechtliche Einschränkungen oder fehlende Investoren sein.

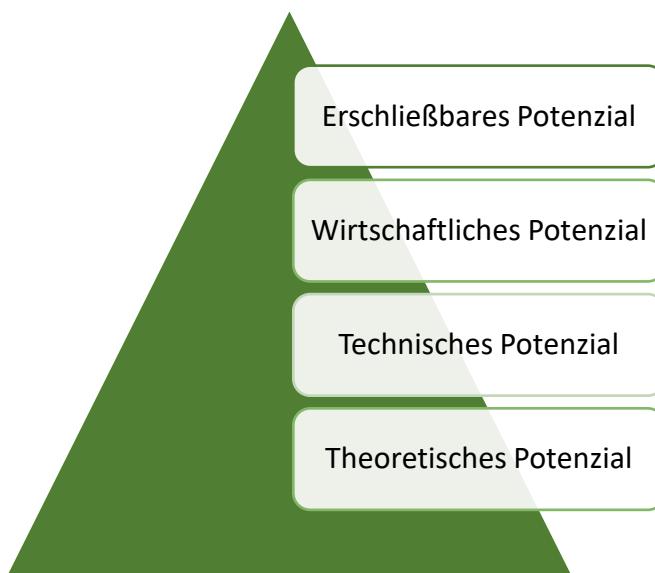


Abbildung 17 Potenzialpyramide - verschiedene Potenzialbegriffe

In der nachfolgenden Potenzialerhebung für Strom werden ausschließlich technische Potenziale erhoben, da sie sich aufgrund sich ändernder wirtschaftlicher sowie rechtlicher Rahmenbedingungen zuverlässiger quantifizieren lassen.²⁰

Die Photovoltaik erweist sich als größte Strompotenzial. Andere erneuerbare Energien wie Wasserkraft und Biomasse werden vernachlässigt, da ihr Potenzial als sehr gering bis erschöpft eingeschätzt wird. Die Windkraft weist in der Gemarkung Tettnang kein Potenzial auf. Das liegt unter anderem an der geringen Windgeschwindigkeiten auf der Gemarkung. Auch der Teilregionalplan Energie vom Regionalverband Bodensee-Oberschwaben sieht in seinem aktuellen Anhörungsentwurf keine Flächen für Windkraft in der Gemarkung Tettnang vor.²¹

Die rein technischen Photovoltaik-Potenziale sind in folgender Tabelle aufgelistet²²:

Photovoltaikpotenzial	Leistung, Fläche	Mögliche Erzeugung
Photovoltaik auf Dächer	141 MW	141.000 MWh
Photovoltaik auf Parkplätzen	5 MW	5.000 MWh

²⁰ Vgl.: Deutsches Institut für Urbanistik (2023): Praxisleitfaden Klimaschutz in Kommunen.

²¹ Vgl.: Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (2024); Regionalverband Bodensee-Oberschwaben (2024); Smart Geomatics und Energieagentur Ravensburg (2023); Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2022).

²² Vgl.: ebd.

Agri-Photovoltaik auf Baumobstplantagen	332 MW, entspricht 593 ha	332.000 MWh
Photovoltaik auf Freiflächen	583 MW, entspricht 583 ha	583.000 MWh
Gesamt	1.061 MW	1.061.000 MWh

Tabelle 2: Technisches Photovoltaik-Potenzial in Tettnang

Die Tabelle zeigt, dass Dachflächen als auch Parkplätze (über 1.000 m² betrachtet) gut geeignete Flächen zur Nutzung mit Photovoltaik bieten. Auf diesen Flächen sind die Potenziale noch längst nicht ausgeschöpft. Die Freiflächen stellen das größte Potenzial dar. Hier sind benachteiligte Flächen, Konversionsflächen und Seitenrandstreifen beinhaltet. Allerdings werden rechtliche und wirtschaftliche Restriktionen nicht berücksichtigt. Auch die Agri-Photovoltaik (Doppelnutzung durch Photovoltaik und landwirtschaftlicher Betrieb) bietet auf Baumobstplantagen, wie in einer Pilotanlage in Kressbronn bereits angewendet, ein erhebliches Potenzial. Ziel sollte es nicht sein nur die Freiflächen zu belegen, sondern alles Potenziale parallel zu nutzen. Durch die Nutzung versiegelter Flächen (Dach- und Parkplatzfläche) und Agri-Photovoltaik lässt sich zudem die Nutzungskonkurrenz (z.B. mit Landwirtschaft) verringern.

Der Teilregionalplan Energie des Regionalverbandes Bodensee-Oberschwaben beinhaltet in seinem aktuellen Anhörungsentwurfs drei Vorbehaltsgebiete für Photovoltaik-Freiflächen in der Gemarkung Tettnang. Die drei Flächen beinhalten zusammen eine Fläche von 32,5 Hektar und bieten damit eine potenzielle Leistung von 32,5 MW, mit einer möglichen Erzeugung von 32.500 MWh. Allerdings stellt der Teilregionalplan Energie keine Potenzialanalyse dar, sondern verfolgt das Ziel 0,7 % der Fläche (bei Wind 2,5 %) der gesamten Region Bodensee-Oberschwaben, je nach Gemarkung unterschiedlich, als Vorbehaltsgebiete für Photovoltaik auszuweisen. Damit soll die Erreichung der Bundesziele zur vollständigen erneuerbaren Energieversorgung unterstützt werden.²³

Damit eine vollständige konstante erneuerbare Stromversorgung in Tettnang möglich ist, ist die Stadt auf andere erneuerbare Energien wie Windkraft außerhalb der Gemarkung angewiesen. Die Photovoltaik allein kann aufgrund der zeitlichen Schwankungen keine vollständige Abdeckung gewährleisten. Nichtsdestotrotz bietet die Photovoltaik einen wichtigen Beitrag zur lokalen erneuerbaren Stromversorgung, mit erheblichem Potenzial. Die folgende Tabelle zeigt, dass das gesamte Photovoltaik-Potenzial den aktuellen Stromverbrauch 2022 (88.554 MWh) um das 11-fache übersteigt. Allein das Potenzial der versiegelten Flächen würde für eine bilanzielle Abdeckung des aktuellen Stromverbrauchs der Gemarkung Tettnang ausreichen. Das zeigt, wie wichtig es ist bereits versiegelte Flächen wie Dächer und Parkplätze für die Belegung mit Photovoltaik zu aktivieren. Damit reichen auch selbst die versiegelten Flächen sowie die Flächen des aktuellen Anhörungsentwurfs im Teilregionalplan Energie, um den Stromverbrauch von 2022 bilanziell zu decken.

²³ Vgl.: Regionalverband Bodensee-Oberschwaben (2024).

Abdeckung des Stromverbrauchs 2022 durch das technische Photovoltaik-Potenzial:	
Mit versiegelten Flächen (Dach- und Parkplatz-Photovoltaik)	1,5 – fache
Mit gesamtem Photovoltaik-Potenzial	11 - fache

Tabelle 3: Abdeckung des Stromverbrauchs 2022 durch das technische Potenzial der Photovoltaik in Tettnang

Das Photovoltaik-Potenzial verkleinert sich entsprechend dem Anteil der Solarthermie.

4.2 Wärme

4.2.1 Szenario energetische Sanierungen bis 2040 in Tettnang

Eine Studie des Öko-Institutes im Auftrag des BUND-Landesverbandes in Baden-Württemberg (Bund für Umwelt und Naturschutz) beschäftigt sich mit der klimaneutralen Energieversorgung in Baden-Württemberg und seiner zwölf Regionen mit der Region Bodensee-Oberschwaben. Die Studie betrachtet dabei die Strom- und Wärmeversorgung. Grundlage der Studie sind drei Szenarien aus deutschlandweiten Studien für eine klimaneutrale Energieversorgung. Diese drei Szenarien werden auf das Land Baden-Württemberg und auf die Regionen aufgeschlüsselt. So gibt die Studie einen grobe Richtmarke, welche Szenarien des Energieverbrauchs möglich sind und welche Potenziale vermutlich in den Regionen verfügbar sind.

Ein wichtiger Teil der Studie ist die zukünftige erneuerbare Wärmeversorgung, also Verbrauch und Erzeugung. Damit möglichst wenig Wärme erneuerbar erzeugt werden muss, ist ein möglichst geringer Energieverbrauch notwendig. Ein Weg liegt in der Sanierung der Gebäude, um den Bedarf an Raumwärme und Warmwasser zu senken. Aktuell liegt die Sanierungsrate, also der prozentuale Anteil der Bestandgebäude die jährlich saniert werden, bei rund 1 %. Das mittlere Szenario der BUND-Studie (Agora-Szenario) geht von einer jährlichen Einsparung von 1,5 % des Endenergieverbrauchs im Wärmesektor aus. Das würde z.B. eine Sanierungsrate von 3 %, bei einer durchschnittlichen Einsparung pro Sanierung von 50 % (Sanierungstiefe), entsprechen. Dabei müsste sich die Sanierungsrate verdreifachen.²⁴

Mit diesem Szenario könnte in der Gemarkung Tettnang der aktuelle Wärmeverbrauch von 182.595 MWh (2019) auf 155.206 MWh bis 2030 und 127.817 MWh bis 2040 senken (angenommen auch Industrie senkt durch Effizienz Wärmeverbrauch). Das würde einer Einsparung von 16,5 % bzw. 31,5 % gegenüber 2019 entsprechen und bieten daher ein erhebliches Potenzial. Bei einer Sanierungsrate von lediglich 1 % pro Jahr würde die Einsparung mit 5,5 % bzw. 10,5 % (bei gleicher Sanierungstiefe) deutlich geringer ausfallen.

Daher bietet die energetische Sanierung von Gebäuden, priorisiert nach energetischer Qualität, im Wärmesektor ein erhebliches Potenzial.

4.2.2 Szenario Wärmeerzeugung 2040 in Tettnang

Die Studie des Öko-Institutes im Auftrag des BUND-Landesverbandes in Baden-Württemberg beinhaltet in den Szenarien neben dem Wärmeverbrauch auch die

²⁴ Vgl.: Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (2022).

Wärmeerzeugung für eine klimaneutrale Energieversorgung bis 2040. Auf Grundlage des Agro-Szenarios wird die Wärmeerzeugung 2040 für die Region Bodensee-Oberschaben, aufgeteilt nach den Energieträgern, aufgeschlüsselt.²⁵

Überträgt man dieses Verhältnis an Energieträgern, auf den prognostizierten Wärmeverbrauch 2040 in Tettnang (aus gleichem Szenario), so ergibt sich eine potenzielle Wärmeverversorgung in Tettnang bis zum Jahr 2040 (vgl. Tabelle 4)²⁶.

Wärmeverbrauch 2040 (Sanierungsszenario):	127.817 MWh	100 %
davon Biomasse:	42.180 MWh	33 %
davon Strom:	14.060 MWh	11 %
davon Umweltwärme (Wärmepumpe):	28.120 MWh	22 %
davon Solarthermie:	14.060 MWh	11 %
davon E-Fuels:	3.835 MWh	3 %
davon Nahwärme:	25.563 MWh	20 %

Tabelle 4: Mögliche Wärmeverversorgung in Tettnang 2040, nach Ableitung Szenario für Region Bodensee-Oberschwaben

Die größten Potenziale liegen nach dem Szenario in der Biomasse, der Wärmepumpe und der Nahwärme. Außerdem spielen auch die Energieträger Strom und Solarthermie eine wichtige Rolle. Die Nahwärmeverversorgung wird nach diesem Szenario ausfolgenden Energieträgern bereitgestellt²⁷:

Nahwärmeerzeugung:	25.563 MWh	100 %
Müll	0 MWh	-
Geothermie	6.646 MWh	26 %
Abwärme	4.601 MWh	18 %
Solarthermie	3.834 MWh	15 %
Biomasse	3.068 MWh	12 %
Wasserstoff-Kraft-Wärme-Kopplung (KWK)	2.301 MWh	9 %
Wärmepumpe	5.113 MWh	20 %

Tabelle 5: Mögliche Nahwärmeverversorgung in Tettnang 2040, nach Ableitung Szenario für Region Bodensee-Oberschwaben

Auch bei der Nahwärmeverversorgung spielt die Geothermie, die Wärmepumpe und die Abwärme eine sehr wichtige Rolle. Solarthermie und Biomasse sind ebenfalls wichtiger Bestandteil der Erzeugung.

Das regionale Szenario der Studie auf die Gemarkung Tettnang abzuleiten, bietet interessante Impulse. Allerdings gibt es lokale Unterschiede und Faktoren, die eine Ableitung der Potenziale aus der übergeordneten Ebene ungenau machen. Als

²⁵ Vgl.: Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (2022).

²⁶ Vgl.: Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (2022).

²⁷ Vgl.: Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (2022).

Beispiel sind die Zahlen für Abwärme und Wasserstoff-KWK kritisch zu betrachten. Bei der Abwärme ist fraglich, ob die lokale Industrie in Tettnang überhaupt über das notwendige Potenziale verfügt. Bei der Wasserstoff-KWK ist ebenfalls unklar, ob für die Wärmeversorgung bis 2040 ausreichend Wasserstoff in der Gemarkung Tettnang zur Verfügung steht. Daher werden in den nachfolgenden Abschnitten die einzelnen Potenziale erneuerbaren Energien zur Wärmeversorgung nochmal behandelt.

4.2.3 Potenziale - Wärme aus See und Flüssen

Im Gespräch mit dem Tiefbauamt konnten mögliche Potenziale an Gewässern für die Nahwärmeverwendung identifiziert werden. Insbesondere wurden folgende Gewässer genannt:

- Bollenbach: In den Ortschaften Tannau und Laimnau, wo der Bach breiter ist und direkt durch die Ortschaften fließt, könnte ein Potenzial für die Nahwärmeverwendung bestehen.
- Muttelsee: In der Nähe des Muttelsees befinden sich dünn besiedelte Ortschaften, inwieweit sich hier Potenziale für die Wärmeversorgung ergeben, müsste untersucht werden.

Zudem wurden weitere Gewässer in der Region identifiziert:

- Argen: Als größtes Fließgewässer auf Tettnanger Gemarkung könnte die Argen ein weiteres potenzielles Gewässer für die Wärmeversorgung darstellen.
- Obermühlweiher in Tettnang: Auch dieses Gewässer könnte für eine nähere Untersuchung hinsichtlich einer Wärmenutzung (z.B. in Kombination mit einem Wärmenetz) interessant sein.

Welche der genannten Gewässer tatsächlich Potenziale für eine nachhaltige Wärmeversorgung bieten, bedarf jedoch einer detaillierten Untersuchung und der Ergebnisse der kommunalen Wärmeplanung.

4.2.4 Potenziale – Abwasserkanäle

Die Abwasserbeseitigung bietet ein nachhaltiges Potenzial zur Wärmeerzeugung, das theoretisch einen erheblichen Beitrag zu einer nachhaltigen Wärmeversorgung leisten kann. So können sowohl das im Faulprozess entstehende Faulgas als auch der Klärschlamm, ein Abfallprodukt der Kläranlagen, direkt thermisch verwertet werden. Darüber hinaus kann das in die Kanalisation eingeleitete Abwasser als Abwärmequelle genutzt werden, da es bereits Wärmeenergie aus der Vornutzung enthält. Dieses Potenzial kann auf unterschiedliche Weise und in verschiedenen Bereichen der Abwasserentsorgung genutzt werden:

- Durch die Nutzung des ungereinigten Abwassers vor der Kläranlage im Abwasserkanal.
- Durch direkte Nutzung innerhalb der Kläranlage
- Durch die Nutzung des gereinigten Abwassers nach der Kläranlage.

Aufgrund des niedrigen Temperaturniveaus kann die Abwärme nicht direkt genutzt werden. Sie muss daher mit Hilfe eines Wärmepumpenprozesses und unter zusätzlichem Energieaufwand auf ein nutzbares Temperaturniveau angehoben werden. Im Gegensatz zu anderen Energieträgern steht Abwasser jedoch ganzjährig mit relativ konstanten Temperaturen und Volumenströmen zur Verfügung.

Das tatsächliche Potenzial der Abwasserentsorgung zur Wärmeerzeugung muss jedoch im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung genauer untersucht werden, um festzustellen, inwieweit die vorhandenen Abwasserströme und -temperaturen effektiv genutzt werden können.

4.2.5 Potenziale - Geothermie

In der Gemarkung Tettnang sind bei der Nutzung von Geothermie und Tiefengeothermie die Wasserschutzgebiete zu berücksichtigen. Die Wasserschutzgebiete sind in Zonen unterteilt, in welchen verschiedene Ge- bzw. Verbote gelten. Es gibt folgende Wasserschutzgebietszonen:

- Zone I (Fassungsbereich)
- Zone II oder Zonen IIA und IIB (Engere Schutzzonen)
- Zone III oder Zonen IIIA und IIIB (Weitere Schutzzonen)

Eine Nutzung von oberflächennaher Geothermie (z.B. Erdwärmesonden) und tiefer Geothermie ist in den Zonen I, II sowie IIIA nicht möglich. Lediglich in der Zone IIIB ist die Nutzung von Geothermie eingeschränkt möglich (bei tiefer Bohrung ohne Frostschutzmittel). Die Abbildung 18 zeigt die Wasserschutzgebiete in der Gemarkung Tettnang.²⁸

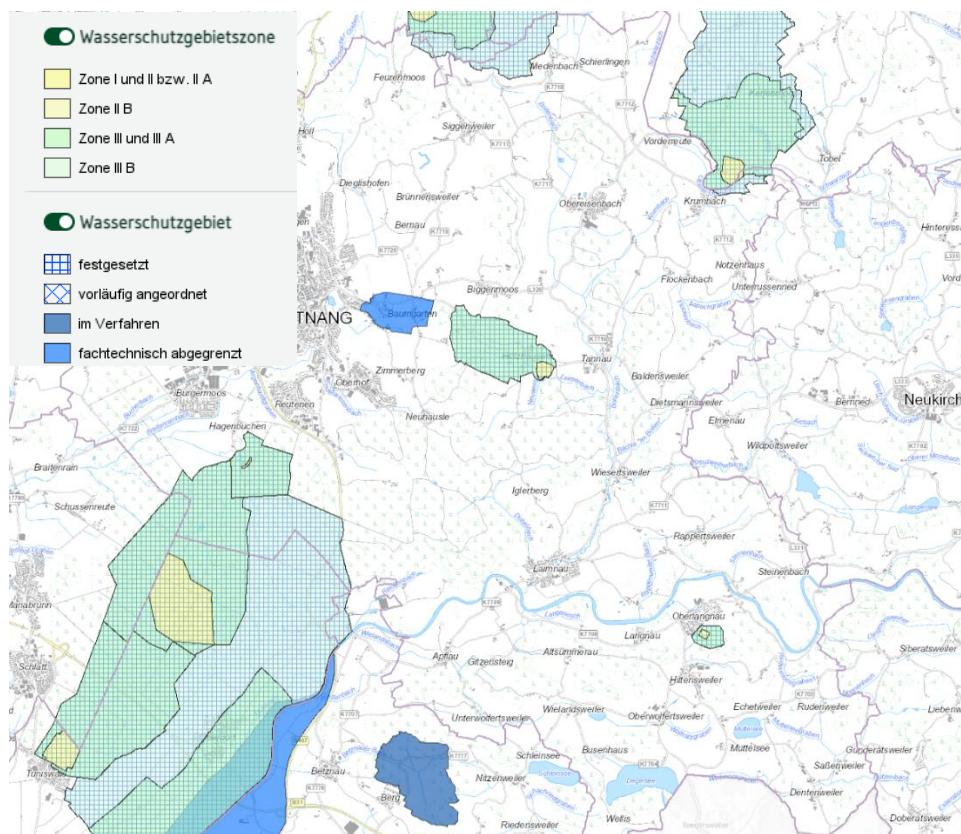


Abbildung 18: Wasserschutzgebiete und Wasserschutzgebietszonen Tettnang

In Tettnang ist allerdings nur ein Ortsteil direkt von einem Wasserschutzgebiet betroffen. Alle anderen Ortsteile liegen nicht in einem Wasserschutzgebiet. Damit schließt in diesen Bereichen kein Wasserschutzgebiet die Nutzung von Geothermie aus. Im Ortsteil Holzhäusern ist die Nutzung von Geothermie allerdings durch ein

²⁸ Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (o. J.).

Wasserschutzgebiet mit der Zone III und IIIA, wie in Abbildung 19 erkennbar, ausgeschlossen.²⁹

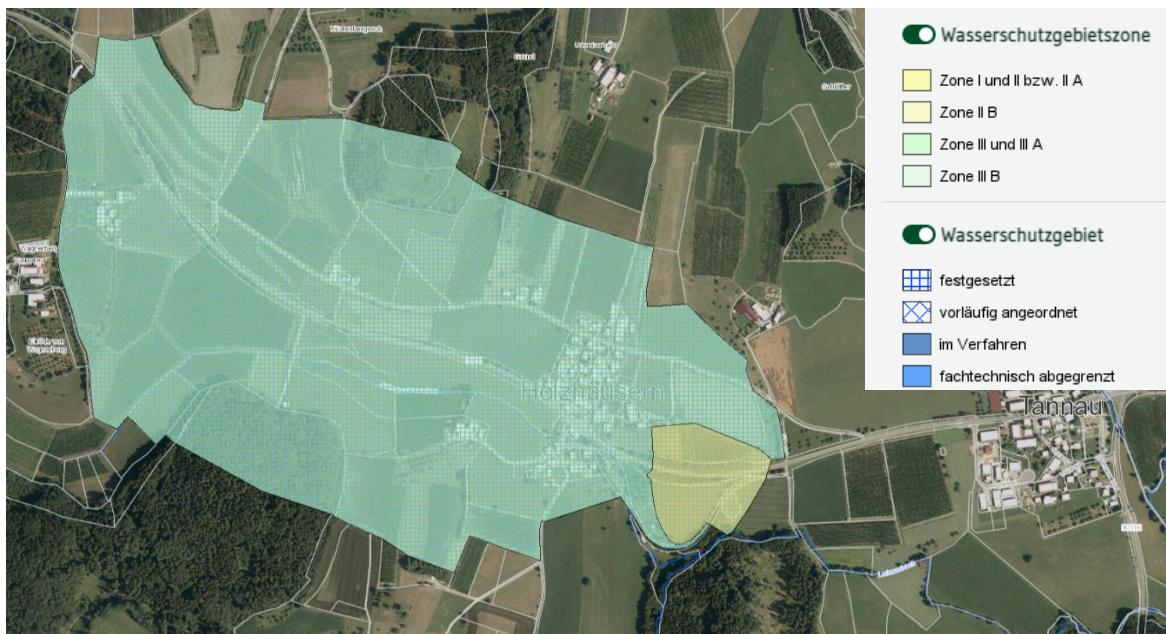


Abbildung 19: Wasserschutzgebiete und Wasserschutzgebietszonen Ortsteil Holzhäusern

In den meisten Gebieten in Tettnang wird die geothermische Effizienz als mindestens effizient eingestuft (vgl. Abbildung 20). Konkret wird von dem Regierungspräsidium Freiburg auf einer Karte die Effizienz der Geothermie auf eine Bohrtiefe von 100 m (oberflächennahe Geothermie wie z.B. Erdwärmesonden) bewertet und dargestellt. Damit bietet die oberflächennahe Geothermie in großen Teilen der Gemarkung in Tettnang ein Potenzial, welches grundsätzlich gehoben werden kann.³⁰

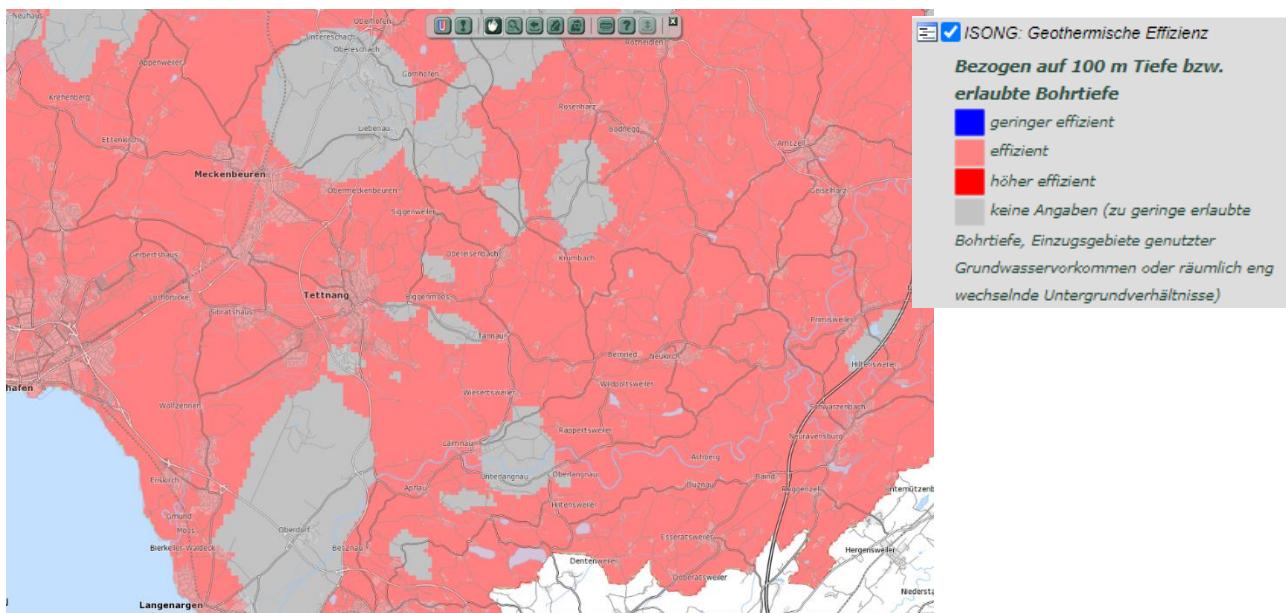


Abbildung 20: Geothermische Effizienz in der Gemarkung Tettnang

²⁹ Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (o. J.).

³⁰ Vgl.: Regierungspräsidium Freiburg, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (o. J.).

4.2.6 Potenziale - Abwärme Industrie

In der Gemarkung in Tettnang sind einzelne niederschwellige Abwärme-Potenziale zu vermuten. Zum Teil im Niedertemperaturbereich und zum Teil vermutlich nur zeitweise, nicht dauerhaft. Eine Erhebung bzw. Abfrage genauer Potenziale sollte daher das Ziel der kommunalen Wärmeplanung sein.

4.2.7 Potenziale - Biogasanlagen

Gasförmige Biomasse, insbesondere Biogas, kann regional erzeugt und genutzt werden. Es entsteht durch die Vergärung von Bioabfällen, Nutzpflanzen wie Mais sowie pflanzlichen oder tierischen Reststoffen in einer Biogasanlage. In der Regel wird Biogas in Blockheizkraftwerken zur Strom- und Wärmeerzeugung genutzt. Alternativ kann es auch zu Bio-Erdgas (Biomethan) aufbereitet und ins Erdgasnetz eingespeist werden.

Biogasanlagen sind in der Gemarkung in Tettnang nicht vorhanden. Daher ist auch eine Biogaseinspeisung oder der Betrieb eines Nahwärmenetzes durch eine Biogasanlage nicht möglich.

4.2.8 Wasserstoff Infrastruktur

Grundlage für das Potenzial der Wasserstoffversorgung in Deutschland bieten die Planungen für das Wasserstoff-Kernnetz in Deutschland. Konkret betrifft das in Baden-Württemberg und in der Region Bodensee-Oberschwaben den Fernleitungsnetzbetreiber „terranets bw“, welcher bereits die Gashochdruckleitungsnetz betreibt. Der Netzbetreiber informiert über die Website „Wasserstoff für Baden-Württemberg“ über die aktuelle Planung des Wasserstoff-Kernnetzes in Baden-Württemberg mit Grenzübergängen.

Nach Auswertung der öffentlichen Informationen von terranets bw sollte in der Region Bodensee-Oberschwaben vor 2035 mit einer sehr geringen (Teileinspeisung) bis zu keiner Wasserstoffversorgung gerechnet werden. Erst ab 2035 sieht die Planung eine Versorgung der Region über das Kernnetz der terranets bw vor. Wie in Abbildung 21 erkennbar sollen hierzu die geplanten Gasleitungen umgebaut werden. Das Kernnetz führt von Ingolstadt über den Raum Ulm bis zum Grenzübergangspunkt Lindau/Bregenz durch die Region Bodensee-Oberschaben. Bis 2040 ist ein weiterer Umbau des Gasnetzes der terranets bw geplant, womit die Wasserstoffversorgung weiter erhöht wird (siehe Abbildung 21). Da die geplanten Wasserstoffmengen 2035 und 2040 allerdings sehr limitiert sind, ist davon auszugehen, dass diese ausschließlich der Energiewirtschaft und Industrie vorenthalten sind. Selbst hier muss nach Faktoren wie hohen Prozesstemperaturen und Notwendigkeit, aufgrund fehlender Alternativen, priorisiert werden. Zudem ist die aktuelle Planung der terranets bw noch nicht final, da noch viele Fragezeichen wie Erzeugung, Bedarf und Finanzierung ungeklärt sind.³¹

³¹ Vgl.: terranets bw, (o. J.).



Abbildung 21: Strategie der terranets bw für den Ausbau bzw. Umbau des Wasserstoff-Kennnetzes in Baden-Württemberg

Unabhängig davon müssen die örtlichen Gasleitungen des Verteilernetzbetreibers (Regionalwerk) Wasserstofftauglich (H_2 -ready) sein, um eine Wasserstoffversorgung in der Gemarkung Tettnang zu ermöglichen.

4.2.9 Solarthermie

Die auf Tettnang aufgeschlüsselten Ergebnisse der BUND-Studie liefern Anhaltspunkte in welcher Größenordnung das benötigte Solarthermie potenzial liegen müsste. Die Solarthermie kann beispielsweise auf Dächern zur Heizungsunterstützung und Trinkwarmwasserbereitung oder auf einer Freifläche zur Einspeisung in einer Nahwärmenetz genutzt werden. Daher sind die Dach- sowie Freiflächen des Photovoltaikpotenzials auch für die Nutzung der Solarthermie interessant. Da das Photovoltaikpotenzial mehr als ausreichend ist, sollte hier auch keine Nutzungskonkurrenz mit der Photovoltaik entstehen. Die benötigte abgeleitete Solarthermie aus Abschnitt 4.2.2 würde folgende Flächen des Photovoltaikpotenzials beanspruchen:

Abgeleitete Solarthermie Erzeugung in Tettnang:

Dach: 14.060 MWh

Freifläche: 3.834 MWh

Für die Dachfläche würde das einen Flächenanteil von ca. 6,7 % des Dachpotenzials (4,7 Hektar) bedeuten. Für die Freifläche würde der Flächenanteil lediglich bei knapp 0,2 % des Freiflächenpotenzials (0,9 Hektar) liegen. Damit wäre die Fläche, die die Solarthermie für sich beanspruchen würde, sehr geringfügig und steht daher nur begrenzt in Nutzungskonkurrenz der Photovoltaik.

4.2.10 Potenzial - Biomasse fest (Hackschnitzel, Holz)

Holz

In Tettnang, das auch über einen Stadtwald verfügt, kann Holz als Energieträger eine nachhaltige, wenn auch begrenzte und kurzfristig verfügbare Ressource darstellen. Bei der Verbrennung von Holz können hohe Temperaturen erzeugt werden, was Holz

zu einem universell einsetzbaren Energieträger macht. Die technischen Potenziale des Biomassebrennstoffs Holz sollten zukünftig vorrangig für Bestandsgebäude mit hohem Wärmebedarf und insbesondere für Wärmenetze genutzt werden. Allerdings sind die Holzressourcen nicht konstant, sondern unterliegen saisonalen und jahreszeitlichen Schwankungen, so dass eine genaue Analyse und Berücksichtigung in der kommunalen Wärmeplanung erforderlich ist, um die Verfügbarkeit und Effizienz langfristig zu sichern.

Grünschnitt

Grünschnitt umfasst Garten- und Parkabfälle, Friedhofs- und Landschaftspflegeabfälle, Straßenbegleitgrün sowie Baum-, Strauch- und Rasenschnitt aus Privatgärten. Grünschnitt wird häufig in „krautige“ oder „saftende“ und „holzige“ Abfälle unterteilt. Zu den krautigen oder saftenden Grünabfällen gehören z. B. Gras, frische Pflanzenreste und Heckenschnitt, während zu den holzigen Grünabfällen Äste und Strauchschnitt gehören. Holziges Grüngut kann durch Verbrennung energetisch genutzt werden, während krautiges oder saftendes Grüngut in Biogasanlagen zu Biogas vergoren wird, das ebenfalls energetisch genutzt werden kann. Die genaue Nutzung dieser Ressourcen sollte jedoch im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung geprüft werden, um die Effizienz und Nachhaltigkeit der energetischen Verwertung zu optimieren.

4.2.11 Potenzial – Luft-Wärmepumpen

Elektrisch betriebene Wärmepumpen, die Außenluft als Wärmequelle nutzen, sind eine leicht umsetzbare technische Lösung, besonders in den Einzelheizungsgebieten, die sich aus der kommunalen Wärmeplanung der Stadt Tettnang ergeben. Luft- bzw. Umweltwärme stellt ein nahezu unerschöpfliches Potenzial dar, das den Wärmebedarf der Stadt bei Weitem übersteigt.

5 Analyse der Szenarien

5.1 Trendszenario: weiter wie bisher

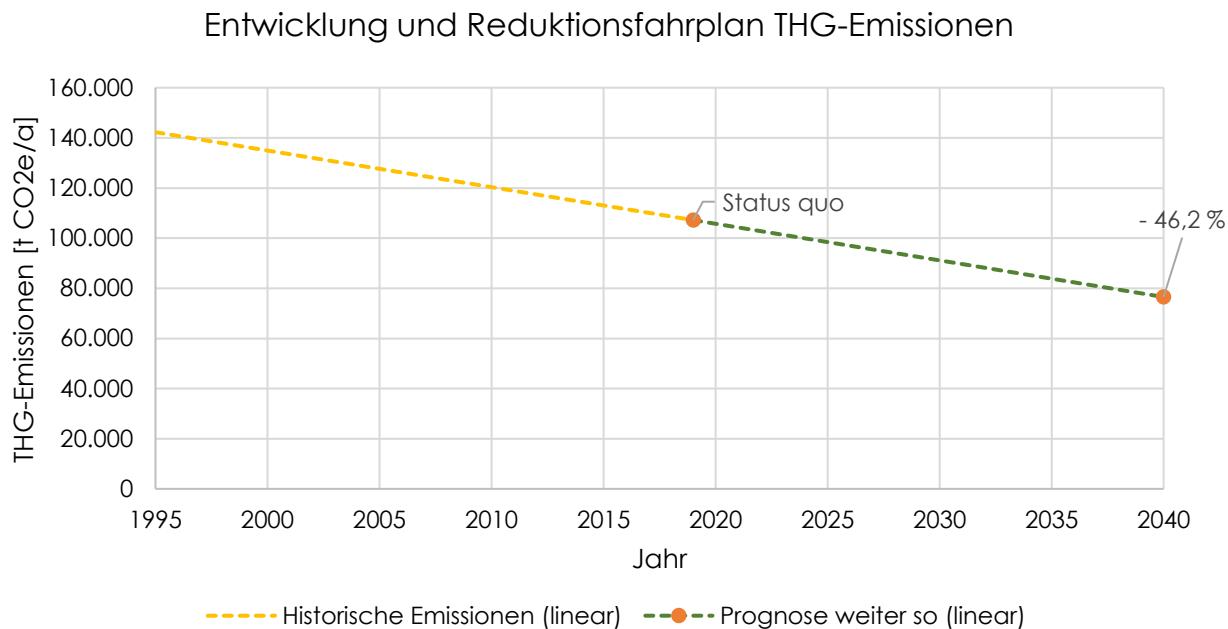


Abbildung 22: Entwicklung und Reduktionsfahrplan THG-Emissionen (weiter wie bisher)

Die Ausgangslage zeigt, dass Tettnang bereits einige Fortschritte bei der Reduktion der Treibhausgasemissionen (THG-Emissionen) erzielt hat: 1995 lagen die Emissionen bei etwa 142.261 Tonnen CO₂-Äquivalent (CO₂e), während sie bis 2019 auf 107.210 Tonnen CO₂e gesenkt werden konnten. Diese Reduktion entspricht einer durchschnittlichen jährlichen Minderung von 1,03 %. Obwohl dieser Trend positiv ist, macht die Szenarioanalyse deutlich, dass diese bisherigen Maßnahmen nicht ausreichen, um die ehrgeizigen Klimaziele des Pariser Abkommens zu erreichen.

Das verbleibende Treibhausgasbudget, das Tettnang zur Verfügung steht, um die globale Erwärmung auf maximal 1,75 °C zu begrenzen, beträgt ab 2020 insgesamt 1.616.622 Tonnen CO₂e. Für das ambitioniertere Ziel, die Erwärmung auf 1,5 °C zu begrenzen, reduziert sich dieses Budget drastisch auf lediglich 603.217 Tonnen CO₂e. Die Analyse zeigt jedoch, dass dieses Budget bei einer Fortsetzung des aktuellen Emissionspfads bereits weit vor 2040 überschritten wird. Konkrete Berechnungen zeigen, dass das Budget für das 1,75 °C-Ziel bereits im Jahr 2029 vollständig aufgebraucht wäre. Noch dramatischer ist die Situation für das 1,5 °C-Ziel: Hier würde Tettnang das vorgesehene THG-Budget bereits im Jahr 2024 überschreiten.

Diese Überschreitungen sind alarmierend und verdeutlichen, dass der derzeitige Emissionspfad nicht ausreicht, um die notwendigen Klimaziele zu erreichen. Ein "Weiter-so-wie-bisher" würde dazu führen, dass Tettnang keinen signifikanten Beitrag zur Begrenzung der globalen Erwärmung leisten könnte. Die Konsequenzen einer solchen Entwicklung wären schwerwiegend, sowohl für die lokale Umwelt als auch im Hinblick auf die globale Klimastabilität.

Vor diesem Hintergrund ist es zwingend erforderlich, die bisherigen Maßnahmen deutlich zu verstärken. Es wird empfohlen, insbesondere den Ausbau erneuerbarer Energien voranzutreiben. Ebenso wichtig ist die Einführung strengerer Vorschriften für

energieeffizientes Bauen und Sanieren. Diese Maßnahmen zielen darauf ab, den Energieverbrauch im Gebäudesektor, einem der größten Verursacher von Treibhausgasen, signifikant zu senken.

Ein weiterer zentraler Handlungsbereich ist die Verkehrswende. Hier sollte der öffentliche Nahverkehr massiv ausgebaut und Radwege konsequent weiterentwickelt werden. Gleichzeitig gilt es, die Elektromobilität zu fördern und so den CO₂-Ausstoß im Verkehrssektor deutlich zu reduzieren.

Auch die Abfallwirtschaft bietet erhebliches Potenzial für Emissionsminderungen: Eine Intensivierung von Recycling- und Abfallvermeidungsstrategien kann dazu beitragen, die Emissionen in diesem Bereich signifikant zu verringern.

Neben diesen technischen und infrastrukturellen Maßnahmen ist es von großer Bedeutung, die Bevölkerung für den Klimaschutz zu sensibilisieren. Die Bürgerinnen und Bürger müssen verstehen, wie dringlich die Lage ist und welche konkreten Handlungsmöglichkeiten sie selbst haben, um einen Beitrag zu leisten. Bildung und Aufklärung sind hier entscheidend, um eine breite Unterstützung für die notwendigen Maßnahmen zu gewinnen und eine Kultur der Nachhaltigkeit in der gesamten Stadtgesellschaft zu verankern.

Insgesamt zeigt die Szenarioanalyse, dass die bisherigen Maßnahmen bei Weitem nicht ausreichen, um die notwendigen Emissionsreduktionen zu erreichen und die globalen Klimaziele einzuhalten. Tettnang steht vor der Herausforderung, einen intensiveren und umfassenderen Klimaschutzbau einzuschlagen.

5.2 Klimaschutzszenarien 2040: Erfüllung des Landesziels

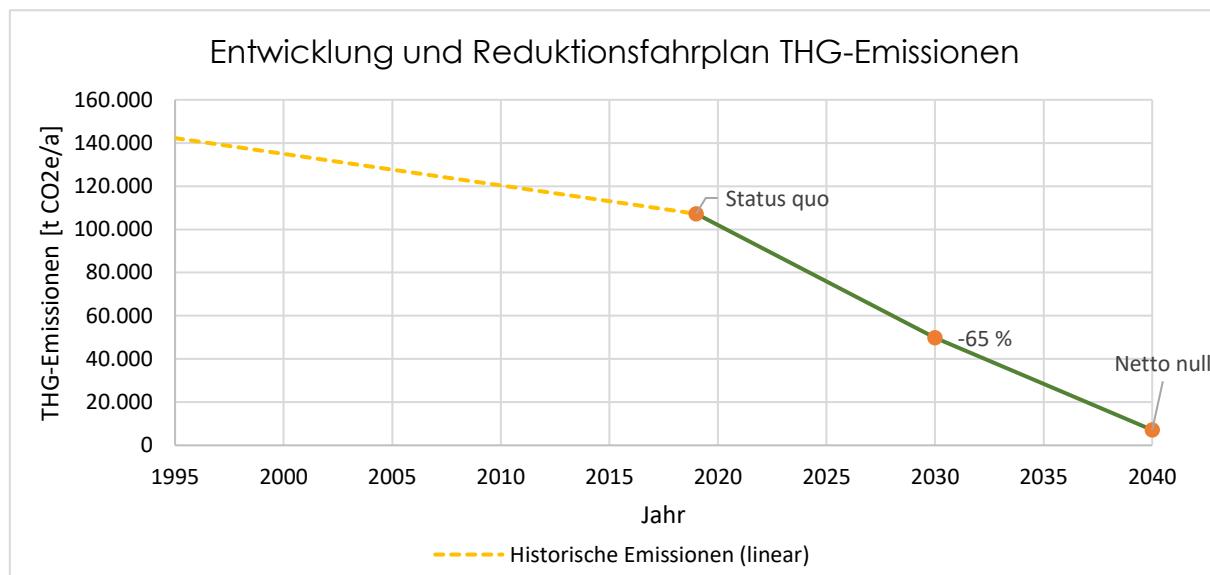


Abbildung 23: Entwicklung und Reduktionsfahrplan THG-Emissionen (Erfüllung des Landesziels)

Das Klimaschutzszenario für Tettnang, das auf den Zielen des Landes basiert, zeigt, dass die Kommune durch konsequente Emissionsreduktionen einen bedeutenden Beitrag zur Begrenzung der globalen Erderwärmung leisten kann. Die Daten verdeutlichen, dass Tettnang im Jahr 1995 noch 142.261 Tonnen CO₂-Äquivalent (CO₂e) emittierte, während es bis 2019 gelang, diese Emissionen auf 107.210 Tonnen CO₂e zu reduzieren. Das Ziel gemäß dem Landesklimaschutzplan sieht eine weitere drastische Reduktion der Emissionen vor: Bis 2030 sollen die Emissionen auf 49.791 Tonnen CO₂e und bis 2040 auf nur noch 7.113 Tonnen CO₂e gesenkt werden.

Um dieses ehrgeizige Ziel zu erreichen, ist eine jährliche Reduktion der Emissionen um 5.220 Tonnen CO₂e im Zeitraum von 2020 bis 2030 erforderlich, was einer jährlichen

Reduktionsrate von 3,67 % gegenüber 1995 entspricht. Für den Zeitraum von 2031 bis 2040 würde die notwendige jährliche Reduktion bei 4.268 Tonnen CO₂e liegen, was einer etwas geringeren, aber immer noch signifikanten Reduktionsrate von 3,00 % pro Jahr entspricht.

Die Überprüfung des verbleibenden Treibhausgasbudgets für Tettnang zeigt, dass die Stadt bei Einhaltung dieses Reduktionspfads bis 2040 das Budget für eine Begrenzung der Erderwärmung auf 1,75 °C, mit einer Wahrscheinlichkeit von 67 % dieses Ziel zu erreichen, einhalten kann. Das verbleibende THG-Budget, das Tettnang ab 2020 zur Verfügung steht, beträgt insgesamt 1.616.622 Tonnen CO₂e. Die Einhaltung dieses Budgets würde sicherstellen, dass Tettnang seinen Beitrag zur globalen Klimastabilität leistet.

Die Szenarioanalyse zeigt jedoch auch, dass die Budgets für ambitioniertere Klimaziele, wie die Begrenzung der Erwärmung auf 1,5 °C, überschritten werden. Für das Ziel von 1,5 °C, das eine geringere Wahrscheinlichkeit von 50 % für die Zielerreichung bietet, beträgt das verfügbare Budget lediglich 1.013.405 Tonnen CO₂e, und für das ambitionierte 1,5 °C Ziel mit einer höheren Zielerreichungswahrscheinlichkeit von 67 % sogar nur 603.217 Tonnen CO₂e. Diese Budgets würden bei einem kontinuierlichen Reduktionspfad bereits Mitte der 2020er Jahre überschritten werden, was bedeutet, dass Tettnang das 1,75 °C Ziel erreichen kann, aber zusätzliche Maßnahmen erforderlich wären, um auch die strengeren 1,5 °C Ziele zu erfüllen.

Insgesamt zeigt das Szenario, dass Tettnang auf einem guten Weg ist, das Landesziel zu erreichen, wenn die Emissionsreduktionen wie geplant umgesetzt werden. Die Einhaltung des 1,75 °C-Ziels wäre ein bedeutender Erfolg und ein wichtiger Beitrag zur globalen Klimapolitik. Gleichzeitig macht das Szenario aber auch deutlich, dass zusätzliche Anstrengungen erforderlich sind, um ambitioniertere Klimaziele zu erreichen und die Risiken des Klimawandels weiter zu minimieren.

6 Beteiligung von Akteuren und Akteurinnen

Im Zentrum des Klimaschutzkonzeptes steht der Maßnahmenkatalog, in dem die zentralen Handlungsschritte auf dem Weg zur Klimaneutralität definiert werden. Damit diese Maßnahmen nicht nur innerhalb der Verwaltung auf Akzeptanz stoßen, sondern auch von der Bürgerschaft mitgetragen werden, wurden verschiedene Beteiligungsformate durchgeführt. Diese Formate dienten dazu, frühzeitig Transparenz zu schaffen und unterschiedliche Perspektiven einzubinden. Durch die Beteiligung der Bürger*innen und anderer Akteursgruppen konnten nicht nur wichtige Impulse und Anregungen aufgenommen werden, sondern auch ein breiter Konsens darüber entstehen, wie Klimaschutzmaßnahmen konkret gestaltet und umgesetzt werden sollten.

6.1 Verwaltungsinterner Workshop

Am 27. Juni 2024 fand ein verwaltungsinterner Workshop statt. Ziel der Veranstaltung war es, die verschiedenen Fachabteilungen einzubeziehen und das Bewusstsein für Klimaschutz innerhalb der Verwaltung zu stärken. Der Workshop fand in der Aula des Montfort-Gymnasiums statt und dauerte von 09:00 bis 12:00 Uhr.

Der Workshop begann mit einer Begrüßung durch die Bürgermeisterin Frau Rist und die Klimaschutzmanagerin Frau Kuhn, gefolgt von einer Einführung durch die Moderatorin Frau Jung-Baß. Die Teilnehmenden nahmen an einer kreativen

Vorstellungsrunde teil, bei der auch die Arbeitsweise und Erwartungen an den Tag besprochen wurden.

In einem kurzen Impuls vortrag stellte Frau Kuhn die Aufgaben des Klimaschutzkonzepts vor und erläuterte die Rolle der Verwaltung im Hinblick auf Klimaneutralität. Es wurden grundlegende Fragen geklärt, wie: Was sind Maßnahmen im Kontext des Klimaschutzes?

Im Anschluss fand die Gruppenarbeit mit der Ideensammlung statt. Die Teilnehmer arbeiteten in Kleingruppen und sammelten Ideen zu zwei Hauptperspektiven:

- **Für die Verwaltung:** Maßnahmen zur Verbesserung der internen Klimaschutzprozesse, insbesondere das entsprechende Amt.
- **Für Tettnang:** Ansätze und Projekte, die direkt die Stadt und ihre Bürger betreffen.
- Um die **persönliche Motivation** zu stärken, sollten die Teilnehmenden zudem notieren, was sie selbst für den Klimaschutz tun können.

Alle Ideen wurden auf Karten in verschiedenen Farben festgehalten und anschließend im Plenum präsentiert und diskutiert. Am Ende der Veranstaltung fand eine Reflexionsrunde statt, in der die Ergebnisse des Tages besprochen wurden.



Abbildung 24: Einblicke verwaltungsinterner Workshop

6.2 Bürgerbeteiligung

Am Samstag, den 13. Juli 2024, fand von 13:00 bis 17:00 Uhr eine Bürgerbeteiligungsveranstaltung im St. Gallus Gemeindezentrum in Tettnang statt. Die gesamte Bürgerschaft wurde im Vorfeld über die Homepage der Stadt, soziale Medien und Beiträge in den StadTTnachrichten eingeladen. Zusätzlich erhielten der alte und neue Gemeinderat, ehrenamtliche Initiativen, der Stadtseniorenrat, der Integrationsbeirat sowie Schulen eine direkte Einladung. Insgesamt nahmen etwa ca. 50 Personen teil, darunter Bürgerinnen und Bürger sowie Vertreterinnen und Vertreter der eingeladenen Akteursgruppen.

Die Veranstaltung begann mit einer Eröffnung durch Bürgermeisterin Frau Rist, gefolgt von einer Begrüßung und einem einleitenden Vortrag durch die Klimaschutzmanagerin Frau Kuhn. Der Vortrag erklärte die Aufgaben des Klimaschutzmanagements und die Bestandteile eines Klimaschutzkonzepts. Stadtbaumeisterin Andrea Fuchs präsentierte anschließend die bisherigen und laufenden Klimaschutzaktivitäten der Stadt Tettnang und stellte den Status quo dar. Unterstützt wurde die Veranstaltung durch die Energieagentur Ravensburg (heute: Energieagentur Oberschwaben). Herr Schwarz, ein Mitarbeiter der Energieagentur, stellte den aktuellen Stand des Klimaschutzkonzepts vor, einschließlich der CO₂-Bilanz, Szenarien und Strom-Potenziale. Herr Göppel gab einen Input zum Thema „Klimaneutralität bis spätestens 2040? – Auswirkungen auf Bürger“. Auch das Regionalwerk Bodensee war vertreten und präsentierte den aktuellen Stand sowie einen Ausblick auf das Nahwärmenetz in Tettnang. Die Veranstaltung wurde durch die externe Moderatorin Frau Jung-Baß professionell begleitet.

Nach den Vorträgen und einem Kennenlernspiel konnten die Teilnehmenden an verschiedenen Thementischen gemeinsam Ideen erarbeiten. Jede Runde dauerte etwa 30 Minuten, und es gab Gelegenheit, ein weiteres Thema in einer zweiten Runde zu bearbeiten. Die Tische wurden von Fachleuten aus der Verwaltung oder der Energieagentur betreut. Folgende Themen standen im Fokus:

- **CO₂-Einsparung**
- **Energieerzeugung**
- **Mobilität**
- **Nachhaltiger Lebensstil**
- **Bürgerbeteiligung**

Zwischen den Runden gab es eine Pause mit Snacks und Kaffee, um sich auszutauschen und neue Energie zu tanken.

Am Ende der Veranstaltung präsentierten die Tisch-Vertreterinnen und -Vertreter die jeweils vier wichtigsten Ergebnisse.

6.3 Weitere Formen der Beteiligung

Im Rahmen der Bürgerbeteiligung wurden verschiedene Formate angeboten, um möglichst viele Ideen und Anregungen für das Klimaschutzkonzept der Stadt Tettnang zu sammeln.

Bürgerinnen und Bürger hatten die Gelegenheit, ihre Vorschläge und Ideen über speziell gestaltete Mitmach-Postkarten einzureichen. Diese Postkarten lagen an zentralen Stellen in der Stadt aus z.B. Rathaus und Bücherei und boten eine einfache und unkomplizierte Möglichkeit, sich aktiv in die Gestaltung des Klimaschutzkonzepts einzubringen.

Zusätzlich wurde ein Online-Formular bereitgestellt, das die Beteiligung auf digitalem Wege ermöglichte. Dadurch konnten Interessierte ihre Ideen flexibel und unabhängig von Ort und Zeit einreichen. Diese Online-Plattform ergänzte die analogen Beteiligungsmöglichkeiten und richtete sich insbesondere an Menschen, die ihre Ideen auf einfachem und schnellem Weg teilen wollten.

Beide Formate wurden erfolgreich genutzt und insgesamt gingen über diesen Weg 20 Vorschläge ein.



Abbildung 25: Postkarte Beteiligung

7 THG-Minderungsziele

Um die nationalen und internationalen Klimaschutzziele zu erreichen, sind ambitionierte Maßnahmen zur Reduktion der Treibhausgasemissionen erforderlich. Dieses Kapitel definiert die geplanten Minderungsziele für die kommenden 15 Jahre bis 2040 und beschreibt spezifische Handlungsstrategien sowie priorisierte Maßnahmen zur Zielerreichung.

Gemäß § 10 des Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetzes Baden-Württemberg (KlimaG BW) wird die Gesamtsumme der Treibhausgasemissionen in Baden-Württemberg im Vergleich zu 1990 schrittweise reduziert, um bis 2040 die Netto-Treibhausgasneutralität zu erreichen. Die Stadt Tettnang orientiert sich an diesen Zielen und strebt eine Minderung der CO₂-Emissionen um mindestens 65 % bis 2030 und 100 % bis 2040 an. Dies wurde ebenfalls im „Energie- und klimapolitisches Leitbild der Stadt Tettnang bis 2040“ festgehalten, folgend ein Auszug zu den konkreten Zielen. Das komplette Leitbild ist im Anhang beigefügt.

	Klima	Energieein-sparung	Erneuerbare Energien		Mobilität
	Treibhausgase (Basisjahr 1990)	Energiebe-darf	Anteil Strom	Anteil Wärme	
Ziele EU	bis 2030 > - 55% bis 2050 klimaneutral	bis 2030 32,5% Steig. Energieeffizi-enz	bis 2030 40% gesamt Brutto-Endenergieverbrauch		
Ziele Bund	bis 2030 > -65% * ²⁾ bis 2040 > -88% bis 2045 klimaneutral	bis 2050 - 50% ggü. 2008	bis 2025 40-45% * ⁴⁾ bis 2030 80%		Bis 2030 > -40- 42% Emissionen ggü. 1990
Land BW	Bis 2040 klimaneutral				
Ziele Tettnang					
	CO2-Emissionen (Basisjahr 1995) ¹⁾	Energiebe-darf ^{*3)}	Anteil Strom * ⁴⁾	Anteil Wärme * ⁵⁾	
2030	> - 65%	> - 30%	> 80%	> 65%	Bis 2030 > -40- 42% Emissionen ggü. 1990
2040	- 100%	> - 50%	> 100%	> 100%	>-100 %

*¹⁾: Bezogen auf alle Sektoren, einschließlich Mobilität. Auf lokaler Ebene sind aktuell nur CO₂-Emissionen (und nicht Treibhausgasemissionen) berechenbar und die Zahlen reichen lediglich bis 1995 zurück.

*²⁾: einschl. Mobilität: bis 2030 >30% Alternativ-Antriebe, bis 2045 Verbrennungsmotoren-frei in Dtd.

*³⁾: verlässliche Zahlen für Tettnang seit Energie und CO₂-Bilanz Datenstand 2017

*⁴⁾: einschl. regenerativem Strom-Import

*⁵⁾: einschl. grünem Gas-Import (z.B. Wasserstoff) für Industrie und weiteren Verbrauchern

Abbildung 26: Energie- und klimapolitisches Leitbild der Stadt Tettnang bis 2040

Handlungsstrategien zur Zielerreichung

Zur Erreichung der THG-Minderungsziele verfolgt Tettnang mehrere Handlungsstrategien:

- Energieeffizienz steigern: Der Energiebedarf soll um mindestens 30 % bis 2030 und um 50 % bis 2040 reduziert werden. Dies umfasst Maßnahmen zur Senkung des Energieverbrauchs in Haushalten, Gewerbe, Industrie und Verkehr.
- Dekarbonisierung der Energieversorgung: Bis 2030 soll der Anteil erneuerbarer Energien mindestens 80 % betragen, bis 2040 100 %. Dafür wird die Infrastruktur für erneuerbare Energien weiter ausgebaut.
- Nachhaltige Mobilität: Die verkehrsbedingten Emissionen sollen bis 2030 um mindestens 40 % im Vergleich zu 1990 sinken und bis 2040 soll der Sektor Mobilität komplett emissionsfrei sein. Maßnahmen umfassen die Förderung des öffentlichen Nahverkehrs, nachhaltiger Mobilitätskonzepte sowie die Erhöhung des Anteils alternativer Antriebe.

Priorisierte Handlungsfelder

Basierend auf einer Analyse der Emissionsquellen wurden folgende Handlungsfelder priorisiert:

- Energieeffizienz in Haushalten: Förderung eines nachhaltigen Energieverbrauchs durch Energiesparmaßnahmen.
- Dekarbonisierung der Strom- und Wärmeversorgung: Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien und Import klimafreundlicher Energieträger wie Wasserstoff.
- Nachhaltige Mobilität: Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs durch den Ausbau nachhaltiger Alternativen.

Um die ehrgeizigen Klimaschutzziele zu erreichen, ist eine entschlossene Umsetzung der beschriebenen Strategien und der im nächsten Kapitel dargelegten Maßnahmen erforderlich. Zudem bedarf es einer engen Kooperation zwischen Politik, Wirtschaft und Gesellschaft. Klimaneutralität bis 2040 kann nur durch gemeinsames Engagement realisiert werden.

8 Maßnahmenkatalog

Im Kern des Klimaschutzkonzepts wurden Maßnahmen entwickelt, die dazu beitragen sollen, bis 2040 die Treibhausgasneutralität für die Gesamtgemeinde der Stadt zu erreichen. Zentrale Instrumente zur Entwicklung tragfähiger und langfristig wirksamer Maßnahmen sind die Ist-Analyse, die Potenzialbewertung, die Szenarioentwicklung und die aktive Beteiligung relevanter Akteure (siehe Abbildung 27³²). Diese strukturierte Herangehensweise stellt sicher, dass die Maßnahmen sowohl wirkungsvoll als auch umsetzbar sind.

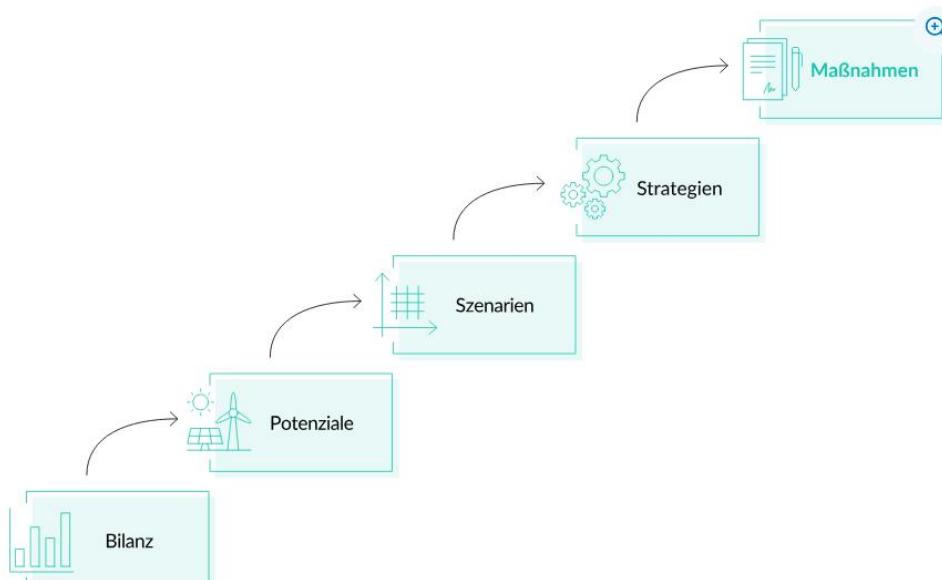


Abbildung 27: Vorgang Maßnahmenentwicklung

Der Maßnahmenkatalog basiert auf dem bestehenden Energiepolitischen Arbeitsprogramm (EPAP) aus dem eea-Prozess und wurde durch zahlreiche zusätzliche Maßnahmen und weiterführende Informationen ergänzt. Die Maßnahmen sind dabei den sechs eea-Handlungsfeldern zugeordnet:

1. Entwicklungsplanung und Raumordnung

³² Deutsches Institut für Urbanistik (2023): Praxisleitfaden Klimaschutz in Kommunen, S.183

2. Kommunale Gebäude, Anlagen
3. Versorgung, Entsorgung
4. Mobilität
5. Interne Organisation
6. Kommunikation, Kooperation

Die Maßnahmen wurden zunächst ausgearbeitet und anschließend den zuständigen Fachämtern zur Prüfung und Ergänzung vorgelegt. Dabei hatten die Fachämter auch die Möglichkeit, weitere Maßnahmen vorzuschlagen.

In einem gemeinsamen Abstimmungstermin wurden die vorgeschlagenen Änderungen und Ergänzungen mit dem Klimaschutzmanagement besprochen. Im Zuge dessen erfolgte auch eine Bewertung der Maßnahmen.

Folgende Kriterien und Bewertungsskalen bildeten die Grundlage für die Bewertung der Maßnahmen:

Bewertung	Personeller Aufwand (1-5)	Kosten (1-5)	THG Wirkung (1-5)	Gesellschaftlicher Wandel (1-5)
5	Sehr hoher Aufwand (mehrere Vollzeitkräfte erforderlich über einen längeren Zeitraum)	Sehr hohe Kosten (>1.000.000 €)	Sehr hohes Minderungspotenzial	Sehr hohe Wirkungstiefe (grundlegende, weitreichende Veränderungen im Verhalten)
4	Hoher Aufwand (eine Vollzeitkraft erforderlich über einen längeren Zeitraum)	Hohe Kosten (<1.000.000€)	Hohes Minderungspotenzial	Hohe Wirkungstiefe (signifikanter Einfluss auf gesellschaftliches Verhalten)
3	Mittlerer Aufwand (Teilzeiteinsatz oder Vollzeit für kurze Dauer)	Mittlere Kosten (100.000 – 500.000 €)	Mittleres Minderungspotenzial	Mittlere Wirkungstiefe (beeinflusst Gesellschaft teilweise positiv)
2	Niedriger Aufwand (wenige Stunden pro Woche, geringfügiger Einsatz)	Niedrige Kosten (10.000 – 100.000 €)	Geringes Minderungspotenzial	Geringe Wirkungstiefe (kleiner Einfluss auf gesellschaftliches Verhalten)
1	Sehr niedriger Aufwand (wenig Aufwand, einmalige Aufgabe)	Sehr niedrige Kosten (unter 10.000 €)	Sehr geringes Minderungspotenzial	Sehr geringe Wirkungstiefe (kaum Einfluss auf gesellschaftliches Verhalten)

Tabelle 6: Bewertungskriterien Maßnahmen

Bei der Bewertung der Maßnahmen wurden keine konkreten Zahlen zur Treibhausgasminderung verwendet. Stattdessen erfolgte die Einschätzung durch die Fachämter auf Basis ihrer Erfahrung und fachlichen Expertise. Dies liegt daran, dass die genaue Berechnung der Treibhausgaseinsparung oft mit Unsicherheiten verbunden ist. Faktoren wie die tatsächliche Umsetzung, die

Akzeptanz in der Bevölkerung oder technologische Entwicklungen beeinflussen das Minderungspotenzial und lassen sich nicht immer präzise prognostizieren. Zudem umfasst das Klimaschutzkonzept nicht nur direkte Emissionsreduktionen, sondern auch Maßnahmen mit langfristiger oder indirekter Wirkung, wie Beratungsangebote oder organisatorische Änderungen.

Die Priorisierung der Maßnahmen erfolgt nachfolgendem Gewichtungsschema:

- Personeller Aufwand: 20 %
- Kosten: 20 %
- Treibhausgaswirkung: 30 %
- Gesellschaftlicher Wandel (Wirkungstiefe): 30 %

Die Treibhausgaswirkung und der gesellschaftliche Wandel werden gleich gewichtet, da manche Maßnahmen, wie z. B. Beratungsleistungen, zwar nur indirekten Einfluss auf die Treibhausgasreduktion haben, aber eine hohe Wirkungstiefe entfalten können und somit ebenfalls zur Minderung der Emissionen beitragen.

Folgend eine Übersicht über die Maßnahmen, die kompletten Maßnahmenblätter befinden sich im Anhang:

Entwicklungsplanung und Raumordnung

Dieses Handlungsfeld umfasst Maßnahmen zur energieeffizienten Gestaltung von Städten und Gemeinden, insbesondere in Bezug auf die Raumplanung und die Nutzung von Flächen.

Maßnahmentitel	Bewertung				
	THG-Minderungspotenzial	Gesellschaftlicher Wandel	Personeller Aufwand	Kosten - aufwand	Priorität
Entwicklung einer Biodiversitätsstrategie und Umsetzung von Bepflanzungen	●●○○○	●●●●○	●●●○○	●●○○○	●●●○○
Erstellung einer kommunalen Wärmeplanung	●○○○○	●●●○○	●●○○○	●●○○○	●●●○○
Konzeptentwicklung "Klimawandelanpassung"	●○○○○	●●●○○	●●●○○	●○○○○	●●●○○
Erstellung eines Hitzeaktionsplan	●○○○○	●●●○○	●●●○○	●○○○○	●●●○○
Leitfadenentwicklung "Klimaschutz und Klimawandelanpassung in der Bauleitplanung"	●○○○○	●●○○○	●●●○○	●○○○○	●●●○○
Kommunales Starkregen-Risikomanagement	●○○○○	●●●●○	●●●●○	●●●○○	●●●○○

Regelmäßige Fortschreibung & Veröffentlichung der Energie- und CO ₂ - Bilanz	●○○○○	●●○○○	●●○○○	●●○○○	●●●○○○
Reduktion des Flächenverbrauchs & Förderung nachhaltiger Flächennutzung	●○○○○	●○○○○	●●●○○	●●○○○	●●○○○○

Kommunale Gebäude und Anlagen

In diesem Handlungsfeld geht es um die Verbesserung der Energieeffizienz kommunaler Gebäude, Straßenbeleuchtungen und anderer kommunaler Infrastrukturen.

Maßnahmentitel	Bewertung				
	THG-Minderungspotenzial	Gesellschaftlicher Wandel	Personeller Aufwand	Kosten - aufwand	Priorität
Ausbau der PV-Eigenstromerzeugung auf allen geeigneten öffentlichen Gebäuden, Parkplätzen und Anlagen	●●●●●	●●●○○	●●●○○	●●●○○	●●●●●○
Umstellung der kommunalen Gebäude- und Straßenbeleuchtung auf energieeffiziente LED-Technik	●●●●○	●●○○○	●●●○○	●●●○○	●●●●○○
Sanierungsstrategie für kommunale Liegenschaften: Planung und Umsetzung	●●●●●	●●○○○	●●●●○	●●●●●	●●●●○○
Ausbau des kommunalen Energiemanagements	●○○○○	●●●○○	●●●●○	●●○○○	●●○○○○
Erarbeitung eines Leitfadens zur energieeffizienten und nachhaltigen Bauweise für kommunale Sanierungen und Neubauten	●○○○○	●○○○○	●●●●○	●●○○○	●●○○○○

Versorgung, Entsorgung

In diesem Handlungsfeld liegt der Fokus auf der Energieversorgung, Wasserwirtschaft und Abfallentsorgung in der Kommune.

Maßnahmentitel	Bewertung				
	THG-Minderungspotenzial	Gesellschaftlicher Wandel	Personeller Aufwand	Kosten - aufwand	Priorität
Ausbau des erneuerbaren Stroms durch externe Dienstleister/Bürgerinitiative/Genossenschaften	●●●●●	●●●●●	●●○○○	●●○○○	●●●●●●
Beratung Privatpersonen zu erneuerbaren Energien	●○○○○	●●●●●	●●●○○	●●○○○	●●●●○○
Abfallkampagnen	●○○○○	●●●●○	●●○○○	●○○○○	●●●●○○
Einführung eines Mehrwegkonzepts	●○○○○	●●●●○	●●●○○	●●○○○	●●●●○○

Mobilität

Dieses Handlungsfeld behandelt alle Maßnahmen zur Förderung einer umweltfreundlichen und energieeffizienten Mobilität.

Maßnahmentitel	Bewertung				
	THG-Minderungspotenzial	Gesellschaftlicher Wandel	Personeller Aufwand	Kosten - aufwand	Priorität
Aufbau eines E-Carsharing	●●●●○	●●●●○	●●○○○	●●○○○	●●●●○○
Ausbau einer E-Ladeinfrastruktur für Pkw, Rad & ÖPNV	●●●●○	●●●●○	●●○○○	●●●○○	●●●●○○
Förderung nachhaltiger Antriebssysteme im ÖPNV	●●●●○	●●○○○	●○○○○	●●●○○	●●●●○○
Mobilitätsmarketing für klimafreundliche Verkehrslösungen	●○○○○	●●●●○	●●○○○	●●●○○	●●●●○○
Optimierung der Schulwege durch Schulwegeplanung	●●○○○	●●●●○	●●●○○	●●○○○	●●●●○○

Förderung des Radverkehrs durch Umsetzung des Radverkehrskonzepts	●●○○○	●●●●○	●●●○○	●●●○○	●●●●○○
Umstellung des kommunalen Fuhrparks auf E-Mobilität	●●●○○	●●○○○	●●○○○	●●●○○	●●●●○○
Erstellung eines Mobilitätskonzepts	●○○○○	●●●○○	●●○○○	●●○○○	●●●●○○
Anreize für klimafreundliche Mobilität in der Stadtverwaltung	●●○○○	●●○○○	●●○○○	●●○○○	●●●●○○
Erstellung von Mobilitätsrichtlinien für städtischen Richtlinien	●●○○○	●●○○○	●●●○○	●○○○○	●●●●○○

Interne Organisation

Es betrifft die Optimierung interner Verwaltungsprozesse und Strukturen im Hinblick auf Nachhaltigkeit, Klimaschutz und Energieeffizienz.

Maßnahmentitel	Bewertung				
	THG-Minderungspotenzial	Gesellschaftlicher Wandel	Personeller Aufwand	Kosten - aufwand	Priorität
Klimaschutz in der Corporate Identity und Außenwirkung	●●○○○	●●●●●	●●●○○	●●○○○	●●●●○○
Regelmäßige Mitarbeiterfortbildungen	●●○○○	●●●○○	●●●○○	●●○○○	●●●●○○
Einführung einer Klimarelevanzprüfung in Sitzungsvorlagen für Gemeinderatsbeschlüsse	●○○○○	●●○○○	●●○○○	●○○○○	●●●●○○
Einführung eines nachhaltigen Beschaffungswesen in der Stadtverwaltung	●●○○○	●●○○○	●●●●○	●○○○○	●●●●○○
Rezertifizierung des European Energy Awards oder vergleichbaren Zertifikate	●○○○○	●●○○○	●●●●○	●○○○○	●●●○○○

Kommunikation und Kooperation

Dieses Handlungsfeld umfasst Aktivitäten zur Information, Beteiligung und Motivation der Bevölkerung, Unternehmen und weiterer Akteure in der Kommune.

Maßnahmentitel	Bewertung				
	THG-Minderungspotenzial	Gesellschaftlicher Wandel	Personeller Aufwand	Kosten - aufwand	Priorität
Förderung von Klimaschutz in Vereinen	●○○○○	●●●●○	●●●○○	●○○○○	●●●○○○
Förderung von Klimaschutz in Bildungseinrichtungen	●○○○○	●●●●○	●●●○○	●○○○○	●●●○○○
Förderung von Klimaschutz in Unternehmen	●○○○○	●●●●○	●●●○○	●○○○○	●●●○○○
Förderung des Klimaschutzes durch Netzwerke und Unternehmensdialog	●○○○○	●●●○○	●●○○○	●○○○○	●●●○○○
Erhöhung des Umwelt- und Klimaschutzbewusstseins durch verschiedene Beteiligungsformate	●○○○○	●●●●●	●●●●○	●●○○○	●●●○○○
Erstellung eines Konzeptes für nachhaltige Veranstaltungen	●○○○○	●●●○○	●●●●○	●○○○○	●●●○○○
Förderung von umweltfreundlichem Tourismus	●○○○○	●●○○○	●●●○○	●○○○○	●●●○○○

9 Verstetigungsstrategie

Für einen langfristig erfolgreichen Klimaschutzprozess bedarf es einer systematischen und dauerhaften Integration von Klimaschutzmaßnahmen in die kommunale Politik und Verwaltung. Es ist entscheidend, dass Klimaschutz nicht als temporäres Projekt, sondern als kontinuierlicher und fest verankerter Prozess betrachtet wird. Dies erfordert klare Verantwortlichkeiten, verlässliche Strukturen und eine nachhaltige Finanzierung. Ebenso wichtig sind die Einbindung und das Engagement der gesamten Bevölkerung, lokaler Unternehmen und weiterer relevanter Akteure.

Für die erfolgreiche Umsetzung des Klimaschutzkonzepts sind verschiedene Akteure von zentraler Bedeutung. Die kommunale Verwaltung spielt eine Schlüsselrolle, da sie für die Koordination und Umsetzung der Maßnahmen verantwortlich ist. Sie integriert

den Klimaschutz in alle relevanten kommunalen Entscheidungsprozesse und stellt sicher, dass die Klimaziele eingehalten werden. Hierfür hat die Stadt Tettnang die Stelle im Klimaschutzmanagement sowie im Energiemanagement geschaffen.

Ein fest verankertes Klimaschutzmanagement ist entscheidend, um Klimaschutzmaßnahmen langfristig und zielgerichtet umzusetzen. Es plant, koordiniert und überwacht Maßnahmen, passt sie bei Bedarf an und sensibilisiert die Bevölkerung und Verwaltungsmitarbeitenden. Zudem berät es Bürger*innen und Unternehmen und akquiriert Fördermittel. In Tettnang ist das Klimaschutzmanagement im Amt für Stadtplanung, Klima und Umwelt integriert und arbeitet eng mit allen Abteilungen zusammen, um Klimaschutz in alle Entscheidungsprozesse einzubinden und eine nachhaltige Zukunft zu gestalten. Im Amt für Hochbau und Energie der Stadtverwaltung wurde eine zusätzliche Stelle im Bereich Energiemanagement geschaffen. Diese Position widmet sich gezielt Energiethemen und spielt eine zentrale Rolle bei der Umsetzung der klimaneutralen Verwaltung. Zu den Aufgaben gehören unter anderem die Organisation der städtischen Photovoltaik-Strategie sowie die Entwicklung und Umsetzung der Heizungsstrategie.

Das Klimaschutzmanagement, das Energiemanagement, die jeweiligen Amtsleitungen, ausgewählte Mitarbeitende und die Bürgermeisterin treffen sich regelmäßig, um aktuelle Themen im Bereich Klimaschutz und Energiemanagement zu besprechen, Fortschritte zu überprüfen und den kontinuierlichen Austausch zu fördern.

Auch politische Gremien, insbesondere der Gemeinderat, sind essenziell. Sie tragen die Verantwortung für die politischen Entscheidungen, die die Grundlage für die Umsetzung des Klimaschutzkonzepts bilden. Ohne ihre Unterstützung und ihr Engagement können die Klimaziele nicht erreicht werden. In Tettnang gibt es für Energie- und Klimathemen zusätzlich den „Arbeitskreis Energie und Klimaschutz“. Dieses Gremium setzt sich aus jeweils ein bis zwei Mitgliedern der verschiedenen Fraktionen zusammen und bildet eine wichtige Schnittstelle zwischen Politik und Verwaltung. Der Arbeitskreis trifft sich mindestens einmal im Quartal, um relevante Themen rund um Energie und Klimaschutz vorzubereiten, zu beraten und gemeinsam auf Arbeitsebene zu diskutieren. Ziel dieser regelmäßigen Treffen ist es, fachlichen Austausch zu ermöglichen und Handlungsempfehlungen für die weitere politische Entscheidungsfindung zu entwickeln.

Um den Klimaschutz in Tettnang langfristig zu sichern, spielen neben der Verwaltung auch weitere Akteure eine zentrale Rolle. Besonders die Zivilgesellschaft ist von großer Bedeutung, da sie für den größten Teil der Emissionen verantwortlich ist. Deshalb ist es entscheidend, die Bürgerinnen und Bürger aufzuklären und sie dabei zu unterstützen, einen klimafreundlicheren Lebensstil zu führen. Lokale Initiativen und Vereine leisten hierbei einen wertvollen Beitrag, indem sie als Multiplikatoren fungieren, die Bevölkerung sensibilisieren und für ein aktives Engagement im Klimaschutz werben. Im Kapitel 9.2 werden verschiedene Kommunikationsansätze der Stadt beschrieben, mit denen die Bürgerschaft gezielt angesprochen werden soll. Zudem befassen sich mehrere Maßnahmen mit diesem Thema (siehe Maßnahmen im Handlungsfeld Kommunikation und Kooperation).

Auch lokale Unternehmen sind unverzichtbare Partner im Klimaschutz. Sie können durch energieeffiziente Maßnahmen und nachhaltige Geschäftspraktiken einen wesentlichen Beitrag zur Reduzierung von Emissionen leisten. Ihre aktive Beteiligung ist entscheidend, um die Klimaziele zu erreichen. Die Stadt plant daher, ein

Unternehmensnetzwerk für Energie- und Klimathemen zu gründen, um den Austausch und die Zusammenarbeit in diesem Bereich zu stärken, auch dies ist als konkrete Maßnahme festgehalten.

Um sicherzustellen, dass die Klimaschutzmaßnahmen der Stadt Tettnang effektiv umgesetzt und die gesteckten Ziele erreicht werden, hat die Stadt zudem konkrete Monitoring- und Controlling-Elemente definiert.

9.1 Controlling- und Monitoringkonzept

Ein systematisches Monitoring- und Evaluationssystem ist unverzichtbar, um den Erfolg des Klimaschutzes in Tettnang sicherzustellen und gezielte Anpassungen vorzunehmen, wenn dies erforderlich ist. Es ermöglicht eine regelmäßige Überprüfung der Fortschritte, das frühzeitige Erkennen von Schwachstellen und eine effektive Nachsteuerung, um die gesetzten Klimaziele zu erreichen. Dabei sorgt das Monitoring für eine transparente Dokumentation der Maßnahmen und bildet die Grundlage für eine kontinuierliche Weiterentwicklung des Klimaschutzkonzepts.

Für jede Maßnahme wurden bereits spezifische Monitoring- und Erfolgsfaktoren definiert, die eine zielgerichtete Bewertung der Ergebnisse ermöglichen. Ergänzend dazu werden in der folgenden Tabelle wesentliche Indikatoren vorgestellt. Einige dieser Indikatoren sind in den Maßnahmen verankert, andere wurden aufgrund ihrer besonderen Bedeutung für das Klimaschutzkonzept separat ausgewählt. Die ausgewählten Indikatoren decken die zentralen Bereiche des Klimaschutzes ab und bieten eine umfassende Grundlage zur Bewertung der Wirksamkeit der umgesetzten Maßnahmen. Dabei wurde besonderes Augenmerk auf ihre Relevanz für die Klimaziele, ihre Messbarkeit und ihre Eignung gelegt, den Fortschritt in unterschiedlichen Handlungsfeldern präzise zu erfassen.

Indikator	Beschreibung	Basis der Auswahl	Messbarkeit
Energieverbrauch pro Sektor	Erfassung des Energieverbrauchs in verschiedenen Sektoren wie Haushalte, Industrie, Verkehr, etc.	Dieser Indikator ist entscheidend, um gezielt die Sektoren zu identifizieren, die den größten Energieverbrauch aufweisen und gezielte Maßnahmen zu entwickeln.	Der Energieverbrauch ist zum Teil dokumentiert und kann durch vorhandene Datenquellen wie Energieversorger quantifiziert werden.
CO₂-Emissionen	Messung der CO ₂ -Emissionen, die durch Energieverbrauch, Verkehr, Industrie und andere Aktivitäten entstehen	CO ₂ -Emissionen sind der zentrale Faktor, um die Klimawirksamkeit von Maßnahmen zu bewerten. Die Reduktion von Emissionen ist ein zentrales Ziel des	Die Emissionen können durch standardisierte Berechnungsmethoden, basierend auf Energieverbrauchsdaten, ermittelt werden.

		Klimaschutzkonzepts.	
Anteil erneuerbarer Energien	Prozentsatz der Energie, der aus erneuerbaren Quellen wie Solar, Wind und Biomasse stammt	Die Förderung erneuerbarer Energien ist ein Schlüsselziel des Klimaschutzkonzepts. Dieser Indikator zeigt den Fortschritt in Richtung eines nachhaltigeren Energiemixes.	Der Anteil erneuerbarer Energien lässt sich über die Produktionsdaten von Energieversorgern und die Gesamtenergiebilanz berechnen.
Energieeffizienzsteigerungen	Messung der Verbesserungen in der Energieeffizienz, z.B. durch Gebäudesanierungen oder effizientere Technologien	Energieeffizienz ist ein direkter Hebel, um den Energieverbrauch und damit die Emissionen zu reduzieren. Dieser Indikator zeigt, wie effektiv Maßnahmen zur Energieeinsparung sind.	Energieeffizienzsteigerungen können durch Vergleich der Energieverbräuche vor und nach Maßnahmen, sowie durch spezifische Energiekennzahlen erfasst werden.
Nutzerverhalten	Veränderung im Verhalten von Bürger* innen und Unternehmen hinsichtlich Energieeinsparung und nachhaltiger Praktiken	Verhaltensänderungen sind entscheidend für den langfristigen Erfolg des Klimaschutzes. Dieser Indikator hilft, die Akzeptanz und Umsetzung von Maßnahmen in der Bevölkerung zu bewerten.	Kann durch Umfragen, statistische Analysen oder die Auswertung von Nutzerdaten, z.B. Strom- oder Wasserverbrauch, erfasst werden.
Reduktion des Verkehrsaufkommens	Erfassung der Veränderung im Verkehrsaufkommen, insbesondere durch den Umstieg auf öffentliche Verkehrsmittel oder Radverkehr	Die Reduktion des motorisierten Individualverkehrs ist ein wichtiger Beitrag zur Senkung der Emissionen. Dieser Indikator misst die Effektivität von	Verkehrsaufkommen kann durch Zählungen, Verkehrsüberwachungssysteme und Mobilitätsbefragungen quantifiziert werden.

		Maßnahmen im Verkehrsbereich.	
Fördermittelakquisition	Höhe der eingeworbenen Fördermittel für Klimaschutzprojekte	Die Akquisition von Fördermitteln ist entscheidend, um die Umsetzung von Maßnahmen finanziell abzusichern. Dieser Indikator zeigt die Effektivität der Fördermittelstrategie.	Fördermittelakquisition kann durch die Analyse der beantragten und bewilligten Mittel dokumentiert werden.
Bildung und Öffentlichkeitsarbeit	Anzahl und Reichweite von Bildungs- und Informationskampagnen im Bereich Klimaschutz	Bildung und Aufklärung sind notwendig, um langfristige Verhaltensänderungen zu erreichen. Dieser Indikator misst die Wirksamkeit der Kommunikationsstrategie.	Reichweite und Teilnahme können durch Teilnehmerzahlen, Umfragen und Medienanalysen erfasst werden.

Tabelle 7: Indikatoren Controlling/ Monitoring

Die Tabelle 7 zeigt, dass die regelmäßige Fortschreibung der Energie- und CO₂-Bilanz essenziell ist, um den Erfolg der Klimaschutzmaßnahmen in Tettnang zu messen und sicherzustellen, dass die Stadt ihre Klimaziele erreicht. Die Bilanz bietet eine datengestützte Grundlage, um Veränderungen im Energieverbrauch und den CO₂-Emissionen zu analysieren und notwendige Anpassungen an den Maßnahmen vorzunehmen. Zudem ermöglicht sie, Fortschritte und Erfolge transparent zu kommunizieren. Die Ergebnisse werden über Berichte, Pressemitteilungen und öffentliche Veranstaltungen veröffentlicht, um Transparenz zu schaffen und die Akzeptanz für Klimaschutzmaßnahmen zu fördern.

Die Überprüfung der einzelnen Maßnahmen erfolgt über den European Energy Award. Ein zusätzliches Instrument zur Kontrolle und Integration der Maßnahmen stellt das energie- und klimapolitische Arbeitsprogramm (EPAP) der Stadt Tettnang dar. Das aktuelle EPAP ist im Anhang beigelegt. Einige der Maßnahmen des Klimaschutzkonzeptes sind bereits in ihrer bestehenden oder leicht abgewandelten Form im EPAP enthalten. Die noch nicht integrierten Maßnahmen werden spätestens bei der nächsten Rezertifizierung aufgenommen.

Die Fortschritte bei der Umsetzung der Maßnahmen werden regelmäßig im Arbeitskreis Energie und Klimaschutz diskutiert. Darüber hinaus werden der Gemeinderat und die Öffentlichkeit jährlich über den Stand der Maßnahmen informiert.

9.2 Kommunikationsstrategie

Das Ziel der Öffentlichkeitsarbeit im Klimaschutzkonzept ist es, ein breites Bewusstsein für die Bedeutung und Vorteile von Klimaschutzmaßnahmen zu schaffen und die aktive Unterstützung der Bevölkerung, Unternehmen und anderer Akteure zu gewinnen. Sie soll die Gemeinschaft einbinden, um eine hohe Akzeptanz und effektive Umsetzung der Maßnahmen zu erreichen.

Dafür werden relevante Informationen gezielt, verständlich und ansprechend vermittelt. Dies umfasst Erfolgsbeispiele, Klimatipps für den Alltag, Hinweise auf Fördermöglichkeiten und Einladungen zur Beteiligung an Projekten und Veranstaltungen. Eine klare, konsistente Kommunikation soll Barrieren abbauen und das Interesse am Klimaschutz stärken.

Authentizität, Transparenz und Zielgruppenorientierung sind dabei zentral. Kommunikationskanäle und -methoden müssen sorgfältig ausgewählt und auf die Zielgruppen abgestimmt sein. Regelmäßiges Feedback dient dazu, die Strategie bei Bedarf anzupassen und auf neue Entwicklungen einzugehen.

Die Öffentlichkeitsarbeit nutzt vielfältige Maßnahmen, um unterschiedliche Zielgruppen zu erreichen, das Bewusstsein für Klimaschutz zu stärken und zur Mitwirkung zu motivieren.

In der folgenden Tabelle werden die Kanäle, die Inhalte sowie die zu erreichende Zielgruppe dargestellt:

Maßnahme	Inhalte	Zielgruppe(n)
StadtTnachrichten	Regelmäßige Berichterstattung zu aktuellen Projekten, Veranstaltungen aber auch Informationen und Tipps zum Klimaschutz. Eine Überlegung ist zudem eine regelmäßig erscheinende Kolumne zum Thema Klimaschutz mit Bezug auf Tettnang.	Bürger* innen, lokale Unternehmen, Vereine
Webseite	Klimaschutzkonzept, laufende Projekte, Förderungen, Veranstaltungen, Publikationen zum Thema, Beratungstermine	Bürger* innen, Unternehmen, Vereine, interessierte Öffentlichkeit
Social-Media-Kanäle	Klimatipps, Terminhinweise, Veranstaltungshinweise, Informationen zu: Beratung, weitere Angebote, aktuelle Themen	Bürger* innen, junge Erwachsene, Schülerinnen
Informationsmaterialien/ Publikationen	Flyer, Broschüren und Infoblätter zu Klimaschutzhemen, Förderprogrammen und	Bürger* innen, Unternehmen,

	Energiespartipps → Dabei können auch Inhalte von externen Organisationen und Institutionen eingebunden werden.	Bildungseinrichtungen, Vereine
Veranstaltungen	Vorträge, Workshops, Diskussionsrunden, Bürgerbeteiligung	Bürger* innen, Fachpublikum, Jugendliche
Maßnahmen der Pressearbeit	Pressemitteilungen, Interviews	Bürger* innen, breite Öffentlichkeit
Informationsstände & Ausstellungen	Mobile Stände bei Veranstaltungen, Ausstellungen in öffentlichen Gebäuden	Bürger* innen, Schüler*innen, Passanten
Nachhaltige Give-aways	Nachhaltige Produkte wie z.B. Stofftaschen, Mehrwegflaschen, Saatgut	Bürger* innen, Teilnehmer*innen von Veranstaltungen
Bildungsprogramme	Workshops, Schulprojekte, Ferienprogramm, Exkursionen	Schüler* innen, Lehrer* innen, Eltern
Bürgerbeteiligungsplattformen	Online-Foren oder Plattformen zur Bürgerbeteiligung und Diskussion von Klimaschutzprojekten	Bürger*innen, Interessengruppen, NGOs

Tabelle 8: Maßnahmen Öffentlichkeitsarbeit

Um die breite Öffentlichkeit für Klimaschutzthemen zu erreichen, ist der Einsatz verschiedener Kommunikationsmittel essenziell. Diese können jedoch je nach Art zeit- und/oder kostenintensiv sein. Daher hängen die Häufigkeit und Intensität der Maßnahmen stark von den verfügbaren Ressourcen der Verwaltung ab.

Konkrete nächste Schritte umfassen:

- **Überarbeitung der Homepage:** Ziel ist es, eine zentrale Anlaufstelle für Informationen rund um Klimaschutz, Fördermöglichkeiten, Beratungsangebote und weitere relevante Themen zu schaffen.
- **Soziale Medien:** Geplant ist, mindestens monatlich Klimatipps zu veröffentlichen, die saisonal angepasst sind. Beispielsweise könnten im Sommer Tipps zum Umgang mit Hitze und im Winter Hinweise zum effizienten Heizen geteilt werden.
- **Kolumne in den StadtNachrichten:** In regelmäßigen Abständen soll eine Kolumne erscheinen, die Klimaschutzthemen mit lokalem Bezug zu Tettnang aufgreift und für die Bevölkerung greifbar macht.

Darüber hinaus wird angestrebt, je nach Thema möglichst viele Elemente der Öffentlichkeitsarbeit zu nutzen, um das Thema Klimaschutz breit zu streuen und verschiedene Zielgruppen gezielt anzusprechen. Ziel ist es, das Bewusstsein und die Akzeptanz für Klimaschutzmaßnahmen in der gesamten Bevölkerung zu stärken.

10. Fazit

Das Klimaschutzkonzept der Stadt Tettnang stellt eine wichtige Grundlage für eine nachhaltige und zukunftsorientierte Entwicklung dar. Es bietet konkrete Maßnahmen, um den Energieverbrauch zu senken, erneuerbare Energien verstärkt zu nutzen und die CO₂-Emissionen langfristig zu reduzieren.

Ein weiteres Kernelement des Klimaschutzes ist die Beteiligung der Bürgerinnen und Bürger. Klimaschutz kann nur erfolgreich sein, wenn die Bevölkerung aktiv eingebunden wird. Daher setzt Tettnang auf eine transparente Kommunikation und Mitwirkungsmöglichkeiten, sei es durch Bürgerbeteiligungen oder Förderprogramme für nachhaltige Projekte. Dies stärkt nicht nur das Bewusstsein für den Klimaschutz, sondern fördert auch das Engagement der Menschen, aktiv zur Reduktion der Emissionen beizutragen.

Besonders hervorzuheben ist die langfristige Perspektive des Konzepts, das nicht nur kurzfristige Maßnahmen, sondern auch strukturelle Veränderungen in den Blick nimmt. Allerdings ist klar, dass Klimaschutz kein einmaliger Prozess ist, sondern kontinuierlich weiterentwickelt werden muss. Deshalb sieht das Konzept regelmäßige Überprüfungen und Anpassungen vor, um auf neue wissenschaftliche Erkenntnisse, technologische Fortschritte und sich ändernde Rahmenbedingungen reagieren zu können. Ein effizientes Monitoring soll sicherstellen, dass die gesetzten Ziele erreicht werden und notwendige Anpassungen frühzeitig vorgenommen werden.

Zusammenfassend stellt das Klimaschutzkonzept der Stadt Tettnang einen wichtigen Schritt in Richtung einer klimafreundlichen und nachhaltigen Zukunft dar. Es zeigt auf, dass der Klimawandel nicht nur globale, sondern auch lokale Maßnahmen erfordert. Durch konsequentes Handeln, innovative Strategien und eine starke Einbindung der Gesellschaft kann es gelingen, den ökologischen Fußabdruck der Stadt erheblich zu reduzieren. Damit leistet Tettnang einen wertvollen Beitrag zum Klimaschutz und übernimmt Verantwortung für kommende Generationen.

Quellenverzeichnis

- Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND), Landesverband Baden-Württemberg (2022): *100% klimaneutrale Energieversorgung – der Beitrag Baden-Württembergs und seiner zwölf Regionen*. Verfügbar unter: <https://www.bund-bawue.de/service/publikationen/detail/publication/bund-studie-100-klimaneutrale-energieversorgung-der-beitrag-baden-wuerttembergs-und-seiner-zwoelf-regionen/> [Zugriff: 08.08.2024].
- Deutsches Institut für Urbanistik (2023): *Praxisleitfaden „Klimaschutz in Kommunen“*. Verfügbar unter: <https://difu.de/publikationen/2023/praxisleitfaden-klimaschutz-in-kommunen> [Zugriff: 06.02.2024].
- Deutsches Institut für Urbanistik (2024): *BISKO Bilanzierungs-Systematik Kommunal*. Verfügbar unter: https://www.klimaschutz.de/sites/default/files/mediathek/dokumente/Agentur_Methodenpapier_BISKO_2023-24.pdf [Zugriff: 13.02.2025].
- Industrie- und Handelskammer (IHK) (2024): *Flächennutzung 2023*. Verfügbar unter: <https://www.ihk.de/blueprint/servlet/resource/blob/5509360/6db678f74234c3682079352bd770460d/ueberblick-fn-data.pdf> [Zugriff: 11.02.2025].
- Intergouvernemental Panel on Climate Change (IPCC) (2023): *Climate Change 2023: Synthesis Report. Summary for Policymakers*. Verfügbar unter: https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_SPM.pdf [Zugriff: 11.02.2025].
- Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW): Daten- und Kartendienst. Verfügbar unter: <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/> [Zugriff: 08.08.2024].
- Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW): *Energieatlas Baden-Württemberg*. Verfügbar unter: <https://www.energieatlas-bw.de/> [Zugriff: 08.08.2024].
- LoKlim Uni Freiburg (2022): *Steckbrief zur Klimaanpassung in Tettnang*. Verfügbar unter: https://lokale-klimaanpassung.de/wp-content/uploads/2022/11/08435057_Tettnang_steckbrief.pdf [Zugriff: 13.02.2025].
- Pendleratlas Deutschland (2023): *Pendlerströme 2023*. Verfügbar unter: <https://pendleratlas.statistikportal.de/> [Zugriff: 13.02.2025].
- Planungsbüro VIA eG & Stadt Tettnang (2016): *Radverkehrskonzept der Stadt Tettnang*. Verfügbar unter: <https://www.tettnang.de/de/leben/verkehr/radverkehr/tettnang-radverkehrskonzept-bericht-06-okt-2016.pdf?cid=166> [Zugriff: 13.02.2025].
- Regierungspräsidium Freiburg, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau: *Informationssystem oberflächennahe Geothermie Baden-Württemberg (ISONG)*. Verfügbar unter: <https://isong.lgrb-bw.de/> [Zugriff: 08.08.2024].
- Regionalverband Bodensee-Oberschwaben (2024): *Regionalplan Energie, Anhörungsentwurf*. Verfügbar unter: <https://www.rvbo-energie.de/> [Zugriff: 08.08.2024].
- Smart Geomatics und Energieagentur Ravensburg (2023): *Analyse zum Parkplatz-Photovoltaik-Potenzial*.

- Stadt Tettnang (2017): Integriertes Stadtentwicklungskonzept (ISEK) Tettnang 2030
– Abschlussbericht. Verfügbar unter:
<https://www.tettnang.de/de/entwickeln/stadtplanung/stadtentwicklung/integriertes-stadtentwicklungskonzept-isek-tettnang-2030/abschluss-isek-tettnang.pdf?cid=dyd> [Zugriff: 13.02.2025].
- Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2023): Betriebe, Beschäftigte und Umsatz im Verarbeitenden Gewerbe – Gemeinde Tettnang.
Verfügbar unter: <https://www.statistik-bw.de/Industrie/Struktur/06015150.tab?R=GS435057> [Zugriff: 13.02.2025].
- Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2023): Beschäftigte seit 1999 nach ausgewählten Wirtschaftsbereichen – Gemeinde Tettnang.
Verfügbar unter: <https://www.statistik-bw.de/Arbeit/Beschaeftigte/03025015.tab?R=GS435057> [Zugriff: 13.02.2025].
- Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2023): Fläche seit 1996 nach tatsächlicher Nutzung – Gemeinde Tettnang.
Verfügbar unter: <https://www.statistik-bw.de/BevoelkGebiet/GebietFlaeche/015152xx.tab?R=GS435057> [Zugriff: 13.02.2025].
- Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2020): Bevölkerungsvorausrechnung für Tettnang. Verfügbar unter: <https://www.statistik-bw.de/BevoelkGebiet/Vorausrechnung/98015021.tab?R=GS435057> [Zugriff: 11.02.2025].
- Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2022): Ergebnisse der Baumobstanbauhebung. Verfügbar unter: https://www.statistik-bw.de/Service/Veroeff/Statistische_Berichte/337122001.pdf [Zugriff: 08.08.2024].
- Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2023): Altersstruktur der Bevölkerung in Tettnang. Verfügbar unter: <https://www.statistik-bw.de/BevoelkGebiet/Alter/010352xx.tab?R=GS435057> [Zugriff: 11.02.2025].
- Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2023): Betriebe, Beschäftigte und Umsatz im Verarbeitenden Gewerbe – Gemeinde Tettnang.
Verfügbar unter: <https://www.statistik-bw.de/Industrie/Struktur/06015150.tab?R=GS435057> [Zugriff: 13.02.2025].
- Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2023): Wohnungen nach Größe.
Verfügbar unter: <https://www.statistik-bw.de/Wohnen/GebaeudeWohnungen/07055016.tab?R=GS435057> [Zugriff: 14.02.2025].
- Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2023): Beschäftigte seit 1999 nach ausgewählten Wirtschaftsbereichen – Gemeinde Tettnang.
Verfügbar unter: <https://www.statistik-bw.de/Arbeit/Beschaeftigte/03025015.tab?R=GS435057> [Zugriff: 13.02.2025].
- Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2023): Fläche seit 1996 nach tatsächlicher Nutzung – Gemeinde Tettnang.
Verfügbar unter: <https://www.statistik-bw.de/BevoelkGebiet/GebietFlaeche/015152xx.tab?R=GS435057> [Zugriff: 13.02.2025].
- Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2024): Kraftfahrzeugbestand – Gemeinde Tettnang.

Verfügbar unter: <https://www.statistik-bw.de/Verkehr/KFZBelastung/10025010.tab?R=GS435057> [Zugriff: 13.02.2025].

- terranets bw: Wasserstoff für Baden-Württemberg – Eine Initiative der terranets bw. Verfügbar unter: <https://www.h2-fuer-bw.de/> [Zugriff: 08.08.2024].
- Umweltbundesamt (2023): Kommunaler Klimaschutz. Verfügbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimaschutz-energiepolitik-in-deutschland/kommunaler-klimaschutz#Benefits> [Zugriff: 11.02.2025].
- Umweltbundesamt (2024): BISKO – Zentraler Standard für kommunale Treibhausgasbilanzierung. Verfügbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimaschutz-energiepolitik-in-deutschland/kommunaler-klimaschutz/bisko-zentraler-standard-fuer-kommunale#Normen> [Zugriff: 13.02.2025].
- Umweltbundesamt (2025): Grundlagen des Klimawandels. Verfügbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/grundlagen-des-klimawandels> [Zugriff: 11.02.2025].
- Zukunft Altbau (2022): Wärmeverluste am Haus – Infografik. Verfügbar unter: <https://www.zukunftaltbau.de/fachleute/werkzeuge/infografiken> [Zugriff: 13.02.2025].

Anhang

1. Maßnahmenkatalog
2. Klimaleitbild
3. Energie- und CO₂-Bilanz
4. Epap Maßnahmenkatalog
5. LoKlim Steckbrief

1. Entwicklungsplanung und Raumordnung

Maßnahmen- Nr.: 1	Handlungsfeld: Entwicklungsplanung und Raumordnung
Entwicklung einer Biodiversitätsstrategie und die Umsetzung von Bepflanzungen	
Ziel: Schutz und Förderung der biologischen Vielfalt zur Verbesserung der ökologischen Lebensqualität und zur Anpassung an den Klimawandel.	
Status: Nicht begonnen	
Maßnahmenbeschreibung: Die Biodiversitätsstrategie zielt darauf ab, die biologische Vielfalt in der Stadt zu erhalten und zu fördern. Sie umfasst Maßnahmen zum Schutz von Lebensräumen, zur Begrünung öffentlicher Flächen und zur Verbesserung des Mikroklimas. Bestehende Grünflächen, Neubauten und Industriegebiete werden einbezogen. Unternehmen sollen durch Beratung und Förderhinweise zu biodiversitätsfördernden Maßnahmen motiviert werden. Zudem ist die Weiterbildung der Bauhofmitarbeitenden vorgesehen, um eine naturnahe Pflege öffentlicher Flächen sicherzustellen. Öffentlichkeitsarbeit, etwa Lehrpfade und Führungen, sensibilisiert die Bürgerschaft und fördert ihre Mitwirkung.	
Handlungsschritte zur Umsetzung der Maßnahme: <ol style="list-style-type: none"> Bestandsaufnahme: Analyse der bestehenden Lebensräume und Artenvielfalt, inklusive Industrie- und Gewerbegebiete. Ggf. Beschaffung von Fördermitteln Maßnahmenkatalog: Entwicklung konkreter Maßnahmen wie Blühflächen, Entsiegelung und Förderung heimischer Pflanzen, auch für Firmenflächen. Weiterbildung der Mitarbeitenden Pilotprojekte: Umsetzung erster Maßnahmen auf städtischen Flächen. 	
Verantwortliche Stelle: Stadtverwaltung / Klimaschutzmanagement, Bauhof, Amt für Stadtplanung, Klima & Umwelt, Beauftragte für Naturschutzbelaenge und Ausgleichsflächen in Zusammenarbeit mit externen Berater: innen	
Zielgruppe: Stadtbevölkerung, Lokale Unternehmen	
Projektaufzeit: 1 Jahr für die Erstellung die Erstellung des Konzeptes, laufendes Projekt in der Umsetzung. .	
Monitoring und Erfolgsfaktoren: <ul style="list-style-type: none"> Steigerung der nachhaltigen Nutzung vorhandener Flächen. Indikatoren: Anzahl der neu geschaffenen Biotope, Beteiligung der Bürgerschaft und Unternehmen an Biodiversitätsprojekten. 	
Bewertung der Maßnahme:	THG Wirkung: Direkt [x] Indirekt [] THG-Minderungspotenzial: ●●○○○ Gesellschaftlicher Wandel (Wirkungstiefe): ●●●●○ Personeller Aufwand: ●●●○○ Kostenaufwand: ●●○○○ Priorität: ●●●○○

Maßnahmen-Nr.: 2	Handlungsfeld: Entwicklungsplanung und Raumordnung
Erstellung einer kommunalen Wärmeplanung	
<p>Ziel: Es soll eine kommunale Wärmeplanung mit dem Ziel einer klimaneutralen Wärmeversorgung für die gesamte Gemarkung erstellt werden.</p>	
<p>Status: In Umsetzung. Zur Erstellung der Wärmeplanung hat die Stadt ein Planungsbüro beauftragt und Fördermittel beantragt. Erste Treffen haben bereits stattgefunden, und die Datenerhebung wurde eingeleitet.</p>	
<p>Maßnahmenbeschreibung: Die Wärmeplanung verfolgt das Ziel, die Wärmeversorgung langfristig klimaneutral zu gestalten. Im Rahmen der gesetzlichen Verpflichtung gemäß § 4 Wärmeplanungsgesetz (WPG) werden Wärmequellen, bestehende Infrastrukturen und Potenziale für erneuerbare Energien systematisch erfasst und bewertet. Da die Stadt weniger als 100.000 Einwohner hat, muss der Wärmeplan gemäß den gesetzlichen Vorgaben spätestens bis zum 30. Juni 2028 erstellt werden. Die Planung dient als strategischer Leitfaden für zukünftige Investitionen in die Wärmeversorgung und soll einen Fahrplan zur Erreichung der Klimaneutralität im Bereich der Wärmebereitstellung liefern. Die Ergebnisse bilden eine fundierte Entscheidungsgrundlage für politische Entscheidungsträger, die Verwaltung sowie für Investoren und Unternehmen.</p>	
<p>Handlungsschritte zur Umsetzung der Maßnahme:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vergabe an Planungsbüro (abgeschlossen) 2. Unterstützung bei der Bestandsanalyse und Szenarioentwicklung 3. Akteursbeteiligung und Öffentlichkeitsarbeit 4. Präsentation der Ergebnisse und Beschlussfassung 	
<p>Verantwortliche Stelle: Stadtverwaltung / Klimaschutzmanagement</p>	
<p>Zielgruppe: Politische Entscheidungsträger, Stadtverwaltung, Öffentlichkeit, Investoren und Unternehmen</p>	
<p>Projektaufzeit: etwa 1 Jahr (Ende 2025)</p>	
<p>Monitoring und Erfolgsfaktoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regelmäßiges Monitoring der Fortschritte • Flexible Anpassung der Wärmeplanung an technologische und wirtschaftliche Entwicklungen • Transparente Berichterstattung und Kommunikation der Ergebnisse und des Prozesses an die Öffentlichkeit. 	
Bewertung der Maßnahme:	THG Wirkung: Direkt [] Indirekt [x] THG-Minderungspotenzial: •○○○○ Gesellschaftlicher Wandel (Wirkungstiefe): •●●○○ Personeller Aufwand: ●●○○○ Kostenaufwand: ●●○○○ Priorität: •●●○○
Bemerkung:	Emissionen sinken erst mit der Umsetzung der Maßnahmen. Die Wirkungstiefe hängt von Kommunikation und Beteiligung ab. Die Fördermittel senken die Kosten.

Maßnahmen-Nr.: 3	Handlungsfeld: Entwicklungsplanung und Raumordnung
Konzeptentwicklung "Klimawandelanpassung"	
Ziel: Es soll ein Konzept zur Klimawandelanpassung entwickelt werden	
Status: Nicht begonnen	
<p>Maßnahmenbeschreibung: Um die Bevölkerung vor den immer drastischer werdenden Auswirkungen des Klimawandels zu schützen, soll ein Konzept zur Klimawandelanpassung entwickelt werden. Im Anschluss an eine Evaluation potenzieller Risiken (wie bspw. Überschwemmungen, Erosionen, Trockenperioden, Waldbrände etc.) sollen entsprechend Maßnahmen entwickelt werden. Eine angepasste Aufforstung durch klimawandelresistente Arten, Hochwasserschutz, Bauleitplanung, Dachbegrünung, Schattenspender-Kampagnen und sonstige Schutzmaßnahmen sind Beispiele, die in das Konzept zur Klimafolgenanpassung eingebunden werden können.</p>	
<p>Handlungsschritte zur Umsetzung der Maßnahme:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Erhebung relevanter Daten, Analyse der Akteur: innen und gegebenenfalls Beschaffung von Fördermitteln 2. Entwicklung des Konzepts auf Basis der Analyse und Evaluierung. 3. Bestandsaufnahme und Analyse der aktuellen klimatischen Herausforderungen und Risiken. 4. Risikoevaluation durch Experten und Beteiligung der lokalen Bevölkerung 5. Konzeptentwicklung 6. Umsetzung von Pilotprojekten in besonders gefährdeten Gebieten. 7. Evaluierung und fortlaufende Anpassung des Konzepts nach Pilotphase 	
Verantwortliche Stelle: Stadtverwaltung/Amt für Stadtplanung, Klima & Umwelt	
Zielgruppe: Bevölkerung, Unternehmen, Landwirte, lokale Institutionen.	
Projektlaufzeit: 1–3 Jahre für die Konzeption und erste Umsetzungsschritte.	
<p>Monitoring und Erfolgsfaktoren: Regelmäßige Überprüfung der umgesetzten Maßnahmen (z.B. alle 2 Jahre).</p>	
Bewertung der Maßnahme:	THG Wirkung: Direkt [] Indirekt [x] THG-Minderungspotenzial: ●○○○○ Gesellschaftlicher Wandel (Wirkungstiefe): ●●●○○ Personeller Aufwand: ●●●○○ Kostenaufwand: ●○○○○ Priorität: ●●●○○

Maßnahmen-Nr.: 4	Handlungsfeld: Entwicklungsplanung und Raumordnung
Erstellung eines Hitzeaktionsplan	
<p>Ziel: Das Ziel des Hitzeaktionsplans ist es, die gesundheitlichen und infrastrukturellen Auswirkungen von Hitzewellen zu minimieren und die Stadt durch präventive Maßnahmen klimatisch widerstandsfähiger zu machen.</p>	
<p>Status: Nicht begonnen</p>	
<p>Maßnahmenbeschreibung: Der Hitzeaktionsplan umfasst eine ganzheitliche Strategie zur Verringerung der Hitzebelastung in der Stadt. Dies beinhaltet die Identifizierung von Hitze-Hotspots, die Förderung von Grünflächen und Beschattung in städtischen Gebieten, die Verbesserung der thermischen Eigenschaften von Gebäuden und die Sensibilisierung der Bevölkerung für die Risiken von Hitzewellen. Darüber hinaus sollen Notfallmaßnahmen für besonders heiße Tage entwickelt werden, z.B. die Bereitstellung von Kühlungsorten und die Erhöhung der Trinkwasserversorgung in öffentlichen Räumen.</p>	
<p>Handlungsschritte zur Umsetzung der Maßnahme:</p> <ol style="list-style-type: none"> Bestandsaufnahme zur Identifikation von Hitze-Hotspots und gefährdeten Gruppen. Maßnahmen zur Hitzeminderung: mehr Grünflächen, Begrünung von Dächern, Reduktion versiegelter Flächen. Informationskampagnen für Hitzeschutz, besonders für gefährdete Gruppen. Frühwarnsysteme und Notfallmaßnahmen (z.B. Trinkwasserstationen, klimatisierte Räume). Regelmäßige Überprüfung und Anpassung des Plans 	
<p>Verantwortliche Stelle: Stadtverwaltung/ Amt für Stadtplanung, Klima & Umwelt</p>	
<p>Zielgruppe: Bürgerschaft, besonders gefährdete Gruppen (ältere Menschen, Kinder, Kranke), städtische Einrichtungen, Stadtplaner</p>	
<p>Projektaufzeit: Kurz- bis mittelfristig für die Entwicklung des Plans, langfristig für die Umsetzung und Anpassung.</p>	
<p>Monitoring und Erfolgsfaktoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kontinuierliche Überprüfung der Wirksamkeit des Hitzeaktionsplans, insbesondere nach Hitzewellen. Erfolgsfaktoren: Wirksamkeit der Hitzeminderungsmaßnahmen, Abnahme hitzebedingter Gesundheitsprobleme, Erhöhung der Lebensqualität in Hitzeperioden. 	
Bewertung der Maßnahme:	THG Wirkung: Direkt [] Indirekt [x] THG-Minderungspotenzial: ●○○○○ Gesellschaftlicher Wandel (Wirkungstiefe): ●●●○○ Personeller Aufwand: ●●●○○ Kostenaufwand: ●○○○○ Priorität: ●●●○○

Maßnahmen-Nr.: 5	Handlungsfeld: Entwicklungsplanung und Raumordnung
Leitfadenentwicklung "Klimaschutz und Klimawandelanpassung in der Bauleitplanung"	
<p>Ziel: Entwicklung eines Leitfadens, um die Bauleitplanung in Bezug auf Klimaschutz und Klimaanpassung zu optimieren und so eine nachhaltige und klimafreundliche Stadtentwicklung zu fördern.</p>	
<p>Status: Nicht begonnen</p>	
<p>Maßnahmenbeschreibung: Der Leitfaden zielt darauf ab, die Stadt Tettnang bei der Erstellung von Bauleitplänen, insbesondere dem Flächennutzungs- und Bebauungsplan, zu unterstützen. Er soll die optimale städtebauliche Entwicklung der Stadt mit Blick auf die Herausforderungen des Klimawandels erleichtern und dabei Klimaschutzaspekte wie den Einsatz erneuerbarer Energien, Energieeinsparung, Energieeffizienz und Treibhausgasneutralität fördern. Der Leitfaden enthält Vorgaben zu Bauformen, Verwendungsverbote z.B. Brennstoffe, die Nutzung erneuerbarer Energien, Dämmerstandards, Maßnahmen zur Vermeidung von z.B. Bodenversiegelung (Eingriffs-Ausgleich -Bilanzierung) und zur Optimierung der Bebauungsdichte. Da heutige baurechtliche Entscheidungen langfristige Auswirkungen auf Klimaschutzaspekte und den Wohnkomfort der Bewohner haben, soll dieser Leitfaden sicherstellen, dass zukünftige Bauvorhaben in Tettnang den Anforderungen des Klimaschutzes gerecht werden.</p>	
<p>Handlungsschritte zur Umsetzung der Maßnahme:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bedarfsanalyse und Feststellung spezifischer Anforderungen 2. Recherche und Best-Practice-Sammlung 3. Leitfadenerstellung 4. Einbindung relevanter Akteure 5. Veröffentlichung und Schulung der relevanten Mitarbeitenden 	
<p>Verantwortliche Stelle: Stadtverwaltung / Amt für Stadtplanung, Klima & Umwelt</p>	
<p>Zielgruppe: Stadtverwaltung Stadtplaner: innen, Architekten und Bauunternehmen, Politische Entscheidungsträger, Investoren</p>	
<p>Projektaufzeit: 1 Jahr für die Erstellung, mit kontinuierlicher Überprüfung im Anschluss.</p>	
<p>Monitoring und Erfolgsfaktoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Überprüfung der Anwendung des Leitfadens in zukünftigen Bauleitplänen der Stadt. • Schulung und Bewusstseinsschaffung bei relevanten Akteur* innen in der Stadtverwaltung. • Anpassungsfähigkeit des Leitfadens an neue klimatische und rechtliche Entwicklungen. 	
Bewertung der Maßnahme:	THG Wirkung: Direkt [] Indirekt [x] THG-Minderungspotenzial: ●○○○○ Gesellschaftlicher Wandel (Wirkungstiefe): ●●○○○ Personeller Aufwand: ●●●○○ Kostenaufwand: ●○○○○ Priorität: ●●●○○

Maßnahmen-Nr.: 6	Handlungsfeld: Entwicklungsplanung und Raumordnung
Kommunales Starkregen-Risikomanagement	
<p>Ziel: Ziel des Starkregen-Risikomanagements ist es, die Stadt auf die zunehmende Gefahr von Starkregenereignissen vorzubereiten, Schäden zu minimieren und die städtische Infrastruktur widerstandsfähiger gegenüber extremen Wetterereignissen zu machen.</p>	
<p>Status: In Umsetzung</p>	
<p>Maßnahmenbeschreibung: Das Konzept des kommunalen Starkregen-Risikomanagements beinhaltet die Erfassung und Analyse gefährdeter Gebiete sowie die Sensibilisierung der Öffentlichkeit für diese Risiken. Darauf aufbauend können Maßnahmen wie die Schaffung von Regenrückhalteflächen, die Optimierung der Entwässerungsinfrastruktur und die Aufklärung der Bevölkerung über präventive Schutzmaßnahmen umgesetzt werden.</p>	
<p>Handlungsschritte zur Umsetzung der Maßnahme:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Risikoanalyse und Kartierung – Identifikation von starkregenanfälligen Gebieten und Erstellung einer Gefahrenkarte. 2. Entwicklung von Schutzmaßnahmen 3. Öffentlichkeitsarbeit und Sensibilisierung 4. Pilotprojekte 5. Überwachung und Anpassung 	
<p>Verantwortliche Stelle: Stadtverwaltung / Tiefbauamt, Amt für Stadtplanung, Klima & Umwelt in Zusammenarbeit mit externem Planungsbüro</p>	
<p>Zielgruppe: Bürgerschaft, insbesondere Anwohner in gefährdeten Gebieten, Stadtplaner, Bauunternehmen und Infrastrukturverantwortliche.</p>	
<p>Projektaufzeit: Kurz- bis mittelfristig für die Erstellung des Konzepts, langfristig für die Umsetzung und Anpassung.</p>	
<p>Monitoring und Erfolgsfaktoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regelmäßige Überprüfung der Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen. • Erfolgsfaktoren: Reduktion der Schäden durch Starkregen, Verbesserung der Infrastrukturresilienz, gesteigertes Bewusstsein für Hochwasserschutz bei der Bevölkerung. 	
Bewertung der Maßnahme:	THG Wirkung: Direkt [] Indirekt [x] THG-Minderungspotenzial: ●○○○○ Gesellschaftlicher Wandel (Wirkungstiefe): ●●●●○ Personeller Aufwand: ●●●●○ Kostenaufwand: ●●●○○ Priorität: ●●●○○

Maßnahmen- Nr.: 7	Handlungsfeld: Entwicklungsplanung und Raumordnung
Regelmäßige Fortschreibung & Veröffentlichung der Energie- und CO₂-Bilanz	
Ziel: Die Energie- und CO ₂ -Bilanz der Stadt soll regelmäßig fortgeschrieben und veröffentlicht werden	
Status: In Umsetzung. Die letzte CO ₂ -Bilanz wurde im Jahr 2019 erstellt, die nächste CO ₂ -Bilanz wird voraussichtlich im Jahr 2024/25 erstellt.	
Maßnahmenbeschreibung: Ein systematisches Monitoring der Energie- und CO ₂ -Bilanz macht deutlich, in welchen Bereichen die Stadt ihre Klimaschutzbemühungen verstärken sollte und wo bereits Erfolge erzielt wurden. Eine auf Daten basierende Argumentation gegenüber politischen Entscheidungsträgern, Verwaltung sowie der Bevölkerung bietet überzeugende Belege für die Wirksamkeit und Potenziale der städtischen Klimaschutzstrategie. Aus diesem Grund soll die CO ₂ -Bilanz der Stadt regelmäßig aktualisiert und veröffentlicht werden.	
Handlungsschritte zur Umsetzung der Maßnahme: <ol style="list-style-type: none"> 1. Aufbau eines Monitoringsystems für Energieverbrauch und CO₂-Emissionen. 2. Regelmäßige Datenerhebung und -analyse. 3. Veröffentlichung der Ergebnisse auf der Homepage der Stadt. 4. Regelmäßige Überprüfung und Anpassung des Monitoringsystems. 	
Verantwortliche Stelle: Stadtverwaltung / Klimaschutzmanagement, externe Beratende z.B. Energieagentur Oberschwaben	
Zielgruppe: politische Entscheidungsträger, Verwaltung, Unternehmen, Öffentlichkeit	
Projektaufzeit: Jährliche Datenerhebung und -analyse, langfristiges Monitoring und Veröffentlichungen	
Monitoring und Erfolgsfaktoren: Erfolg wird anhand der regelmäßigen Veröffentlichung der CO ₂ -Bilanz gemessen.	
Bewertung der Maßnahme:	THG Wirkung: Direkt [] Indirekt [x] THG-Minderungspotenzial: ●○○○○ Gesellschaftlicher Wandel (Wirkungstiefe): ●●○○○ Personeller Aufwand: ●●○○○ Kostenaufwand: ●●○○○ Priorität: ●●●○○

Maßnahmen-Nr.: 8	Handlungsfeld: Entwicklungsplanung und Raumordnung
Reduktion des Flächenverbrauchs & Förderung nachhaltiger Flächennutzung	
Ziel: Der Flächenverbrauch soll verringert und gleichzeitig eine nachhaltige Flächennutzung gefördert werden.	
Status: Nicht begonnen	
<p>Maßnahmenbeschreibung: Im Zeitraum zwischen 2010 und 2022 hat sich der Flächenverbrauch der Sektoren Siedlungsbau und Verkehr um 12,18 % vergrößert. Daher sollen Maßnahmen entwickelt und umgesetzt werden, die den Flächenverbrauch durch Bauprojekte minimieren und eine nachhaltige Flächennutzung fördern. Dazu gehören die Nachverdichtung bereits genutzter Flächen, die Renaturierung versiegelter Böden und die Förderung ökologisch verträglicher Bauprojekte. Weitere Maßnahmen umfassen den Einsatz von Recyclingstoffen, die Nutzung von Kies anstelle von Asphalt für Parkplätze, die Priorisierung von Sanierung vor Abriss sowie die Entwicklung nachhaltiger Quartierskonzepte. Zudem sollen Parkplätze und Gewerbegebiete flächeneffizient und ressourcenschonend gestaltet werden.</p>	
<p>Handlungsschritte zur Umsetzung der Maßnahme:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bestandsaufnahme der aktuellen Flächennutzung und Identifizierung von besonders betroffenen Gebieten (GIS-Analysen) 2. Entwicklung und Implementierung von Maßnahmen zur Reduktion des Flächenverbrauchs, z.B. durch intelligente Bauplanung, Nachverdichtung und Renaturierung von versiegelten Flächen. 3. Einführung von Pilotprojekten zur nachhaltigen Flächennutzung. 4. Kontinuierliche Überwachung und Bewertung der Fortschritte. 	
Verantwortliche Stelle: Stadtverwaltung/Amt für Stadtplanung, Klima & Umwelt	
Zielgruppe: Stadtverwaltungen, Stadtplaner* innen, Architekten, Bauunternehmen, Landwirte, Bevölkerung, Investoren, Landratsamt, Forstwirte, Gewerbetreibende, Einzelhandel etc.	
Projektaufzeit: Mittel- bis langfristig, kontinuierliche Überwachung erforderlich	
<p>Monitoring und Erfolgsfaktoren: Erfolgsfaktor: Reduktion des Flächenverbrauchs, Steigerung der nachhaltigen Nutzung vorhandener Flächen.</p>	
Bewertung der Maßnahme:	THG Wirkung: Direkt [] Indirekt [x] THG-Minderungspotenzial: ●○○○○ Gesellschaftlicher Wandel (Wirkungstiefe): ●○○○○ Personeller Aufwand: ●●●○○ Kostenaufwand: ●●○○○ Priorität: ●○○○○

Kommunale Gebäude und Anlagen

Maßnahmen-Nr.: 9	Handlungsfeld: Kommunale Gebäude und Anlagen
Ausbau der PV-Eigenstromerzeugung auf allen geeigneten öffentlichen Gebäuden, Parkplätzen und Anlagen	
<p>Ziel: Erhöhung des Anteils der erneuerbaren Energien und Reduktion der CO₂-Emissionen durch den Ausbau der Photovoltaik (PV)-Eigenstromerzeugung auf kommunalen Gebäuden und Flächen.</p>	
<p>Status: In Umsetzung, die ersten PV-Anlagen wurden bereits montiert (z.B. Stadtbücherei, Kita Oberhof, Grundschule Kau)</p>	
<p>Maßnahmenbeschreibung: Im Rahmen dieser Maßnahme sollen alle geeigneten öffentlichen Gebäude, Parkplätze, Flächen und Anlagen mit Photovoltaikanlagen ausgestattet werden. Ziel ist es, durch den PV-Eigenstrom die Energieversorgung nachhaltiger zu gestalten und die Abhängigkeit von externen Stromquellen zu reduzieren. Die Maßnahme fördert die Erzeugung von sauberem Strom und trägt erheblich zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen bei.</p>	
<p>Handlungsschritte zur Umsetzung der Maßnahme:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Standortanalyse für geeignete Dach- und Freiflächen auf öffentlichen Gebäuden und Anlagen (teilweise abgeschlossen) 2. Prüfung der Wirtschaftlichkeit und Erstellung eines Wirtschaftlichkeitsplans für PV-Anlagen auf den identifizierten Flächen 3. Einholung von Fördermitteln für PV-Projekte, falls verfügbar 4. Ausschreibung und Beauftragung von Unternehmen zur Installation der PV-Anlagen 5. Inbetriebnahme und Monitoring der PV-Anlagen zur Überwachung der erzeugten Energie und CO₂-Einsparungen sowie öffentliche Darstellung 	
<p>Verantwortliche Stelle: Stadtverwaltung/ Hochbau & Energie</p>	
<p>Zielgruppe: Kommunale Einrichtungen und Verwaltungen, Bürgerschaft (indirekt durch Zugang zu nachhaltig erzeugtem Strom und Vorbildcharakter der Stadt im Klimaschutz)</p>	
<p>Projektauflzeit: laufendes Projekt (Es liegt eine grobe Planung der PV-Strategie für die kommenden zwei Jahre vor)</p>	
<p>Monitoring und Erfolgsfaktoren: Erfassung der erzeugten Energiemenge und CO₂-Einsparungen durch ein zentrales Monitoring-System (Auslese im 15 min Takt)</p>	
Bewertung der Maßnahme:	THG Wirkung: Direkt [x] Indirekt [] THG-Minderungspotenzial: ●●●●● Gesellschaftlicher Wandel (Wirkungstiefe): ●●●○○ Personeller Aufwand: ●●●○○ Kostenaufwand: ●●●○○ Priorität: ●●●○○

Maßnahmen-Nr.: 10	Handlungsfeld: Kommunale Gebäude und Anlagen
Umstellung der kommunalen Gebäude- und Straßenbeleuchtung auf energieeffiziente LED-Technik	
<p>Ziel: Reduktion des Energieverbrauchs und der CO₂-Emissionen durch den Einsatz energieeffizienter LED-Beleuchtung für kommunale Gebäude und Straßenbeleuchtung.</p>	
<p>Status: In Umsetzung. Bereits rund 70 % der Straßenbeleuchtung wurden auf LED umgestellt, und auch in einigen Gebäuden hat die Umrüstung bereits begonnen.</p>	
<p>Maßnahmenbeschreibung: Im Rahmen dieser Maßnahme werden alle veralteten Beleuchtungssysteme in kommunalen Gebäuden und auf Straßen sukzessive durch energieeffiziente LED-Technik ersetzt. LEDs benötigen deutlich weniger Energie und haben eine längere Lebensdauer, was die laufenden Betriebskosten reduziert und zur CO₂-Einsparung beiträgt.</p>	
<p>Handlungsschritte zur Umsetzung der Maßnahme:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bestandsaufnahme der bestehenden Beleuchtungssysteme und Identifikation der Umrüstungsbereiche 2. Erstellung eines Umrüstungsplans inklusive Priorisierung nach Energieeinsparpotenzial 3. Finanzierungs- und Fördermittelbeschaffung für die Umrüstung auf LED-Technik 4. Ausschreibung und Beauftragung von Fachunternehmen zur Installation der LED-Systeme 5. Überwachung und Dokumentation der Energieeinsparungen nach Umrüstung 	
<p>Verantwortliche Stelle: Stadtverwaltung / Tiefbauamt; Amt für Hochbau & Energie</p>	
<p>Zielgruppe: Stadtverwaltung, Bürgerschaft, alle Nutzenden öffentlicher Einrichtungen, Öffentlichkeit</p>	
<p>Projektaufzeit: Mittelfristig</p>	
<p>Monitoring und Erfolgsfaktoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regelmäßige Wartung und Evaluierung der eingesetzten LED-Technik • Erfolgsfaktoren: Effektives Management der Umrüstung 	
Bewertung der Maßnahme:	THG Wirkung: Direkt [x] Indirekt [] THG-Minderungspotenzial: ●●●○ Gesellschaftlicher Wandel (Wirkungstiefe): ●●○○○ Personeller Aufwand: ●●●○○ Kostenaufwand: ●●●○○ (kurze Amortisationszeit) Priorität: ●●●○○

Maßnahmen-Nr.: 11	Handlungsfeld: Kommunale Gebäude und Anlagen
Sanierungsstrategie für kommunale Liegenschaften: Planung und Umsetzung	
<p>Ziel: Aufstellung eines Sanierungsfahrplans für alle kommunalen Liegenschaften, um den energetischen Sanierungsbedarf systematisch zu priorisieren und langfristig umzusetzen.</p>	
<p>Status: In Umsetzung, es wurde begonnen die Heizungen inklusive baulicher Energetik der Liegenschaften zu bewerten und zu priorisieren.</p>	
<p>Maßnahmenbeschreibung: Es sollen Sanierungsfahrpläne für alle kommunalen Liegenschaften aufgestellt werden. Diese Fahrpläne bewerten und priorisieren den Sanierungsbedarf der einzelnen Gebäude und zeigen auf, welche Maßnahmen zur energetischen Sanierung realisierbar sind und welche Kosten damit verbunden sind. Anhand von Indikatoren wie Energieeinsparpotenzial und Kosteneffizienz wird der Sanierungsbedarf der Liegenschaften priorisiert, sodass die Gebäude mit dem höchsten Bedarf zuerst saniert werden. Der Fahrplan soll sicherstellen, dass energetische Maßnahmen künftig früher umgesetzt und kontinuierlich evaluiert werden. Die Finanzierung der Maßnahmen soll durch den gezielten Einsatz von Fördermitteln unterstützt werden, um die finanziellen Belastungen zu reduzieren und eine möglichst kosteneffiziente Umsetzung sicherzustellen. Hierfür werden potenzielle Förderprogramme von Bund und Land (z. B. die Nationale Klimaschutzinitiative, KfW-Programme) regelmäßig geprüft und in den Finanzierungsplan integriert.</p>	
<p>Handlungsschritte zur Umsetzung der Maßnahme:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bestandsaufnahme: Analyse und Bewertung des aktuellen energetischen Zustands aller kommunalen Liegenschaften. 2. Priorisierung: Entwicklung eines Prioritätenkonzepts basierend auf Indikatoren wie Energieeinsparpotenzial, Kosteneffizienz und Dringlichkeit. 3. Fördermittelrecherche und Antragstellung 4. Erstellung des Sanierungsfahrplans 5. Umsetzung der priorisierten Maßnahmen 6. Regelmäßige Überprüfung und Anpassung des Fahrplans basierend auf den jährlichen Fortschritten und aktuellen Energieberichten. 	
<p>Verantwortliche Stelle: Stadtverwaltung/ Hochbau & Energie</p>	
<p>Zielgruppe: Stadtverwaltung und Gebäudemanagement, politische Entscheidungsträger, Bevölkerung als indirekte Nutznießer durch reduzierte Energiekosten</p>	
<p>Projektaufzeit: Fortlaufende Fahrplan-Erstellung; langfristige Sanierung je nach Priorität und finanziellen Mittel</p>	
<p>Monitoring und Erfolgsfaktoren: Monitoring: Jährliche Berichterstattung und Anpassung des Sanierungsfahrplans</p>	
Bewertung der Maßnahme:	THG Wirkung: Direkt [x] Indirekt [] THG-Minderungspotenzial: ••••• Gesellschaftlicher Wandel (Wirkungstiefe): ••○○○ Personeller Aufwand: ••••○ Kostenaufwand: ••••• Priorität: •••○○

Maßnahmen- Nr.: 12	Handlungsfeld: Kommunale Gebäude und Anlagen
Ausbau des kommunalen Energiemanagements	
<p>Ziel: Identifikation der Einsparpotenziale in kommunalen Liegenschaften sowie dauerhaftes und nachhaltiges Senken von Energieverbräuchen.</p>	
<p>Status: In Umsetzung, die Energiedaten werden bereits zum Teil mit der Software San Reno gesammelt und es wird jährlich ein Energiebericht nach §7b des KSG BW abgegeben.</p>	
<p>Maßnahmenbeschreibung: Das kommunale Energiemanagement soll ausgebaut werden, um die Energieeffizienz in kommunalen Gebäuden und Anlagen kontinuierlich zu verbessern. Durch die systematische Erfassung und Analyse der Energiedaten mithilfe der Software San Reno werden Energieverbräuche überwacht und Einsparpotenziale identifiziert. Die Maßnahme zielt darauf ab, durch gezielte Effizienzsteigerungen und Modernisierungen den Energieverbrauch langfristig zu senken und somit die Treibhausgasemissionen zu reduzieren.</p>	
<p>Handlungsschritte zur Umsetzung der Maßnahme:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Datenerfassung und Analyse: Vollständige Erfassung und Analyse der Energiedaten aller kommunalen Liegenschaften mit San Reno zur Identifikation und Zuordnung von Einsparpotenzialen. 2. Maßnahmenplanung: Entwicklung eines Maßnahmenkatalogs für kurzfristige und langfristige Effizienzsteigerungen in den Gebäuden und Anlagen. 3. Umsetzung: Schrittweise Umsetzung der identifizierten Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz (z. B. Verbesserung der Gebäudehülle, Heizungssanierung, Einsatz energieeffizienter Beleuchtung). 4. Sensibilisierung und Schulungen für das kommunale Personal 5. Berichterstattung: Jährliche Erstellung eines Energieberichts gemäß §7b KSG BW, um Fortschritte und Einsparungen zu dokumentieren und ggf. weitere Maßnahmen abzuleiten. 	
<p>Verantwortliche Stelle: Stadtverwaltung/ Energiemanagement</p>	
<p>Zielgruppe: Kommunale Einrichtungen, Verwaltungsmitarbeiter, Gebäudeverantwortliche, Eigentümer: innen, Nutzer: innen von öffentlichen Gebäuden</p>	
<p>Projektaufzeit: Fortlaufend mit jährlicher Überprüfung und Anpassung</p>	
<p>Monitoring und Erfolgsfaktoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Monitoring: Laufende Überwachung der Energieverbräuche durch San Reno, jährliche Erstellung eines Energieberichts. • Indikatoren: Prozentuale Reduktion des Energieverbrauchs pro Gebäude, Kostenersparnisse, Anzahl umgesetzter Effizienzmaßnahmen. 	
Bewertung der Maßnahme:	THG Wirkung: Direkt [] Indirekt [x] THG-Minderungspotenzial: •○○○○ Gesellschaftlicher Wandel (Wirkungstiefe): •●●○○ Personeller Aufwand: ●●●●○ Kostenaufwand: ●●○○○ Priorität: ●●○○○

Maßnahmen-Nr.: 13	Handlungsfeld: Kommunale Gebäude und Anlagen
Erarbeitung eines Leitfadens zur energieeffizienten und nachhaltigen Bauweise für kommunale Sanierungen und Neubauten	
<p>Ziel: Förderung einer energieeffizienten und nachhaltigen Bauweise bei Sanierungen und Neubauten kommunaler Gebäude zur Reduzierung des Energieverbrauchs und der CO₂-Emissionen</p>	
<p>Status: Nicht begonnen</p>	
<p>Maßnahmenbeschreibung: Ziel der Maßnahme ist es, einen Leitfaden zu erstellen, der klare Vorgaben und Empfehlungen für energieeffizientes und nachhaltiges Bauen bei kommunalen Bauvorhaben bietet. Dieser Leitfaden soll als Orientierungshilfe für die Verantwortlichen in der Planung und Umsetzung von Bauprojekten dienen, damit bei Sanierungen und Neubauten energieeffiziente Technologien, Materialien und Verfahren integriert werden. Auf diese Weise wird der Energieverbrauch langfristig gesenkt und ein Beitrag zur Erreichung der kommunalen Klimaschutzziele geleistet. Konkret bedeutet das: die Umsetzung hoher Dämmstandards mit umweltfreundlichen Materialien, die Nutzung nachhaltiger Baustoffe sowie die Installation von Photovoltaikanlagen.</p>	
<p>Handlungsschritte zur Umsetzung der Maßnahme:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bestandsanalyse bestehender Bauweisen und Identifikation potenzieller Energieeffizienzmaßnahmen 2. Recherche und Zusammenstellung aktueller Standards, nachhaltiger Materialien und energieeffizienter Technologien 3. Entwicklung eines Entwurfs für den Leitfaden, inklusive Vorgaben für Planung, Umsetzung und Monitoring 4. Abstimmung des Entwurfs mit relevanten kommunalen Gremien und Anpassung an lokale Anforderungen 5. Veröffentlichung und Schulung der verantwortlichen Stellen zur Anwendung des Leitfadens in Bauprojekten 	
<p>Verantwortliche Stelle: Stadtverwaltung / Amt Hochbau & Energie, Klimaschutzmanagement</p>	
<p>Zielgruppe: Stadtverwaltung, Architekten, Bauleiter, öffentliche Auftragnehmer</p>	
<p>Projektlaufzeit: Kurzfristig für die Erarbeitung des Leitfadens, fortlaufend für die Umsetzung und Anpassung</p>	
<p>Monitoring und Erfolgsfaktoren: Erfolgskontrolle durch regelmäßige Überprüfung der Einhaltung des Leitfadens in laufenden Bauprojekten</p>	
Bewertung der Maßnahme:	THG Wirkung: Direkt [] Indirekt [x] THG-Minderungspotenzial [t/a]: •○○○○ Gesellschaftlicher Wandel (Wirkungstiefe): •○○○○ Personeller Aufwand: ●●●●○ Kostenaufwand: ●●○○○ Priorität: ●●○○○

Handlungsfeld: Versorgung, Entsorgung

Maßnahmen-Nr.: 14	Handlungsfeld: Versorgung, Entsorgung
Ausbau des erneuerbaren Stroms durch externe Dienstleister/Bürgerinitiative/Genossenschaften	
<p>Ziel: Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien an der städtischen Stromversorgung durch aktive Einbindung externer Dienstleister, Bürgerinitiativen und Energiegenossenschaften</p>	
<p>Status: Nicht begonnen</p>	
<p>Maßnahmenbeschreibung: Die Stadt fördert den Ausbau erneuerbarer Energiequellen, indem sie Kooperationen mit externen Dienstleistern, Bürgerinitiativen und Energiegenossenschaften eingehen. Diese Akteure sollen bei der Planung, Finanzierung, Umsetzung und dem Betrieb von Projekten zur Erzeugung erneuerbarer Energien unterstützt werden. Ziel ist es, die lokale Wertschöpfung zu steigern, die Akzeptanz in der Bevölkerung zu erhöhen und die Energiewende auf kommunaler Ebene voranzutreiben.</p>	
<p>Handlungsschritte zur Umsetzung der Maßnahme:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bestandsaufnahme: Identifikation bestehender Bürgerinitiativen, Genossenschaften und externer Dienstleister im Bereich erneuerbarer Energien. 2. Netzwerkaufbau: Etablierung eines Netzwerks zur Förderung des Austauschs zwischen Stadtverwaltung, Bürgern und Unternehmen. 3. Beratung und Unterstützung: Bereitstellung von Beratungsangeboten für Initiativen und Genossenschaften hinsichtlich Planung, Finanzierung und Betrieb von Energieprojekten. 4. Öffentlichkeitsarbeit: Durchführung von Informationskampagnen zur Sensibilisierung der Bevölkerung und Förderung der Beteiligung an Energiegenossenschaften. 	
<p>Verantwortliche Stelle: Stadtverwaltung/ Klimaschutzmanagement, Energiemanagement in Zusammenarbeit mit lokalen Energieversorgern, Bürgerinitiativen und Energiegenossenschaften</p>	
<p>Zielgruppe: Bürgerschaft, lokale Unternehmen, Investoren, externe Dienstleister im Energiesektor</p>	
<p>Projektaufzeit: Mittel- bis langfristig; die Umsetzung erstreckt sich über mehrere Jahre.</p>	
<p>Monitoring und Erfolgsfaktoren: Monitoring: Regelmäßige Erfassung der Anzahl und Kapazität neu installierter Anlagen zur Erzeugung erneuerbarer Energien sowie der Beteiligung von Bürgern und Unternehmen.</p>	
Bewertung der Maßnahme:	THG Wirkung: Direkt [x] Indirekt [] THG-Minderungspotenzial: ••••• Gesellschaftlicher Wandel (Wirkungstiefe): ••••• Personeller Aufwand: ••○○○ Kostenaufwand: ••○○○ Priorität: •••••

Maßnahmen- Nr.: 15	Handlungsfeld: Versorgung, Entsorgung
Beratung Privatpersonen zu erneuerbaren Energien	
<p>Ziel: Förderung des Einsatzes erneuerbarer Energien durch umfassende Information und individuelle Beratung, um den Anteil regenerativer Energiequellen im Stadtgebiet zu erhöhen und CO₂-Emissionen zu reduzieren.</p>	
<p>Status: In Umsetzung: kostenlose Energieberatungsstunden, die Organisation von Vorträgen zum Thema Photovoltaik, Ausbildung von PV-Scouts sowie Förderungen für Balkonkraftwerke im Rahmen des Klimabudgets.</p>	
<p>Maßnahmenbeschreibung:</p> <p>Zur Förderung der Nutzung erneuerbarer Energien im Stadtgebiet übernimmt die Stadt eine koordinierende Rolle und arbeitet eng mit externen Partnern wie der Energieagentur Oberschwaben zusammen. Privatpersonen erhalten umfassende Beratung zu Technologien, Fördermöglichkeiten und individuellen Einsatzmöglichkeiten regenerativer Energien, insbesondere der Solarenergie. Ein zentraler Bestandteil der Maßnahme sind die PV-Scouts – engagierte Bürgerinnen und Bürger, die als erste Anlaufstelle für Fragen rund um die Planung und Umsetzung von Photovoltaikanlagen dienen. Sie unterstützen praxisnah, indem sie die Machbarkeit eines Vorhabens einschätzen, über verfügbare Fördermöglichkeiten informieren und bei der Wahl geeigneter Standorte beratend zur Seite stehen. Es ist jedoch wichtig zu betonen, dass die PV-Scouts keine ausgebildeten Fachleute sind und lediglich eine Erstberatung oder unverbindliche Empfehlungen anbieten können. Sie weisen zudem auf hilfreiche Ressourcen hin, wie etwa den Solaratlas, der potenzielle Standorte für Solaranlagen im Stadtgebiet sichtbar macht.</p> <p>Um den Zugang zu Informationen weiter zu erleichtern, fungiert die städtische Homepage als zentrale Anlaufstelle. Dort sollen Bürgerinnen und Bürger künftig Informationen zu erneuerbaren Energien, Förderprogrammen und relevanten Ansprechpartnern finden.</p> <p>Abgerundet wird das städtische Angebot durch die Organisation von verschiedenen Veranstaltungsformaten wie Vorträge, Workshops und sogenannte Solarpartys. Diese Formate bieten Raum für Information, Austausch und Motivation, um die Energiewende gemeinsam aktiv voranzutreiben.</p>	
<p>Handlungsschritte zur Umsetzung der Maßnahme:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kooperation mit externen Beratern aufbauen. 2. Informationsmaterial zu erneuerbaren Energien und Fördermöglichkeiten erstellen und bereitstellen (Website als Anlaufstelle gestalten). 3. Bürger als PV-Scouts ausbilden, die Interessierte bei der Planung und Umsetzung von Photovoltaikanlagen unterstützen. 4. Durchführung von Beratungsterminen und Veranstaltungen 	
<p>Verantwortliche Stelle: Stadtverwaltung / Energiemanagement, Klimaschutzmanagement, PV-Scouts</p>	
<p>Zielgruppe: Bürgerschaft und Hausbesitzer</p>	
<p>Projektlaufzeit: Laufendes Projekt, Überprüfung und Anpassung jährlich</p>	
<p>Monitoring und Erfolgsfaktoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anzahl der Beratungsgespräche und Veranstaltungen • Anzahl und Kapazität neu installierter Photovoltaikanlagen im Stadtgebiet 	

- Feedback von Beratungsnehmern und Anpassungen der Beratungsstrategie

Bewertung der Maßnahme:	THG Wirkung: Direkt [] Indirekt [x] THG-Minderungspotenzial: ●○○○○ Gesellschaftlicher Wandel (Wirkungstiefe): ●●●●○ Personeller Aufwand: ●●●○○ Kostenaufwand: ●○○○○ Priorität: ●●●○○
--------------------------------	---

Maßnahmen-Nr.: 16	Handlungsfeld: Versorgung, Entsorgung
Abfallkampagnen	
<p>Ziel: Sensibilisierung der Bevölkerung zur Abfallvermeidung und Förderung eines bewussten Konsumverhaltens durch gezielte Aktionen und Informationskampagnen.</p>	
<p>Status: Nicht begonnen</p>	
<p>Maßnahmenbeschreibung: Im Rahmen der Abfallkampagnen soll die Bevölkerung gezielt für die Themen Abfallvermeidung und Recycling sensibilisiert werden, um ein nachhaltigeres Konsumverhalten zu fördern. Die Kampagnen werden durch Informationsmaterialien, Vorträge und Online-Inhalte unterstützt, die die Vorteile der Abfallvermeidung und die Möglichkeiten zur Reduzierung des individuellen Abfallaufkommens aufzeigen sowie über richtige Abfalltrennung informieren. Zusätzlich wird ein jährlicher Müllspartag organisiert, an dem Bürgerinnen und Bürger eingeladen sind, gebrauchte, aber noch funktionsfähige Gegenstände kostenlos zu tauschen oder weiterzugeben.</p>	
<p>Handlungsschritte zur Umsetzung der Maßnahme:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Entwicklung und Sammlung von Informationsmaterialien und Inhalten zur Abfallvermeidung und Recycling. 2. Planung und Terminierung des jährlichen Müllspartags. 3. Kooperation mit lokalen Organisationen und Unternehmen für Sachspenden oder Unterstützung des Müllspartags. 4. Öffentlichkeitsarbeit und Bewerbung der Kampagne über verschiedene Medien und städtische Kanäle. 	
<p>Verantwortliche Stelle: Stadtverwaltung / Klimaschutzmanagement, Stadtmarketing, Pressestelle</p>	
<p>Zielgruppe: Bevölkerung</p>	
<p>Projektlaufzeit: Laufend, mit jährlichem Müllspartag und fortlaufenden Kampagnenaktionen</p>	
<p>Monitoring und Erfolgsfaktoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reduktion des kommunalen Abfallaufkommens über einen längeren Zeitraum • Anzahl der Teilnehmenden am jährlichen Müllspartag 	
Bewertung der Maßnahme:	THG Wirkung: Direkt [] Indirekt [x] THG-Minderungspotenzial: ●○○○○ Gesellschaftlicher Wandel (Wirkungstiefe): ●●●●○ Personeller Aufwand: ●●○○○ Kostenaufwand: ●○○○○ Priorität: ●●●○○

Maßnahmen-Nr.: 17	Handlungsfeld: Versorgung, Entsorgung
Einführung eines Mehrwegkonzepts	
<p>Ziel: Reduktion des Einwegverpackungsmülls durch Etablierung eines stadtweiten Mehrwegsystems für Speisen und Getränke zum Mitnehmen.</p>	
<p>Status: Nicht begonnen</p>	
<p>Maßnahmenbeschreibung: Implementierung eines flächendeckenden Mehrwegsystems, das Gastronomiebetrieben ermöglicht, Speisen und Getränke in wiederverwendbaren Behältern anzubieten. Dies soll durch Kooperation mit bestehenden Mehrwegsystemanbietern erfolgen, um eine einfache Integration und Akzeptanz bei Betrieben und Verbrauchern zu gewährleisten.</p>	
<p>Handlungsschritte zur Umsetzung der Maßnahme:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bedarfsanalyse: Ermittlung des aktuellen Einwegverpackungsmülls und Identifikation von Hotspots. 2. Kooperationen: Auswahl und Zusammenarbeit mit etablierten Mehrwegsystemanbietern. 3. Anreizsysteme: Entwicklung von Anreizen für Gastronomiebetriebe, dem Mehrwegsystem beizutreten, z. B. durch finanzielle Unterstützung oder Zertifizierungen. 4. Öffentlichkeitsarbeit: Sensibilisierung der Bevölkerung durch Informationskampagnen über die Vorteile von Mehrwegverpackungen. 5. Schulung: Bereitstellung von Schulungen für Gastronomiebetriebe zur Handhabung des Mehrwegsystems. 6. Monitoring: Regelmäßige Überprüfung der Nutzung und Akzeptanz des Systems sowie Anpassung der Maßnahmen bei Bedarf. 	
<p>Verantwortliche Stelle: Stadtverwaltung in Zusammenarbeit mit Gastronomiebetrieben und Mehrwegsystemanbietern</p>	
<p>Zielgruppe: Gastronomiebetriebe, Bürgerschaft</p>	
<p>Projektaufzeit: Kurz- bis mittelfristig; Implementierung innerhalb eines Jahres, kontinuierliche Betreuung.</p>	
<p>Monitoring und Erfolgsfaktoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Monitoring: Erfassung der Anzahl teilnehmender Betriebe, ausgegebener Mehrwegbehälter und Reduktion des Einwegmülls. • Erfolgsfaktoren: Hohe Beteiligung der Gastronomiebetriebe, positive Resonanz der Verbraucher, effektive Öffentlichkeitsarbeit und Unterstützung durch die Stadtverwaltung. 	
Bewertung der Maßnahme:	THG Wirkung: Direkt [] Indirekt [x] THG-Minderungspotenzial: ●○○○○ Gesellschaftlicher Wandel (Wirkungstiefe): ●●●●○ Personeller Aufwand: ●●●○○ Kostenaufwand: ●●○○○ Priorität: ●●●○○

Handlungsfeld Mobilität

Maßnahmen-Nr.: 18	Handlungsfeld: Mobilität
Aufbau eines E-Carsharing	
<p>Ziel: Reduzierung des Individualverkehrs und Förderung nachhaltiger Mobilität durch ein öffentlich zugängliches E-Carsharing-Angebot.</p>	
<p>Status: In Planung</p>	
<p>Maßnahmenbeschreibung: Einführung eines E-Carsharing-Dienstes für die Stadt, um nachhaltige Mobilitätsoptionen zu fördern und den Zugang zu emissionsfreien Fahrzeugen zu verbessern. Das E-Carsharing-System soll flexible, stundenweise Mietoptionen für Elektrofahrzeuge anbieten, die in verschiedenen Bereichen der Stadt verfügbar sind.</p>	
<p>Handlungsschritte zur Umsetzung der Maßnahme:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bedarfsanalyse und Standortwahl: Analyse geeigneter Standorte für die E-Carsharing-Fahrzeuge basierend auf Nachfrage und Verkehrsanbindung. 2. Kooperationen und Beschaffung: Auswahl eines Carsharing-Dienstleisters und Beschaffung umweltfreundlicher Elektrofahrzeuge. 3. Kommunikation und Marketing: Aufklärung der Bevölkerung über die Vorteile und Nutzungsmöglichkeiten des E-Carsharing-Angebots. 4. Monitoring: Analyse der Nutzungs frequenz und Bewertung der Nutzerzufriedenheit. 5. Evaluierung und Skalierung: Anpassung und potenzielle Erweiterung des Carsharing-Angebots. 	
<p>Verantwortliche Stelle: Stadtverwaltung/Klimaschutzmanagement</p>	
<p>Zielgruppe: Bürgerschaft, insbesondere Pendler und Personen ohne eigenes Auto</p>	
<p>Projektaufzeit: Kurz- bis mittelfristig</p>	
<p>Monitoring und Erfolgsfaktoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nutzungszahlen und Auslastung der Fahrzeuge • CO₂-einsparungen durch reduzierte privat-Pkw-fahrten • Nutzerzufriedenheit und Feedback 	
Bewertung der Maßnahme:	THG Wirkung: Direkt [x] Indirekt [] THG-Minderungspotenzial: ●●●○ Gesellschaftlicher Wandel (Wirkungstiefe): ●●●○ Personeller Aufwand: ●●○○○ Kostenaufwand: ●●○○○ Priorität: ●●●○

Maßnahmen-Nr.: 19	Handlungsfeld: Mobilität
Ausbau einer E-Ladeinfrastruktur für Pkw, Rad & ÖPNV	
<p>Ziel: Bereitstellung einer flächendeckenden Ladeinfrastruktur zur Förderung der klimafreundlichen Elektromobilität für Pkw, Fahrräder und den ÖPNV.</p>	
<p>Status: Die Stadt betreibt in Kooperation mit dem Regionalwerk vier E-Auto-Ladestationen. Im Rahmen des Klimabudgets 2023 wurden drei weitere Ladesäulen in Mehrfamilienhausgebieten errichtet. E-Bike-Fahrern wird in Gasthäusern mit dem Symbol „Ladestation“ das kostenfreie Laden ihrer Akkus angeboten</p>	
<p>Maßnahmenbeschreibung: Der Ausbau einer flächendeckenden Ladeinfrastruktur umfasst die Errichtung von öffentlichen Ladestationen für Elektrofahrzeuge, E-Bike-Ladestationen sowie Ladeinfrastruktur für Elektrobusse im öffentlichen Personennahverkehr. Um die Nutzung der Elektromobilität für alle Bevölkerungsgruppen attraktiv und praktikabel zu machen, werden gezielt Standorte wie Mehrfamilienhäuser, touristische Attraktionen, Hotels und stark frequentierte Verkehrsknotenpunkte mit Ladestationen ausgestattet. In Wohngebieten sollen insbesondere Mehrfamilienhäuser mit Lademöglichkeiten ausgestattet werden, um auch Mieterinnen und Mietern ohne private Stellplätze Zugang zu Ladeinfrastruktur zu ermöglichen. Das Projekt wird in enger Abstimmung mit dem Regionalwerk und Verkehrsunternehmen umgesetzt, um eine nachhaltige und bedarfsgerechte Infrastruktur zu gewährleisten.</p>	
<p>Handlungsschritte zur Umsetzung der Maßnahme:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bedarfsanalyse: Identifizierung der am stärksten genutzten Standorte für Pkw-, E-Bike- und ÖPNV-Ladeinfrastruktur. 2. Koordination mit Kooperationspartnern 3. Auswahl geeigneter Standorte für Ladepunkte 4. Errichtung und Installation der Ladeeinrichtungen unter Berücksichtigung des zukünftigen Bedarfs. 5. Kommunikation und Information: Öffentlichkeitsarbeit zur Information der Bürgerschaft über die neuen Lademöglichkeiten und deren Vorteile. 	
<p>Verantwortliche Stelle: Stadtverwaltung, Regionalwerk, Verkehrsbetriebe</p>	
<p>Zielgruppe: Fahrer von Elektro-Pkw und E-Bikes, Fahrgäste im öffentlichen Nahverkehr, Bürgerschaft sowie Pendler</p>	
<p>Projektauflzeit: laufendes Projekt</p>	
<p>Monitoring und Erfolgsfaktoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anzahl und Auslastung der Ladestationen • Nutzerfeedback und Zufriedenheit • Reduzierung von CO₂-Emissionen durch höhere Elektromobilitätsnutzung 	
Bewertung der Maßnahme:	THG Wirkung: Direkt [x] Indirekt [] THG-Minderungspotenzial: ●●●●○ Gesellschaftlicher Wandel (Wirkungstiefe): ●●●●○ Personeller Aufwand: ●●○○○ Kostenaufwand: ●●●○○ Priorität: ●●●●○

Maßnahmen-Nr.: 20	Handlungsfeld: Mobilität
Förderung nachhaltiger Antriebssysteme im ÖPNV	
<p>Ziel: Ziel ist die Verringerung von CO₂-Emissionen und Luftschadstoffen im öffentlichen Nahverkehr durch den Einsatz und die Förderung emissionsärmer Antriebstechnologien wie HVO sowie den verstärkten Einsatz von Elektro- oder Wasserstoffbussen.</p>	
<p>Status: Nicht begonnen</p>	
<p>Maßnahmenbeschreibung: Um die Treibhausgasemissionen im öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) nachhaltig zu senken, soll die Einführung alternativer Antriebssysteme gezielt gefördert werden. Dabei liegt der Fokus auf dem Einsatz batterie- oder wasserstoffbetriebener Busflotten, die herkömmliche Dieselbusse ersetzen. Eine weitere umweltfreundliche Option könnte die Verwendung von HVO (hydriertes Pflanzenöl) als Kraftstoff sein. Die Maßnahme umfasst nicht nur die Umstellung auf emissionsarme Fahrzeuge, sondern auch den parallelen Aufbau der notwendigen Infrastruktur, wie Ladeeinrichtungen für Elektrobusse und Wasserstofftankstellen. Diese Umrüstung soll dazu beitragen, den ÖPNV attraktiver zu machen und gleichzeitig den ökologischen Fußabdruck im städtischen Raum deutlich zu verkleinern.</p>	
<p>Handlungsschritte zur Umsetzung der Maßnahme:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bedarfsanalyse und Technologieauswahl: Ermittlung des Bedarfs und Auswahl der geeigneten Antriebstechnologien basierend auf Streckenanforderungen. 2. Planung und Budgetierung: Finanzplanung einschließlich Fördermittelbeantragung für Fahrzeugbeschaffung und Infrastruktur. 3. Beschaffung und Infrastrukturaufbau: Ausschreibung, Bestellung und Bereitstellung der Fahrzeuge sowie Bau der nötigen Lade- und Tankinfrastruktur. 4. Monitoring und Optimierung: Regelmäßige Überwachung der Leistung und Anpassung der Flotte und Infrastruktur bei Bedarf. 	
<p>Verantwortliche Stelle: Stadtverwaltung/ Tiefbauamt in Kooperation mit lokalen Verkehrsbetrieben und Energieversorgern</p>	
<p>Zielgruppe: ÖPNV-Nutzer, insbesondere Pendler und Anwohner im Stadtgebiet</p>	
<p>Projektaufzeit: Fortlaufendes Projekt mit ersten Umstellungen innerhalb der nächsten 1–2 Jahre.</p>	
<p>Monitoring und Erfolgsfaktoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anteil emissionsärmer Fahrzeuge: Anteil der neuen Antriebssysteme im gesamten Busverkehrsnetz • Emissionseinsparung: Berechnung der eingesparten CO₂- und Schadstoffemissionen durch den Einsatz nachhaltiger Antriebe 	
Bewertung der Maßnahme:	THG Wirkung: Direkt [x] Indirekt [] THG-Minderungspotenzial [t/a]: ●●●○ Gesellschaftlicher Wandel (Wirkungstiefe): ●●○○○ Personeller Aufwand: ●○○○○ Kostenaufwand: ●●●○○ Priorität: ●●●○○

Maßnahmen-Nr.: 21	Handlungsfeld: Mobilität
Mobilitätsmarketing für klimafreundliche Verkehrslösungen	
<p>Ziel: Die Bürgerschaft sollen verstärkt für klimafreundliche Mobilitätsalternativen sensibilisiert und motiviert werden, diese in ihren Alltag zu integrieren. Ziel ist es, den Anteil des motorisierten Individualverkehrs zu reduzieren und die Nutzung des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) sowie anderer nachhaltiger Mobilitätsformen zu fördern.</p>	
<p>Status: Nicht begonnen</p>	
<p>Maßnahmenbeschreibung: Das Mobilitätsmarketing zielt darauf ab, durch gezielte Kommunikationsmaßnahmen wie Beiträge in den StadtTnachrichten, Informationskampagnen, Social-Media-Präsenz und Veranstaltungen die Akzeptanz und Nutzung nachhaltiger Mobilitätsformen zu steigern. Die Kampagneninhalte betonen die Vorteile des Radfahrens, des ÖPNV und anderer klimafreundlicher Optionen. Darüber hinaus wird über Emissionseinsparungen und gesundheitliche Vorteile aufgeklärt. Zudem umfasst die Maßnahme lokale Anreize, wie beispielsweise Rabatte für den ÖPNV im Rahmen des Klimabudgets, um nachhaltige Mobilität noch attraktiver zu gestalten. Ein wichtiger Bestandteil der Maßnahme ist die Berücksichtigung der Barrierefreiheit und die Einbindung verschiedener Interessengruppen. Die Bedürfnisse von Menschen mit Behinderungen, älteren Personen, Menschen mit Kinderwagen o.ä. werden besonders berücksichtigt, sodass sie ebenfalls aktiv an nachhaltigen Mobilitätsangeboten teilhaben können. </p>	
<p>Handlungsschritte zur Umsetzung der Maßnahme:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Analyse der aktuellen Mobilitätsnutzung und Identifikation der Zielgruppen. 2. Partnerschaften: Gewinnung von Partnern (z. B. ÖPNV, Fahrradverleihe) zur Unterstützung und Bereitstellung von Vergünstigungen. 3. Kampagnenplanung: Entwicklung eines Kommunikationskonzepts mit relevanten Kanälen und Anreizen. 4. Materialerstellung: Produktion von Informationsmaterialien für Social Media, Flyer und Events. 5. Monitoring und Anpassung: Fortlaufende Erfolgskontrolle und Anpassung der Inhalte und Maßnahmen nach Bedarf. 	
<p>Verantwortliche Stelle: Stadtverwaltung/ Klimaschutzmanagement, Stadtmarketing, Pressestelle</p>	
<p>Zielgruppe: Bürgerschaft</p>	
<p>Projektlaufzeit: Laufende Kampagne</p>	
<p>Monitoring und Erfolgsfaktoren: Medienanalyse: Bewertung der Reichweite und Resonanz in den Medien und sozialen Netzwerken.</p>	
Bewertung der Maßnahme:	THG Wirkung: Direkt [] Indirekt [x] THG-Minderungspotenzial: ●○○○○ Gesellschaftlicher Wandel (Wirkungstiefe): ●●●●○ Personeller Aufwand: ●●○○○ Kostenaufwand: ●●●○○ Priorität: ●●●○○

Maßnahmen-Nr.: 22	Handlungsfeld: Mobilität
Optimierung der Schulwege durch Schulwegeplanung	
<p>Ziel: Die Schulwege sollen sicherer gestaltet werden, wobei der Fokus besonders auf dem Schutz der Kinder liegt. Gleichzeitig sollen dadurch mehr Schülerinnen und Schülern Anreiz geboten werden, zu Fuß, mit dem Fahrrad oder mit dem ÖPNV zur Schule zu kommen.</p>	
<p>Status: In Bearbeitung</p>	
<p>Maßnahmenbeschreibung: Diese Maßnahme umfasst die Entwicklung und Umsetzung einer Schulwegeplanung mit dem Ziel, die Sicherheit und Zugänglichkeit der Schulwege zu verbessern. Gefahrenstellen werden identifiziert und durch geeignete Maßnahmen entschärft, wie z. B. sichere Querungsmöglichkeiten, bessere Beleuchtung und passende Infrastrukturen für das Radfahren und Zufußgehen. Die Maßnahme fördert klimafreundliche Alternativen zur Nutzung von Elterntaxis und trägt zur Reduzierung von CO₂-Emissionen im Schulverkehr bei.</p>	
<p>Handlungsschritte zur Umsetzung der Maßnahme:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Analyse: Identifikation von Gefahrenstellen und Erhebung der aktuellen Schulweggewohnheiten. 2. Entwicklung eines Schulwegeplans mit Vorschlägen zur Verbesserung der Schulwegsicherheit. 3. Koordination: Zusammenarbeit mit Schulen, Verkehrsbehörden und Elternvertretungen, um Maßnahmen zu priorisieren und abzustimmen. 4. Umsetzung: Ausbau und Verbesserung der Infrastruktur im Rahmen der rechtlichen Möglichkeiten (z. B. Querungshilfen, Radwege, Gehwege). 5. Begleitmaßnahmen: Durchführung von Sensibilisierungskampagnen in Kooperation mit Schulen, um Schülerinnen, Schüler und Eltern für klimafreundliche Schulwege zu sensibilisieren und deren Nutzung zu fördern. 	
<p>Verantwortliche Stelle: Stadtverwaltung / Ordnungsamt, Tiefbauamt in Kooperation mit Schulen und Verkehrsbehörden</p>	
<p>Zielgruppe: Schülerinnen und Schüler, Eltern und Schulpersonal</p>	
<p>Projektlaufzeit: ca. 1 Jahr, Kampagne voraussichtlich 2025/2026</p>	
<p>Monitoring und Erfolgsfaktoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nutzung klimafreundlicher Schulwege: Anstieg des Anteils von Schülerinnen und Schülern, die zu Fuß, mit dem Rad oder dem ÖPNV zur Schule kommen • Unfallstatistiken: Reduktion von Schulwegunfällen durch sichere Infrastruktur 	
Bewertung der Maßnahme:	THG Wirkung: Direkt [] Indirekt [x] THG-Minderungspotenzial: ●●○○○ Gesellschaftlicher Wandel (Wirkungstiefe): ●●●●○ Personeller Aufwand: ●●●○○ Kostenaufwand: ●●○○○ Priorität: ●●●○○

Maßnahmen- Nr.: 23	Handlungsfeld: Mobilität
Förderung des Radverkehrs durch Umsetzung des Radverkehrskonzepts	
<p>Ziel: Erhöhung der Attraktivität und des Anteils des Radverkehrs, Förderung einer nachhaltigen und umweltfreundlichen Mobilität, Verbesserung der Sicherheit und Infrastruktur für Radfahrende, sowie Unterstützung des Klimaschutzes durch die Reduzierung von CO₂-Emissionen im Verkehrssektor</p>	
<p>Status: In Umsetzung. Das Radverkehrskonzept liegt vor.</p>	
<p>Maßnahmenbeschreibung: Diese Maßnahme umfasst die konsequente Umsetzung des Radverkehrskonzepts, mit besonderem Fokus auf den Ausbau und die Verbesserung der Radinfrastruktur. Dazu gehören die Einrichtung sicherer und gut ausgebauter Radwege, moderne und ausreichende Abstellanlagen, sowie eine verbesserte Beschilderung und Orientierungshilfen für Radfahrende. Ziel ist es, den Radverkehrsanteil zu erhöhen, die Sicherheit für Radfahrende zu verbessern und den Klimaschutz durch reduzierte CO₂-Emissionen im Verkehrssektor zu fördern.</p>	
<p>Handlungsschritte zur Umsetzung der Maßnahme:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Planung: Detailplanung der Radinfrastrukturprojekte auf Grundlage des Radverkehrskonzepts. 2. Koordination: Abstimmung mit regionalen Verkehrsbehörden und anderen relevanten Akteuren. 3. Umsetzung: Bau und Ausbau von Radwegen, Abstellanlagen und Beschilderungssystemen. 4. Begleitmaßnahmen: Durchführung von Öffentlichkeitskampagnen zur Förderung des Radverkehrs, z. B. "Mit dem Rad zur Arbeit", Stadtradeln. 5. Evaluation: Regelmäßige Überprüfung der Fortschritte durch Monitoring und Befragungen der Zielgruppen. 	
<p>Verantwortliche Stelle: Stadtverwaltung / Amt für Stadtplanung, Klima & Umwelt Tiefbauamt, Ordnungsamt, in Zusammenarbeit mit regionalen Verkehrsbehörden</p>	
<p>Zielgruppe: Allgemeine Öffentlichkeit, insbesondere Berufspendler und Schüler</p>	
<p>Projektaufzeit: laufendes Projekt</p>	
<p>Monitoring und Erfolgsfaktoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Radverkehrsanteil am Modal Split: Messbarer Anstieg des Radverkehrsanteils im Vergleich zu Vorjahren • Unfallstatistiken: Reduktion der Unfallzahlen bei Radfahrenden durch verbesserte Sicherheit 	
Bewertung der Maßnahme:	THG Wirkung: Direkt [] Indirekt [x] THG-Minderungspotenzial [t/a]: ●●○○○ Gesellschaftlicher Wandel (Wirkungstiefe): ●●●●○ Personeller Aufwand: ●●●○○ Kostenaufwand: ●●●○○ Priorität: ●●●○○

Maßnahmen-Nr.: 24	Handlungsfeld: Mobilität
Umstellung des kommunalen Fuhrparks auf E-Mobilität	
<p>Ziel: Der kommunale Fuhrpark der Stadtverwaltung soll auf E-Mobilität umgestellt werden</p>	
<p>Status: In Umsetzung. Die Anschaffung von zwei neuen elektrischen Fahrzeugen in Q1 2025 geplant.</p>	
<p>Maßnahmenbeschreibung: Die Stadtverwaltung beabsichtigt, den gesamten kommunalen Fuhrparks inklusive des Bauhofs schrittweise auf Elektrofahrzeuge umzustellen. Dies umfasst die Beschaffung von E-Fahrzeugen und den Aufbau entsprechender Ladeinfrastruktur an zentralen Verwaltungsstandorten.</p>	
<p>Handlungsschritte zur Umsetzung der Maßnahme:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Analyse des aktuellen Fuhrparks und Identifikation geeigneter Fahrzeugtypen für die Umstellung auf E-Mobilität. Entwicklung einer Richtlinie sowie einer detaillierten Bewertungsmatrix zur Auswahl und Anschaffung passender Elektrofahrzeuge. 2. Budgetplanung und Fördermittelbeantragung 3. Ausschreibung und Beschaffung: Durchführung der Ausschreibung und Beschaffung der E-Fahrzeuge sowie Installation von Ladesäulen. 4. Monitoring und Optimierung: Laufende Überprüfung des Fuhrparkbetriebs, einschließlich Kosten und Effizienz, und Anpassungen der Nutzung bei Bedarf. 	
<p>Verantwortliche Stelle: Stadtverwaltung / Klimaschutzmanagement, Personalamt, Alle Stellen mit Fuhrpark (Bauhof, Feuerwehr, Bürgerservice, Wasserwerk, Tiefbau)</p>	
<p>Zielgruppe: Beschäftigte der Stadtverwaltung</p>	
<p>Projektaufzeit: Umsetzung in mehreren Phasen, abhängig von Fahrzeuglebensdauer etc.</p>	
<p>Monitoring und Erfolgsfaktoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anteil der E-Fahrzeuge: Prozentsatz der E-Fahrzeuge im Fuhrpark im Vergleich zum Gesamtbestand • Kosteneffizienz: Vergleich der Betriebskosten von E-Fahrzeugen gegenüber konventionellen Fahrzeugen • CO₂-Reduktion: Berechnung der durch die Umstellung eingesparten Emissionen 	
Bewertung der Maßnahme:	THG Wirkung: Direkt [x] Indirekt [] THG-Minderungspotenzial: ●●●○○ Gesellschaftlicher Wandel (Wirkungstiefe): ●●○○○ Personeller Aufwand: ●●○○○ Kostenaufwand: ●●●○○ Priorität: ●●●○○

Maßnahmen- Nr.: 25	Handlungsfeld: Mobilität
Erstellung eines Mobilitätskonzepts	
<p>Ziel: Es soll ein umfassendes klimafreundliches Mobilitätskonzept inklusive Modalsplit erstellt werden</p>	
<p>Status: In Umsetzung. Ein Planungsbüro wurde beauftragt, der Förderantrag eingereicht und die Förderung bereits bewilligt.</p>	
<p>Maßnahmenbeschreibung: Zwischen 2010 und 2020 ist die Anzahl der Pkw in Tettnang von 11.098 auf 14.158 gestiegen, ein Zuwachs von rund 27,5 %. Um dem steigenden Verkehr und den damit verbundenen Umweltbelastungen zu begegnen, soll ein nachhaltiges Mobilitätskonzept entwickelt werden. Dieses Konzept umfasst die Analyse des Modalsplits und die Förderung klimafreundlicher Verkehrsmittel. Dazu gehört auch ein Parkraumkonzept, das die Parkflächen bedarfsgerecht verteilt, Kurzzeitparken und Sharing-Modelle unterstützt und Anreize für alternative Mobilitätsformen schafft. Das Konzept wird in Zusammenarbeit mit lokalen Akteuren und der Bürgerschaft entwickelt, um die Akzeptanz und die Umsetzung sicherzustellen und langfristig eine nachhaltige Mobilitätsstruktur zu etablieren.</p>	
<p>Handlungsschritte zur Umsetzung der Maßnahme:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ist-Analyse und Zieldefinition: Das Planungsbüro analysiert die aktuellen Mobilitäts- und Parkraumdaten 2. Stakeholder- und Bürgerbeteiligung 3. Konzepterstellung durch Planungsbüro 4. Präsentation und Freigabe: Vorstellung des Konzepts zur finalen Abstimmung und Freigabe für die Umsetzung. 	
<p>Verantwortliche Stelle: Stadtverwaltung/ Amt für Stadtplanung, Klima & Umwelt in Zusammenarbeit mit externem Dienstleister, Ordnungsamt</p>	
<p>Zielgruppe: Bürgerschaft, Berufspendler, Touristen, Unternehmen und Bildungseinrichtungen der Region</p>	
<p>Projektaufzeit: 1-1,5 Jahre für die Konzepterstellung</p>	
<p>Monitoring und Erfolgsfaktoren: Nutzungssteigerung klimafreundlicher Verkehrsmittel: Erhebung und Bewertung der Nutzungszahlen im öffentlichen Nahverkehr sowie bei Rad- und Fußwegen.</p>	
Bewertung der Maßnahme:	THG Wirkung: Direkt [] Indirekt [x] THG-Minderungspotenzial: •○○○○ Gesellschaftlicher Wandel (Wirkungstiefe): •●●○○ Personeller Aufwand: ●●○○○ Kostenaufwand: ●●○○○ Priorität: ●●●○○

Maßnahmen-Nr.: 26	Handlungsfeld: Mobilität
Anreize für klimafreundliche Mobilität in der Stadtverwaltung	
<p>Ziel: Förderung einer klimafreundlichen Mobilität bei den Mitarbeitenden der Stadtverwaltung durch gezielte Anreize und Unterstützungsmaßnahmen.</p> <p>Status: Bereits vorhanden sind ein Jobrad-Angebot, Parkmöglichkeiten für Fahrräder sowie ein E-Bike für dienstliche Termine innerhalb Tettnangs.</p>	
<p>Maßnahmenbeschreibung: Diese Maßnahme zielt darauf ab, Anreize zu schaffen, damit die Mitarbeitenden der Stadtverwaltung verstärkt auf nachhaltige Mobilitätsoptionen umsteigen. Geplante Angebote umfassen Zuschüsse für den öffentlichen Nahverkehr, Prämien für das Radfahren, Zuschüsse für Fahrgemeinschaften sowie die Bereitstellung von Diensträdern. Insbesondere das Radfahren soll durch mehr Abstellplätze, E-Bike-Ladestationen und zusätzliche Einrichtungen wie z.B. Duschen und Ablagen für Helme und Taschen attraktiver werden. Darüber hinaus übernimmt die Stadt eine wichtige Vorbildfunktion in der Förderung nachhaltiger Mobilität.</p>	
<p>Handlungsschritte zur Umsetzung der Maßnahme:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bedarfsanalyse und Festlegung von Anreizen: Ermittlung der aktuellen Mobilitätsgewohnheiten und Festlegung attraktiver Anreize. 2. Einrichtung von Rahmenbedingungen: Klärung der Finanzierung und der erforderlichen Genehmigungen für die Umsetzung. 3. Implementierung, Kommunikation und Nutzungserfassung: Einführung der Anreize, Kommunikation über die Einführung und Erfassung der Nutzung durch die Beschäftigten. 4. Feedback und Optimierung 	
Verantwortliche Stelle: Stadtverwaltung/ Klimaschutzmanagement, Personalamt	
Zielgruppe: Beschäftigte der Stadtverwaltung	
Projektaufzeit: laufendes Projekt	
<p>Monitoring und Erfolgsfaktoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nutzungsquote: Anteil der Mitarbeitenden, die klimafreundliche Mobilitätsoptionen in Anspruch nehmen • Mitarbeiterzufriedenheit: Umfragen zur Zufriedenheit mit den angebotenen Anreizen und ihrer Wirksamkeit 	
<p>Bewertung der Maßnahme:</p> <p>THG Wirkung: Direkt [] Indirekt [x]</p> <p>THG-Minderungspotenzial: ●●○○○</p> <p>Gesellschaftlicher Wandel (Wirkungstiefe): ●●○○○</p> <p>Personeller Aufwand: ●●○○○</p> <p>Kostenaufwand: ●●○○○</p> <p>Priorität: ●●●○○</p>	

Maßnahmen- Nr.: 27	Handlungsfeld: Mobilität
Erstellung von Mobilitätsrichtlinien für städtische Mitarbeitenden	
Ziel: Eine Mobilitätsrichtlinie für dienstliche Fahrten der Mitarbeitenden der Stadt soll entwickelt werden.	
Status: Nicht begonnen	
Maßnahmenbeschreibung: Diese Maßnahme beinhaltet die Entwicklung und Implementierung einer Mobilitätsrichtlinie, die auf eine klimafreundliche Gestaltung der Mobilität der städtischen Mitarbeitenden abzielt. Die Richtlinie fördert den Einsatz von E-Fahrzeugen, die Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel, das Bilden von Fahrgemeinschaften und das Radfahren. Für unvermeidbare Dienstfahrten, bei denen Verbrennungsmotoren genutzt werden, wird ein CO ₂ -Kompensationsmodell eingeführt. Diese Maßnahmen sollen den CO ₂ -Fußabdruck der städtischen Mobilität reduzieren und nachhaltige Mobilitätsverhalten innerhalb der Verwaltung etablieren.	
Handlungsschritte zur Umsetzung der Maßnahme: <ol style="list-style-type: none"> 1. Analyse der Ist-Situation: Erhebung der aktuellen Mobilitätsgewohnheiten der städtischen Mitarbeitenden 2. Entwicklung der Richtlinien unter Einbeziehung der Mitarbeitenden 3. Einführung des CO₂-Kompensationsmodells: Implementierung eines Mechanismus, um Emissionen aus unvermeidbaren Dienstfahrten auszugleichen. 4. Kommunikation: Informationskampagne zur Sensibilisierung und Erklärung der Richtlinien an die Belegschaft. 5. Evaluation: Prüfung der Akzeptanz und Wirksamkeit der Richtlinie nach der Einführung und Anpassung bei Bedarf. 	
Verantwortliche Stelle: Stadtverwaltung / Klimaschutzmanagement, Personalverwaltung, Personalrat	
Zielgruppe: städtische Mitarbeitende	
Projektaufzeit: Erstellung und Einführung der Richtlinie innerhalb der nächsten 2 Jahre	
Monitoring und Erfolgsfaktoren: Anteil der Mitarbeitenden, die klimafreundliche Mobilitätsoptionen nutzen; CO ₂ -Einsparungen durch Dienstfahrten.	
Bewertung der Maßnahme:	THG Wirkung: Direkt [] Indirekt [x] THG-Minderungspotenzial [t/a]: ●●○○○ Gesellschaftlicher Wandel (Wirkungstiefe): ●●○○○ Personeller Aufwand: ●●●○○ Kostenaufwand: ●○○○○ Priorität: ●●●○○

Handlungsfeld: Interne Organisation

Maßnahmen-Nr.:28	Handlungsfeld: Interne Organisation
Klimaschutz in der Corporate Identity und Außenwirkung	
<p>Ziel: Den Klimaschutz als festen Bestandteil der Stadtverwaltungskommunikation verankern und die Vorbildfunktion der Stadt zu stärken.</p>	
<p>Status: In Umsetzung, Nachhaltigkeit ist Teil des Markenbildungsprozesses.</p>	
<p>Maßnahmenbeschreibung: Eine erfolgreiche Klimaschutzarbeit basiert wesentlich auf dem gezielten Transfer von Wissen und Informationen. Die Stadt möchte daher den Klimaschutz als Teil der eigenen „Marke“ etablieren und fest in die Corporate Identity und die Außenwirkung integrieren. Ziel ist es, Klimaschutz in allen Kommunikationskanälen der Stadt sichtbar zu machen und die Stadtverwaltung als klimabewussten Akteur zu positionieren. Auf diese Weise soll ein stärkeres Bewusstsein für nachhaltiges Handeln geschaffen und die Vorbildfunktion der Stadt hervorgehoben werden. Die Maßnahme umfasst mehrere Elemente: Alle Kommunikationsmittel der Stadtverwaltung, von Print- über Online-Materialien bis hin zu Veranstaltungen, sollen klimafreundlich gestaltet werden. Materialien werden umweltbewusst produziert und Botschaften nachhaltig gestaltet, um den Klimaschutz in den Vordergrund zu rücken. Bei öffentlichen Auftritten und Veranstaltungen wird gezielt auf Klimaschutzthemen eingegangen, um die Wichtigkeit des Themas für die Stadtverwaltung zu unterstreichen.</p>	
<p>Handlungsschritte zur Umsetzung der Maßnahme:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Anpassung der Kommunikationsmittel: Überarbeitung von Print- und Online-Materialien, um Klimaschutzbotschaften und nachhaltige Materialien einzubeziehen. Entwicklung von klimafreundlichen Giveaways. 2. Einbindung bei Veranstaltungen: Sicherstellung, dass bei städtischen Veranstaltungen der Klimaschutz sichtbar wird, z. B. durch klimafreundliche Eventgestaltung. 3. Schulung und Sensibilisierung der Mitarbeitenden: 	
<p>Verantwortliche Stelle: Stadtverwaltung / Klimaschutzmanagement, Stadtmarketing, Pressestelle</p>	
<p>Zielgruppe: Mitarbeitende der Stadtverwaltung, Bürgerschaft</p>	
<p>Projektlaufzeit: laufendes Projekt</p>	
<p>Monitoring und Erfolgsfaktoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nachhaltigkeit der Materialien: Überprüfung der umweltfreundlichen Produktion aller Kommunikationsmaterialien. • Erfolgskontrolle: Befragungen der Bürgerschaft und Mitarbeitenden zur Wahrnehmung der Klimaschutzbotschaften. • Medienanalyse: Bewertung der Reichweite und Resonanz in den Medien und sozialen Netzwerken. 	
Bewertung der Maßnahme:	THG Wirkung: Direkt [] Indirekt [x] THG-Minderungspotenzial: ●●○○○ Gesellschaftlicher Wandel (Wirkungstiefe): ●●●●● Personeller Aufwand: ●●●○○ Kostenaufwand: ●●○○○ Priorität: ●●●○○

Maßnahmen-Nr.: 29	Handlungsfeld: Interne Organisation
Regelmäßige Mitarbeiterfortbildungen	
Ziel: Es sollen regelmäßig Fortbildungen zu klimaschutzrelevanten Themen für die Mitarbeitenden der Stadtverwaltung durchgeführt werden.	
Status: Nicht begonnen	
Maßnahmenbeschreibung: Zur Förderung klimafreundlicher Verhaltensweisen und der kontinuierlichen Weiterbildung im Bereich Klimaschutz werden regelmäßige Schulungen für die Stadtverwaltung angeboten. Dabei sollen verschiedene Kanäle genutzt werden, um alle Mitarbeitenden zu erreichen, darunter: <ul style="list-style-type: none"> • Informationen per E-Mail • Intranet-Beiträge • Integration in das Lernmanagementsystem • Schulungen bspw. zu Energiesparmaßnahmen, richtig heizen/lüften etc. • Gezielte Fortbildungen für Hausmeister • Impulse bei Versammlungen 	
Handlungsschritte zur Umsetzung der Maßnahme: <ol style="list-style-type: none"> 1. Entwicklung eines Schulungskonzepts: Ausarbeitung eines Schulungsplans, der verschiedene Zielgruppen adressiert 2. Organisation und Durchführung von Schulungen und Innovationsworkshops: 3. Einrichtung eines Innovationsmanagement-Systems 4. Feedback und kontinuierliche Verbesserung 	
Verantwortliche Stelle: Stadtverwaltung/ Klimaschutzmanagement, Personalentwicklung	
Zielgruppe: Alle Mitarbeitenden der Stadtverwaltung	
Projektauflzeit: Kurzfristige Implementierung mit laufender Weiterentwicklung	
Monitoring und Erfolgsfaktoren: <ul style="list-style-type: none"> • Teilnahmequote und Zufriedenheit: Anteil der teilnehmenden Mitarbeitenden und Zufriedenheit mit den Schulungen und Workshops • Anzahl und Qualität der Ideen: Anzahl der Ideen und Lösungsvorschläge, die durch das Innovationsmanagement generiert werden 	
Bewertung der Maßnahme: THG Wirkung: Direkt [] Indirekt [x] THG-Minderungspotenzial: ●●○○○ Gesellschaftlicher Wandel (Wirkungstiefe): ●●●○○ Personeller Aufwand: ●●●○○ Kostenaufwand: ●●○○○ Priorität: ●●●○○	

Maßnahmen-Nr.: 30	Handlungsfeld: Interne Organisation
Einführung einer Klimarelevanzprüfung in Sitzungsvorlagen für Gemeinderatsbeschlüsse	
Ziel: Klimawirkungen sollen im Entscheidungsprozess berücksichtigt und klimafreundliche Alternativen bei Gemeinderatsbeschlüssen gefördert werden.	
Status: Nicht begonnen	
<p>Maßnahmenbeschreibung: Im Rahmen der Klimarelevanzprüfung wird jeder Beschlussvorschlag bereits in der Sitzungsvorlage auf seine potenziellen Auswirkungen auf das Klima überprüft. Ziel ist es, Entscheidungen, die zu höheren CO₂-Emissionen führen könnten, frühzeitig zu erkennen und klimafreundlichere Alternativen vorzuschlagen. Die Prüfung in der Sitzungsvorlage ermöglicht eine einfache Integration in den Entscheidungsprozess und stellt sicher, dass die Klimawirkungen direkt in der Vorlage ersichtlich sind.</p>	
<p>Handlungsschritte zur Umsetzung der Maßnahme:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Erstellung eines Leitfadens für die Sitzungsvorlage: Entwicklung eines standardisierten Prüfleitfadens zur Bewertung der Klimarelevanz, der direkt in die Sitzungsvorlagen integriert wird. 2. Schulung der Mitarbeitenden: Schulung der Fachabteilungen zur korrekten Anwendung der Klimarelevanzprüfung innerhalb der Sitzungsvorlagen. 3. Integration in den Entscheidungsprozess: Verpflichtende Durchführung der Klimarelevanzprüfung für alle relevanten Vorlagen an den Gemeinderat. 4. Monitoring und Feedback: Überprüfung der Wirksamkeit und Praktikabilität des Leitfadens sowie Anpassung basierend auf Feedback der Mitarbeitenden und der Entscheidungsträger. 	
Verantwortliche Stelle: Stadtverwaltung / Klimaschutzmanagement	
Zielgruppe: Gemeinderäte, Ortschaftsräte, Stadtverwaltung	
Projektaufzeit: Kurzfristige Einführung, regelmäßige Anpassung und Weiterentwicklung	
<p>Monitoring und Erfolgsfaktoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Umsetzung klimafreundlicher Optionen: Anzahl der Beschlüsse, die aufgrund der Prüfung angepasst wurden • Feedback der Abteilungen: Zufriedenheit der Abteilungen und Entscheidungsträger mit der Umsetzung und Praktikabilität der Prüfung 	
Bewertung der Maßnahme:	THG Wirkung: Direkt [] Indirekt [x] THG-Minderungspotenzial: ●○○○ Gesellschaftlicher Wandel (Wirkungstiefe): ●●○○○ Personeller Aufwand: ●●○○○ Kostenaufwand: ●○○○○ Priorität: ●●●○○

Maßnahmen-Nr.: 31	Handlungsfeld: Interne Organisation
Einführung eines nachhaltigen Beschaffungswesens in der Stadtverwaltung	
<p>Ziel: Etablierung eines Beschaffungswesens, das ökologische und soziale Kriterien berücksichtigt, um den ökologischen Fußabdruck der Stadtverwaltung zu reduzieren und nachhaltige Alternativen zu fördern.</p>	
<p>Status: Nicht begonnen</p>	
<p>Maßnahmenbeschreibung: Diese Maßnahme beinhaltet die Integration von Nachhaltigkeitskriterien in das Beschaffungswesen der Stadtverwaltung. Dies umfasst die bevorzugte Auswahl von umweltfreundlichen, energieeffizienten und langlebigen Produkten sowie die Berücksichtigung fairer und sozialer Standards bei der Beschaffung. Ziel ist es, die CO₂-Emissionen und den Ressourcenverbrauch zu senken, die lokale Wirtschaft zu fördern und die Vorbildfunktion Tettnangs als Fairtrade-Stadt weiter zu stärken. Hierbei ist zu prüfen, ob die Einrichtung einer zentralen Beschaffungsstelle sinnvoll wäre.</p>	
<p>Handlungsschritte zur Umsetzung der Maßnahme:</p> <ol style="list-style-type: none"> Entwicklung von Beschaffungsrichtlinien: Erstellung eines Leitfadens mit Nachhaltigkeitskriterien für die Beschaffung (z. B. Energieeffizienz, Recyclingmaterialien, fairer Handel). Integration in den Beschaffungsprozess: Anpassung der bestehenden Beschaffungsprozesse und Ausschreibungsvorgaben, um Nachhaltigkeitskriterien als feste Vorgaben zu verankern. Information/Schulung der Mitarbeitenden Monitoring und Anpassung: Laufende Überprüfung und Anpassung der Richtlinien und Beschaffungspraktiken, basierend auf Praxiserfahrungen und Feedback. 	
<p>Verantwortliche Stelle: Stadtverwaltung / Klimaschutzmanagement</p>	
<p>Zielgruppe: Mitarbeitende der Stadtverwaltung</p>	
<p>Projektaufzeit: Kurzfristige Implementierung mit laufender Weiterentwicklung</p>	
<p>Monitoring und Erfolgsfaktoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> Anteil nachhaltiger Produkte Mitarbeiterakzeptanz und Feedback 	
Bewertung der Maßnahme:	THG Wirkung: Direkt [x] Indirekt [] THG-Minderungspotenzial: ●●○○○ Gesellschaftlicher Wandel (Wirkungstiefe): ●●○○○ Personeller Aufwand: ●●●●○ Kostenaufwand: ●○○○○ Priorität: ●●●○○

Maßnahmen- Nr.: 32	Handlungsfeld: Interne Organisation
Rezertifizierung des European Energy Awards oder vergleichbaren Zertifikate	
<p>Ziel: Sicherstellung der kontinuierlichen Verbesserung im kommunalen Klimaschutz durch die regelmäßige Rezertifizierung des European Energy Awards (eea) oder eines vergleichbaren Zertifikats.</p>	
<p>Status: In Umsetzung, letzte Rezertifizierung im Jahr 2022</p>	
<p>Maßnahmenbeschreibung: Die Maßnahme umfasst die Rezertifizierung des European Energy Awards (eea) oder eines ähnlichen Energie- und Klimaschutzzertifikats für die Stadtverwaltung. Diese Rezertifizierung stellt sicher, dass die Stadtverwaltung ihre Energie- und Klimaziele kontinuierlich verfolgt und optimiert. Das Zertifikat dient als Qualitätsnachweis und bietet eine strukturierte Grundlage für das Energiemanagement, indem es die Umsetzung und Überprüfung von Klimaschutzmaßnahmen unterstützt. Der European Energy Award oder das vergleichbare Zertifikat wird auch als Teil des Monitorings des Klimaschutzkonzeptes verwendet. Zudem schafft die Zertifizierung einen Vergleichsfaktor zu anderen Kommunen.</p>	
<p>Handlungsschritte zur Umsetzung der Maßnahme:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Durchführung der internen Prüfung: Sammlung und Analyse der relevanten Daten, Überprüfung der bestehenden Maßnahmen und Feststellung von Verbesserungsbedarf. 2. Umsetzung zusätzlicher Maßnahmen: Anpassung und Erweiterung der Maßnahmen im Energiemanagement zur Erfüllung der Anforderungen des Zertifikats. 3. Externe Zertifizierung und Audit: Vorbereitung und Durchführung des externen Audits durch eine zertifizierte Stelle. 4. Ergebnisbewertung und Nachbereitung: Analyse des Auditergebnisses und Integration der Verbesserungsvorschläge für zukünftige Zertifizierungszyklen 	
<p>Verantwortliche Stelle: Stadtverwaltung / Klimaschutzmanagement, Energieteam</p>	
<p>Zielgruppe: Stadtverwaltung, Gemeinderat, Öffentlichkeit</p>	
<p>Projektaufzeit: Rezertifizierung alle 3-4 Jahre, mit kontinuierlichem Monitoring der Maßnahmen</p>	
<p>Monitoring und Erfolgsfaktoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der Energieeffizienz: Messbare Fortschritte in der Energieeinsparung und Emissionsreduktion und dadurch bessere Bewertung bei dem jeweiligen Zertifikat • Regelmäßige Rezertifizierung 	
Bewertung der Maßnahme:	THG Wirkung: Direkt [] Indirekt [x] THG-Minderungspotenzial: ●○○○○ Gesellschaftlicher Wandel (Wirkungstiefe): ●●○○○ Personeller Aufwand: ●●●●○ Kostenaufwand: ●○○○○ Priorität: ●●○○○

Handlungsfeld: Kommunikation und Kooperation

Maßnahmen- Nr.: 33	Handlungsfeld: Kommunikation und Kooperation
Förderung von Klimaschutz in Vereinen	
<p>Ziel: Stärkung des Umweltbewusstseins und der aktiven Beteiligung von Vereinen an Klimaschutzmaßnahmen, um die THG-Emissionen zu reduzieren und nachhaltiges Verhalten in der Gemeinschaft zu fördern.</p>	
<p>Status: Nicht begonnen</p>	
<p>Maßnahmenbeschreibung: Die Maßnahme unterstützt Vereine, die sich aktiv für den Klimaschutz engagieren oder entsprechende Maßnahmen in ihren Vereinsaktivitäten integrieren möchten. Dazu zählen Bildungsangebote zur Sensibilisierung für klimafreundliche Vereinsarbeit, beispielsweise durch energieeffiziente Maßnahmen in Vereinsheimen, Abfallvermeidung, Förderung umweltfreundlicher Mobilität und die Nutzung erneuerbarer Energien.</p>	
<p>Handlungsschritte zur Umsetzung der Maßnahme:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ermittlung der spezifischen Bedürfnisse und Potenziale von Vereinen hinsichtlich klimafreundlicher Maßnahmen. 2. Erstellung und Verbreitung von Informationsmaterialien zu möglichen Klimaschutzmaßnahmen und deren Umsetzung im Vereinsumfeld. 3. Organisation von Infoveranstaltungen und digitalen Angeboten zur Sensibilisierung. 4. Aufbau von Kooperationen, beispielsweise mit Umweltverbänden, Energieagenturen und Mobilitätsdienstleistern, sowie mit lokalen Unternehmen und Sponsoren, um umweltfreundliche Initiativen gezielt zu fördern und zusätzliche Ressourcen bereitzustellen. 5. Unterstützung bei der Beantragung und Nutzung von Fördermitteln 	
<p>Verantwortliche Stelle: Stadtverwaltung / Klimaschutzmanagement, Schnittstelle Vereine</p>	
<p>Zielgruppe: Vereine und deren Mitglieder in der Region (z. B. Sportvereine, Kulturvereine, etc.)</p>	
<p>Projektaufzeit: laufendes Projekt</p>	
<p>Monitoring und Erfolgsfaktoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anzahl der umgesetzten Klimaschutzmaßnahmen in den Vereinen • Anzahl der teilnehmenden Vereine und aktiven Mitglieder an den Informationsveranstaltungen 	
Bewertung der Maßnahme:	THG Wirkung: Direkt [] Indirekt [x] THG-Minderungspotenzial: ●○○○○ Gesellschaftlicher Wandel (Wirkungstiefe): ●●●●○ Personeller Aufwand: ●●●○○ Kostenaufwand: ●○○○○ Priorität: ●●●○○

Maßnahmen- Nr.: 34	Handlungsfeld: Kommunikation und Kooperation
Förderung von Klimaschutz in Bildungseinrichtungen	
<p>Ziel: Sensibilisierung der Beteiligten in den Bildungseinrichtungen für den Klimaschutz, Förderung eines nachhaltigen Verhaltens sowie Integration von Klimaschutzthemen in den Bildungsalltag.</p> <p>Status: teilweise begonnen. In der Vergangenheit fanden erste Schulprojekte statt. Im Rahmen des Klimabudgets wurden zudem bereits einige Kinder – und Jugendprojekte gefördert.</p>	
<p>Maßnahmenbeschreibung: Die Maßnahme verfolgt das Ziel, Klimaschutzwissen und -kompetenzen in Bildungseinrichtungen gezielt zu stärken. Dies wird durch die Initiierung sowie durch Unterstützung bei der Umsetzung von Workshops, Projekttagen und der Integration von Klimaschutzthemen in den Bildungsalltag realisiert. Im Mittelpunkt steht die Sensibilisierung für klimafreundliches Verhalten sowie die Unterstützung bei der Umsetzung von Maßnahmen zur Reduktion von Treibhausgasemissionen. Dabei werden gezielt Informationen bereitgestellt, um nachhaltige Handlungsmöglichkeiten in den Schulalltag zu integrieren. Ein zentraler Bestandteil der Maßnahme ist die aktive Einbindung von Kindern und Jugendlichen in den kommunalen Klimaschutz. Sie erhalten die Möglichkeit, eigene Ideen einzubringen und aktiv an der Gestaltung klimafreundlicher Maßnahmen mitzuwirken. Die Kommune leistet dabei umfassende Unterstützung, indem sie Materialien zur Verfügung stellt, personelle Ressourcen bereitstellt und Veranstaltungen organisiert, um eine nachhaltige und wirkungsvolle Umsetzung sicherzustellen.</p>	
<p>Handlungsschritte zur Umsetzung der Maßnahme:</p> <ol style="list-style-type: none"> Entwicklung und Bereitstellung von Bildungs- und Unterrichtsmaterialien zu Klimaschutzthemen, beispielsweise auf der Homepage, sowie Informationen zu Fördermöglichkeiten. Angebot von Klimaschutzprojekten und -workshops in Schulen, darunter Projekttage, Exkursionen und Energieeinspar-Wettbewerbe. Monitoring sowie Unterstützung bei der Umsetzung und Weiterführung von Klimaschutzaktivitäten in den Bildungseinrichtungen. 	
<p>Verantwortliche Stelle: Stadtverwaltung / Klimaschutzmanagement; Amt für Bildung, Bildungsinstitutionen</p>	
<p>Zielgruppe: Kinder und Jugendliche, Lehrkräfte, Erzieher und Erzieherinnen sowie Fachkräfte in Bildungseinrichtungen und Jugendliche in außerschulischen Einrichtungen.</p>	
<p>Projektaufrzeit: laufendes Projekt</p>	
<p>Monitoring und Erfolgsfaktoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> Anzahl der durchgeföhrten Projekte und Workshops Zufriedenheit und Feedback der Teilnehmenden. 	
Bewertung der Maßnahme:	THG Wirkung: Direkt [] Indirekt [x] THG-Minderungspotenzial: ●○○○○ Gesellschaftlicher Wandel (Wirkungstiefe): ●●●●○ Personeller Aufwand: ●●●○○ Kostenaufwand: ●○○○○ Priorität: ●●●○○

Maßnahmen-Nr.: 35	Handlungsfeld: Kommunikation und Kooperation
Förderung von Klimaschutz in Unternehmen	
<p>Ziel: Unterstützung und Beratung von Unternehmen bei der Identifikation und Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen zur Senkung ihrer Treibhausgasemissionen und zur Steigerung der Energieeffizienz.</p>	
<p>Status: Nicht begonnen</p>	
<p>Maßnahmenbeschreibung: Die Maßnahme stellt gezielte Beratungsangebote bereit, um Unternehmen bei der Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen zu unterstützen und ihre Emissionen langfristig zu senken. Die Beratung fokussiert sich dabei auf Energieeffizienzsteigerungen, den Wechsel zu erneuerbaren Energien, die Förderung nachhaltiger Lieferketten und die Identifikation von CO₂-Einsparpotenzialen. Die Kommune informiert zudem über Landes- und Bundesförderprogramme und zeigt Finanzierungsmöglichkeiten auf, um Klimaschutzmaßnahmen finanziell attraktiv zu machen. Ein Beispiel für die Umsetzung ist die Energiekarawane in Konstanz, bei der Expert: innen direkt vor Ort individuelle Beratungen für Unternehmen zu energieeffizienten Maßnahmen anbieten.</p>	
<p>Handlungsschritte zur Umsetzung der Maßnahme:</p> <ol style="list-style-type: none"> Entwicklung maßgeschneiderter Beratungsangebote: Erstellung von spezifischen Beratungsprogrammen, die auf die Bedürfnisse und Herausforderungen der Unternehmen abgestimmt sind. Aufbau von Kooperationen: Zusammenarbeit mit der Energieagentur, Energieberatungsfirmen und Fördermittelgebern, um den Unternehmen einen umfassendes Beratungsangebot zu bieten. Planung und Durchführung von Schulungen und Workshops. Durchführung von Vor-Ort-Beratungen 	
<p>Verantwortliche Stelle: Stadtverwaltung / Klimaschutzmanagement in Kooperation mit der Energieagentur, der Industrie- und Handelskammer (IHK) und der Handwerkskammer</p>	
<p>Zielgruppe: Unternehmen aller Größen, mit besonderem Fokus auf kleine und mittelständische Unternehmen (KMU)</p>	
<p>Projektaufzeit: laufendes Projekt</p>	
<p>Monitoring und Erfolgsfaktoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> Anzahl der durchgeföhrten Beratungen Anteil der Unternehmen, die Klimaschutzmaßnahmen umsetzen Beteiligung an Förderprogrammen 	
Bewertung der Maßnahme:	THG Wirkung: Direkt [] Indirekt [x] THG-Minderungspotenzial: ●○○○○ Gesellschaftlicher Wandel (Wirkungstiefe): ●●●●○ Personeller Aufwand: ●●●○○ Kostenaufwand: ●○○○○ Priorität: ●●●○○

Maßnahmen-Nr.: 36	Handlungsfeld: Kommunikation und Kooperation
Förderung des Klimaschutzes durch Netzwerke und Unternehmensdialog	
<p>Ziel: Stärkung der Zusammenarbeit zwischen Unternehmen zur Förderung von Klimaschutzmaßnahmen, Wissenstransfer, und Erhöhung der Akzeptanz und Umsetzung von Maßnahmen zur Reduktion von Treibhausgasen.</p>	
<p>Status: In Planung</p>	
<p>Maßnahmenbeschreibung: Die Maßnahme zielt darauf ab, Unternehmen durch den Aufbau und die Förderung von Netzwerken und regelmäßigen Dialogplattformen für Klimaschutzthemen zu sensibilisieren und zur Umsetzung eigener Klimaschutzmaßnahmen zu motivieren. Es werden regelmäßige Treffen, Workshops und themenspezifische Diskussionsrunden organisiert, bei denen sich Unternehmen über Best Practices, innovative Technologien und Fördermöglichkeiten austauschen können. Ziel ist es, Unternehmen zur Einsparung von THG-Emissionen zu ermutigen und gemeinsam Lösungsansätze zu entwickeln.</p>	
<p>Handlungsschritte zur Umsetzung der Maßnahme:</p> <ol style="list-style-type: none"> Identifikation und Ansprache relevanter Unternehmen und Akteure in der Region. Aufbau eines Netzwerks für regelmäßige Treffen und Austausch zu Klimaschutzmaßnahmen. Planung und Durchführung von Workshops und thematischen Netzwerk treffenden zu Schwerpunkten wie Energieeffizienz, nachhaltige Lieferketten, etc. Evaluation der Netzwerkarbeit und Identifikation erfolgreicher Maßnahmen zur Verfestigung und Weiterentwicklung der Dialogplattformen 	
<p>Verantwortliche Stelle: Stadtverwaltung /Bürgermeister: in, Klimaschutzmanagement</p>	
<p>Zielgruppe: Unternehmen in der Region, insbesondere kleine und mittlere Unternehmen (KMU)</p>	
<p>Projektaufzeit: laufendes Projekt, Regelmäßige Treffen und Workshops</p>	
<p>Monitoring und Erfolgsfaktoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> Anzahl der teilnehmenden Unternehmen und regelmäßige Teilnahme am Netzwerk Anzahl und Qualität der umgesetzten Maßnahmen zur THG-Reduktion in den beteiligten Unternehmen Feedback der Teilnehmenden 	
Bewertung der Maßnahme:	THG Wirkung: Direkt [] Indirekt [x] THG-Minderungspotenzial: ●○○○○ Gesellschaftlicher Wandel (Wirkungstiefe): ●●●○○ Personeller Aufwand: ●●○○○ Kostenaufwand: ●○○○○ Priorität: ●●●○○

Maßnahmen- Nr.: 37	Handlungsfeld: Kommunikation und Kooperation
Erhöhung des Umwelt- und Klimaschutzbewusstseins durch verschiedene Beteiligungsformate	
<p>Ziel: Förderung des Umwelt- und Klimaschutzbewusstseins der Bevölkerung sowie die Ermutigung zur aktiven Mitgestaltung und Mitwirkung an Klimaschutzmaßnahmen.</p>	
<p>Status: teilweise begonnen. Es gab unterschiedliche Beteiligungsmöglichkeiten im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes.</p>	
<p>Maßnahmenbeschreibung: Die Maßnahme zielt darauf ab, durch Beteiligungsformate wie Workshops, Bürgerdialoge, Online-Beteiligungen und Informationskampagnen das Bewusstsein für den Umwelt- und Klimaschutz zu stärken. Mit der Einbindung verschiedener Zielgruppen soll die Akzeptanz und Bereitschaft gefördert werden, sich aktiv an Klimaschutzmaßnahmen zu beteiligen. Dies wird durch die Bereitstellung von Informationen, die Förderung von Dialogen und die Unterstützung bei der Umsetzung konkreter Aktionen erreicht.</p>	
<p>Handlungsschritte zur Umsetzung der Maßnahme:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bedarfsanalyse: Identifikation der Zielgruppen 2. Konzeptentwicklung: Ausarbeitung eines Konzeptes für geeignete Beteiligungsformate, angepasst an lokale Gegebenheiten, die Zielgruppen und Themen. 3. Durchführung: Organisation und Umsetzung von Formaten, die die Zielgruppe aktiv einbinden 4. Kommunikation: Ergebnisverbreitung und Sensibilisierung über geeignete Kommunikationskanäle wie lokale Medien, Social Media und Newsletter. 5. Evaluation: Bewertung der Wirksamkeit der Maßnahmen und Anpassung der Formate für eine kontinuierliche Optimierung. 	
<p>Verantwortliche Stelle: Stadtverwaltung / Klimaschutzmanagement</p>	
<p>Zielgruppe: Bürgerschaft, Unternehmen, Bildungseinrichtungen, Vereine und sonstige Interessengruppen</p>	
<p>Projektaufzeit: laufendes Projekt</p>	
<p>Monitoring und Erfolgsfaktoren: Anzahl der Teilnehmenden, Reichweite der Kommunikationsmaßnahmen, Ergebnisse von Feedbackbefragungen.</p>	
Bewertung der Maßnahme:	THG Wirkung: Direkt [] Indirekt [x] THG-Minderungspotenzial: ●○○○○ Gesellschaftlicher Wandel (Wirkungstiefe): ●●●●● Personeller Aufwand: ●●●●○ Kostenaufwand: ●●○○○ Priorität: ●●●○○

Maßnahmen- Nr.: 38	Handlungsfeld: Kommunikation und Kooperation
Erstellung eines Konzeptes für nachhaltige Veranstaltungen	
<p>Ziel: Reduzierung der Umweltbelastung durch Veranstaltungen und Förderung nachhaltiger Standards bei der Planung und Durchführung von öffentlichen und privaten Events.</p>	
<p>Status: Nicht begonnen</p>	
<p>Maßnahmenbeschreibung: Das Konzept für nachhaltige Veranstaltungen zielt darauf ab, Veranstaltern praxisnahe Leitlinien und Empfehlungen für die umweltfreundliche Planung und Durchführung von Events bereitzustellen. Dabei stehen Themen wie Abfallreduktion, regionale Lebensmittel, ressourcenschonende Beschaffung, klimafreundliche Mobilität und Energieeffizienz im Fokus. Als Inspiration dient das „Green Event BW“, das Veranstaltungen in Baden-Württemberg für ihre nachhaltige Planung und Umsetzung auszeichnet.</p>	
<p>Handlungsschritte zur Umsetzung der Maßnahme:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Untersuchung bestehender Veranstaltungskonzepte zur Ermittlung von nachhaltigen Ansätzen und bewährten Praktiken. 2. Entwicklung eines Leitfadens und einer Datenbank für nachhaltige Veranstaltungen mit konkreten Empfehlungen zu Bereichen wie Abfallvermeidung, umweltfreundlicher Materialeinsatz, regionale, vegetarische und saisonale Verpflegung, klimafreundliche Mobilität und Energieeinsparung. 3. Durchführung von Schulungen und Workshops für Veranstalter und Planer, um das Konzept zu vermitteln und deren Umsetzung zu fördern. 4. Kontinuierliche Überprüfung und Weiterentwicklung des Konzepts auf Basis von Feedback und neuen Trends im Bereich nachhaltiger Veranstaltungen. 	
<p>Verantwortliche Stelle: Stadtverwaltung/ Klimaschutzmanagement, Tourist Information, Vereinsförderung</p>	
<p>Zielgruppe: Stadtverwaltung, Eventveranstalter, öffentliche und private Organisationen, Kulturveranstalter, Unternehmen, Vereine</p>	
<p>Projektaufzeit: Entwicklung des Konzeptes (ca. 1 Jahr, Umsetzung 3-5 Jahre mit regelmäßigen Anpassungen, jährliche Schulungen und Workshops</p>	
<p>Monitoring und Erfolgsfaktoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anzahl der Veranstaltungen, die das Konzept umsetzen • Rückmeldungen von Veranstaltern und Besuchern zur Nachhaltigkeit der Veranstaltungen • Reduktion von Abfall, Energieverbrauch und Emissionen bei den teilnehmenden Veranstaltungen 	
Bewertung der Maßnahme:	THG Wirkung: Direkt [] Indirekt [x] THG-Minderungspotenzial: ●○○○○ Gesellschaftlicher Wandel (Wirkungstiefe): ●●●○○ Personeller Aufwand: ●●●●○ Kostenaufwand: ●○○○○ Priorität: ●●●○○

Maßnahmen-Nr.: 39	Handlungsfeld: Kommunikation und Kooperation
Förderung von umweltfreundlichem Tourismus	
<p>Ziel: Reduktion der CO₂-Emissionen im Tourismus, Förderung nachhaltiger Reiseformen und -angebote sowie Sensibilisierung der Touristen und Anbieter für umweltfreundliches Verhalten.</p>	
<p>Status: Nicht begonnen</p>	
<p>Maßnahmenbeschreibung: Die Maßnahme unterstützt die Entwicklung und Vermarktung umweltfreundlicher Tourismusangebote und fördert nachhaltige Praktiken in der Tourismusbranche. Dazu gehören die Förderung von regionalen und nachhaltigen Angeboten, Förderung von umweltfreundlichen Ferienwohnungen, CO₂-kompensiertes Reisen, umweltfreundliche Mobilitätsoptionen, sowie die Sensibilisierung der Touristen für klimafreundliches Verhalten während ihres Aufenthalts.</p>	
<p>Handlungsschritte zur Umsetzung der Maßnahme:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zusammenarbeit mit Tourismusverbänden und -anbietern zur Entwicklung nachhaltiger Angebote (z.B. Gästekarte für kostenlosen ÖPNV) 2. Entwicklung und Bereitstellung von Informationsmaterialien zu umweltfreundlichem Verhalten im Urlaub (z. B. CO₂-freundliche Aktivitäten, Müllvermeidung, lokaler Einkauf, ÖPNV-Angebot) 3. Vermarktung der Region als nachhaltiges Reiseziel über regionale und nationale Medienkanäle 4. Begleitung und Beratung der Tourismusbetriebe zur Integration von Klimaschutzmaßnahmen in ihre Angebote 	
<p>Verantwortliche Stelle: Stadtverwaltung / Klimaschutzmanagement, Tourist Information in Zusammenarbeit mit lokalen Tourismusverbänden (z.B. echt Bodensee), Bauordnungsamt, Amt für Stadtplanung, Klima und Umwelt</p>	
<p>Zielgruppe: Touristen und Touristinnen, lokale Tourismusunternehmen (Hotels, Ferienwohnungen, Restaurants, Freizeitbetriebe), Reiseveranstalter</p>	
<p>Projektaufzeit: kontinuierliche Beratungs- und Vernetzungsarbeit, jährliche Werbekampagnen</p>	
<p>Monitoring und Erfolgsfaktoren: Anzahl der teilnehmenden Unternehmen und Betriebe im Tourismusbereich</p>	
Bewertung der Maßnahme:	THG Wirkung: Direkt [] Indirekt [x] THG-Minderungspotenzial: ●○○○○ Gesellschaftlicher Wandel (Wirkungstiefe): ●●●○○ Personeller Aufwand: ●●○○○ Kostenaufwand: ●○○○○ Priorität: ●●●○○

Energie- und klimapolitisches Leitbild der Stadt Tettnang bis 2040

Stand: 26.10.2022

Tettnang liegt in der Region Bodensee-Oberschwaben und unmittelbar am 3-Länder-Eck Deutschland - Österreich - Schweiz. Hinter Tettnang und dem Argental beginnt das grüne Hügelland des württembergischen Allgäus. Dort befinden sich auch zwei der drei Tettnanger Ortschaften mit den jeweiligen Ortsteilen und ihrem jeweils eigenen, bodenständigen Charakter: Tannau, Obereisenbach, Krumbach, Langnau, Laimnau und Hiltensweiler. Die dritte Ortschaft, Kau, liegt wie die Kernstadt im Schussental.

Tettnang ist mit rund 9.600 Arbeitsplätzen ein starker Wirtschaftsstandort im östlichen Bodenseekreis. Hopfen- und Obstanbau prägen die herrliche Kulturlandschaft und den Charakter unserer Stadt.

Dabei hat Tettnang weitaus mehr zu bieten, nämlich einen überaus starken konjunkturunabhängigen Mittelstand als Rückgrat. Die Stadt hat sich in den letzten Jahrzehnten insbesondere zu einem Zentrum der Elektronik entwickelt.

Seit Mai 2001 betreibt die Stadt Tettnang unter dem Motto „Tettnang im 30 min-Takt!“ ein Stadtbussystem zur Anbindung aller Stadtteile sowie des Umlands an die Innenstadt. Zwei Stadtbuslinien fahren mindestens stündlich. Durch die Ergänzung der Regionalbuslinien 221 und 229 (BähnleLinie) werden alle Stadtteile im 30 min-Takt an die Innenstadt angebunden. Darüber hinaus besteht eine stündliche Anbindung der Ortsteile Obereisenbach, Kau (Linie 2), Kressbronn (Linie 225), Langenargen (Linie 224) sowie des Bahnhofs in Meckenbeuren (Linie 229) an die Innenstadt. Optimale Umsteigeverbindungen zwischen allen Linien (1, 2, 221 und 229) bestehen am zentralen Knotenpunkt Bärenplatz.

Der Stadtbus kann jedoch noch mehr. Teilweise integriert in den Verkehrsverbund bodo, bieten sich vielfältige Möglichkeiten, den Bus innerhalb Tettnangs und in Verbindung mit anderen Verkehrssystemen regional und überregional zu nutzen. Eine wichtige Rolle spielt dabei die direkte Anbindung an den Bahnverkehr über den Bahnhof Meckenbeuren. Seit 2018 verbindet der über einen Verein organisierte Bürgerbus "BerTTI" die ländlichen Gebiete rund um Tettnang an drei Tagen in der Woche mit der Kernstadt.

1. Klimaschutz ist für Tettnang Pflichtaufgabe!

Entscheidungen der Stadtverwaltung und des Gemeinderats sind unter Berücksichtigung der Nachhaltigkeit zu treffen. Die Stadt Tettnang nimmt damit Ihre Vorbildfunktion für den Klimaschutz sowie den Ausbau und Einsatz erneuerbarer Energien wahr. Sie unterstützt die Bevölkerung, örtliche Unternehmen durch aktive Kommunikation, sich diesem Vorbild anzuschließen. Zur Stärkung dieser Ausrichtung wurden in 2021 bereits organisatorische Änderungen vorgenommen und im Haushalt ab 2022 die Stelle eines Klimaschutzmanagers geschaffen. Zusätzlich wurde im September 2022 eine zusätzliche Stelle eines Energiemanagers vom Gemeinderat beschlossen.

Zentrale Ziele der städtischen Energie- und Klimapolitik sind die Steigerung der Energieeffizienz, die Umstellung der Energieversorgung auf regenerative Energieträger sowie die Steigerung des Umweltverbundes bei der Mobilität.

2. Der Endenergieverbrauch und der CO₂-Ausstoß sind kontinuierlich zu senken

Tettnang wird den gesamten Endenergieverbrauch und seinen CO₂-Ausstoß in allen Sektoren nachhaltig senken, die Energieeffizienz steigern, sowie den Anteil der regenerativen Strom- und Wärmeerzeugung erhöhen.

Die Stadt Tettnang unterstützt im Rahmen des EEA seit 2014 den Klimapakt des Landes Baden-Württemberg sowie die Zielsetzung der Klimaneutralität 2040, die Versorgung mit erneuerbaren Energien wird entsprechend den möglichen technischen Potenzialen ausgebaut. Bei allen Zielsetzungen ist Voraussetzung, dass die gesamte Bevölkerung einschließlich Gewerbe sowie Industrie teilnimmt und unterstützt.

	Klima	Energieeinsparung	Erneuerbare Energien		Mobilität
	Treibhausgase (Basisjahr 1990)	Energiebedarf	Anteil Strom	Anteil Wärme	
Ziele EU	bis 2030 > - 55% bis 2050 klimaneutral	bis 2030 32,5% Steig. Energieeffizienz	bis 2030 40% gesamt Brutto-Endenergieverbrauch		
Ziele Bund	bis 2030 > -65% * ²⁾ bis 2040 > -88% bis 2045 klimaneutral	bis 2050 - 50% ggü. 2008	bis 2025 40-45% * ⁴⁾ bis 2030 80%		Bis 2030 > -40- 42% Emissionen ggü. 1990
Land BW	Bis 2040 klimaneutral				
Ziele Tettnang					
	CO ₂ -Emissionen (Basisjahr 1995) ¹⁾	Energiebedarf* ³⁾	Anteil Strom * ⁴⁾	Anteil Wärme * ⁵⁾	
2030	> - 65%	> - 30%	> 80%	> 65%	Bis 2030 > -40- 42% Emissionen ggü. 1990
2040	- 100%	> - 50%	> 100%	> 100%	>-100 %

*¹⁾: Bezogen auf alle Sektoren, einschließlich Mobilität. Auf lokaler Ebene sind aktuell nur CO₂-Emissionen (und nicht Treibhausgasemissionen) berechenbar und die Zahlen reichen lediglich bis 1995 zurück.

*²⁾: einschl. Mobilität: bis 2030 >30% Alternativ-Antriebe, bis 2045 Verbrennungsmotoren-frei in DflD.

*³⁾: verlässliche Zahlen für Tettnang seit Energie und CO₂-Bilanz Datenstand 2017

*⁴⁾: einschl. regenerativem Strom-Import

*⁵⁾: einschl. grünem Gas-Import (z.B. Wasserstoff) für Industrie und weiteren Verbrauchern

Eine stufenweise Quantifizierung dieser Ziele wird jeweils mit der EEA-Re-Zertifizierung erarbeitet, kontinuierlich fortgeschrieben und öffentlich kommuniziert. Zur Erreichung dieser Ziele fordert die Stadt Tettnang, im Rahmen ihrer Möglichkeiten, die für eine lokale, regionale und nationale Energiewende notwendigen politischen Rahmenbedingungen auf Ebene der EU, des Landes und Bundes aktiv ein.

3. Stadtentwicklung

Tettnang strebt eine nachhaltige Stadtentwicklung an. Es soll eine nachhaltige, energieeffiziente Raumplanung sichergestellt werden. Die Nachverdichtung und Erneuerung im Innenbereich hat Vorrang vor der Inanspruchnahme von unbebauten Grundstücken im Außenbereich. Grundsätzliches Ziel ist dabei die Schaffung von Wohnraum, der über die gesamte Dauer seiner Nutzung ökonomisch, ökologisch und sozial nachhaltig ist.

Bei allen städtebaulichen Planungen ist zudem die notwendige Anpassung an den Klimawandel, orientiert an der Klimaanpassungsstrategie des Landes Baden-Württemberg zu berücksichtigen. Dies bedeutet insbesondere:

- Reduzierung der Flächeninanspruchnahme
- Schutz und Erhalt leistungsfähiger Böden als natürliche Lebensgrundlage; Förderung und Schutz weiterer gefährdeter Lebensraumtypen / Biotoptypen: insb. Schutzgebiete als Kernflächen des Biotopverbunds erhalten, stärken und erweitern: Stärkung des Schutzgebietsnetz und Biotopverbundes, um Durchgängigkeit zu erhöhen und Ausbreitung von Arten zu fördern
- Schutzverantwortung bei neu einwandernden Arten prüfen und ggf. Schutzmaßnahmen ergreifen sowie besonders gefährdete Arten stärken
- Kommunales Risikomanagement „Überflutungsschutz“ umsetzen und integrierte Planungsprozesse für eine wassersensitive Stadtentwicklung etablieren; Erhalt, Erweiterung und Rückgewinnung von Überschwemmungs- und Retentionsflächen

Tettnang wird sich dafür einsetzen das bisher im Regionalplan nicht bearbeitete Kapitel Energie zu bearbeiten.

Bei der Entwicklung des kommenden Flächennutzungsplans sind sämtliche Belange des Klimaschutzes mit einzubeziehen.

Die Festsetzungen künftiger Bebauungspläne haben eine optimale, effiziente Nutzung regenerativer Energien um die Abkehr von fossilen Energieträgern zu ermöglichen. Ein weiteres Ziel künftiger Festsetzungen soll es sein, zukünftige Kosten für den Gebäudeunterhalt von Wohn- und Nichtwohngebäuden so gering wie möglich zu halten.

Die Entwicklung von klimaneutralen Baugebieten ist ebenso anzustreben wie eine komprimierte Bauweise.

Standorte für die alternative Mobilität (Mobilitätsstationen mit Verknüpfungsmöglichkeiten ÖPNV, E-Mobilität, Car-Sharing, E-Bike-/Lastenrad-Sharing, E-Ladeinfrastruktur und Abstellmöglichkeiten) werden mitberücksichtigt. Im Bereich Radverkehr soll eine gute Infrastruktur geschaffen werden mit dem Ziel die Attraktivität des Radverkehrs langfristig zu steigern (E-Bike-Ladestationen, Radverkehrswegenetz, ausreichend überdachte Fahrradabstellplätze).

4. Biodiversität

Die Gemeindefläche von Tettnang zeichnet sich bereits durch ein Netz an unterschiedlich hochwertigen Schutzgebieten aus. Die Stadt setzt sich zum Ziel, auf ihren stadteigenen Flächen Ökosysteme weiter zu erhalten, zu entwickeln und strukturverarmte Flächen aufzuwerten.

Nicht nur die Flächen im Außenbereich stehen im Fokus, sondern auch die innerstädtischen Grünflächen (Inkl. Straßenrandstreifen, Kreisverkehre, Gräberfelder auf dem Friedhof und dortige Grünflächen) sollen sich zukünftig durch mehr Arten- und

Blütenreichtum auszeichnen. Die ökologische Neuanlage und Umgestaltung der Grünflächen soll weiterverfolgt werden, ebenso die extensive Flächenpflege, eine nachhaltige Baumpflege und ökologische Gewässerunterhaltung. Dies erhöht die biologische Vielfalt, spart Ressourcen und steigert die Lebensqualität der Einwohner. Nicht zuletzt sollen diese Inhalte durch Umweltbildung vermittelt werden und damit Vorbild für Privathaushalte und Unternehmen werden.

5. Tourismus

Tettnang hat sich zum Ziel gesetzt, Stadt und Umland durch die gezielte Förderung ökologischer, sozialer und ökonomischer Nachhaltigkeit als Lebensraum für Einheimische und intakte Urlaubsregion für Gäste langfristig zu bewahren. Ob regionale Lebensmittel, Pfandbecher für die Gastronomie oder Stromspartipps für Beherbergungsbetriebe – die Stadt hat in Kooperation mit der Deutschen Bodensee Tourismus GmbH für Bürger, Touristiker und Gäste Grundlagen geschaffen, Nachhaltigkeit praktisch umzusetzen. Alle Infos zum Thema gibt es online unter www.echt-bodensee.de/echt-nachhaltig oder bei der Tourist Information Tettnang.

6. Standortentwicklung für regenerative Energieerzeugung und -verteilung

Zu einer nachhaltigen zukunftsähnlichen Stadtentwicklung sind unbedingt Standortuntersuchungen für regenerative Energieerzeugung und -verteilung durchzuführen und soweit möglich auch verfügbar zu machen, z.B. für einen weiteren Ausbau einer regenerativen Nahwärmeversorgung für die städtischen Einrichtungen und den historischen Gebäudebestand mit entsprechendem Wärmebedarf

Dasselbe gilt für die Planung einer vernetzten (Wärme und Strom) Energieproduktion und -versorgung. Bei weiteren Standortanalysen sind zudem sowohl der Klimawandel und damit erforderliche Anpassungsmaßnahmen zu berücksichtigen, als auch der demografische Wandel.

7. Vorgaben für kommunale Gebäude und Anlagen

Bei der Sanierung bestehender städtischer Gebäude werden die höchsten, wirtschaftlich vertretbaren Energiestandards (\leq Energieeffizienzhausstandard 70 mit 100% erneuerbaren Energien bei Heizungssanierungen) angestrebt. Im Bereich des Denkmalschutzes soll lösungsorientiert nach entsprechenden Ansätzen geplant werden.

Des Weiteren werden bei bestehenden städtischen Gebäuden die Dächer auf Eignung für PV-Anlagen untersucht und bei positivem wirtschaftlichem Ergebnis mit PV-Anlagen bestückt.

Bei neu zu erstellenden städtischen Gebäuden wird die klimaneutrale und nachhaltige Bauweise vorgegeben. Die Verwendung von Recyclingmaterial ist bei öffentlichen Ausschreibungen einzufordern.

Der Anteil des Stroms aus erneuerbaren Energien ist auf 100% zu halten und dabei eine Stromversorgung ohne Kompensationsmaßnahmen (Greenwashing) sicherzustellen. Ziel der Stadt Tettnang ist es, durch PV-Stromerzeugung für den eigenen Bedarf auf eigenen Liegenschaften den Stromzukauf zu reduzieren und den Ausbau der lokalen Energieerzeugung und Wertschöpfung zu fördern. Der kommunale Wärmebedarf soll bis 2040 zu 100% aus regenerativen Energiequellen gedeckt und zudem eine kontinuierliche jährliche Senkung des Energiebedarfs der Liegenschaften beim Strom- und Wärmebedarf erreicht werden.

Ziel ist auf Basis bestehender Analysen eine strategische Entwicklungsplanung für den kommunalen Gebäudebestand mit Effizienzpfad und Lebenszyklusbetrachtung zu

erstellen und durch eine konkrete Maßnahmenplanung zu untermauern. Die regelmäßige Kontrolle und Analyse wird gewährleistet durch ein umfassendes kommunales Energie- und Gebäude-/Liegenschaftsmanagement.

Die Straßenbeleuchtung wird kontinuierlich auf energiesparende LED-Leuchtmittel umgerüstet. Unter Berücksichtigung von Sicherheits-Aspekten wird kontinuierlich geprüft, inwieweit sich in einzelnen Straßenzügen und Gebieten durch Dimmung und Bewegungsmelder weitere Energieeinsparungen realisieren lassen.

Ziel ist für die planenden und ausführenden Gewerke einen Leitfaden für nachhaltiges und energieeffizientes Bauen mit Lebenszyklusbetrachtung zu erstellen, welcher in sämtlichen Bereichen die entsprechenden Zielvorgaben beinhaltet. Der Leitfaden wird den gesetzlichen und technologischen Entwicklungen entsprechend regelmäßig angepasst.

Die notwendigen finanziellen Mittel sowie der entsprechend Personalbedarf für die o. g. Maßnahmen sollen unter Vorbehalt der Haushaltsberatung im Haushalt bereitgestellt werden. Fördermittel werden aktiv eingeworben.

8. Nachhaltige Verkehrswende gestalten

Ziel ist im Rahmen der Erstellung eines Mobilitätskonzeptes (mit modal split Verfahren) nachhaltige Mobilitätsformen zu bevorzugen. Es ist Sorge zu tragen, dass der MIV zugunsten von Wohn- und Aufenthaltsqualität sowie der Lärm- und CO₂-Reduktion und dem Ausbau von Rad- und Fußverkehr reduziert wird, z.B. durch entsprechende Priorisierung des innerstädtischen Radverkehrs auf Nebenstraßen.

Das Radverkehrskonzept wird kontinuierlich erweitert, Gefahrenstellen weiter reduziert und ein Lückenschluss im Radwegenetz angestrebt. Eine quantitative und qualitative Steigerung an Überdachungen und sicheren Abstellanlagen für Fahrräder, Pedelecs und Lastenräder wird verfolgt.

Die Kommunikation wird durch ein zielgerichtetes Mobilitätsmarketing (Veranstaltungen, Aktionen) unterstützt, um die Bürger und Unternehmen für nachhaltige Mobilität zu begeistern. Die Stadt Tettnang unterstützt dabei auch die Bemühungen des Verkehrsverbundes bodo.

Im Bereich des städtischen Fuhrparks ist eine laufende Optimierung in energetischer Hinsicht vorzusehen. Mit Ökostrom oder eigenerzeugtem kommunalem PV-Strom zu betreibenden Elektrofahrzeugen sind, soweit für den jeweiligen Einsatzweck geeignete Fahrzeuge auf dem Markt angeboten werden, Verbrennungsmotoren bei der Anschaffung vorzuziehen.

Die für den Ausbau der Infrastruktur notwendigen finanziellen Mittel werden unter Vorbehalt der Mittelbereitstellung im Haushalt bereitgestellt, Fördergelder werden aktiv eingeworben.

9. Organisationsstrukturen

Durch Zuordnung von Verantwortlichkeiten für Maßnahmen im Rahmen des Klimaschutzes sind bei der Stadtverwaltung klare Strukturen zu schaffen, Mitarbeiter sind regelmäßig fortzubilden.

Die Ziele und Inhalte des Klimaleitbildes, insbesondere das Ziel der Klimaneutralität bis 2040 in BW, wirken sich auf viele Bereiche der Verwaltung aus. Es wird deshalb nach Verabschiedung Informationsveranstaltungen für alle betroffenen Fachbereiche und

Mitarbeiter der Stadt Tettnang geben um die Berücksichtigung, Zusammenarbeit und Unterstützung quer über alle benötigten Fachdisziplinen sicherzustellen.

Die Kooperation mit der Energieagentur Ravensburg ist fortzusetzen, z. B. durch Energieberatung vor Ort, die Beratung im Rahmen des European Energy Award (EEA) und weiteren Umsetzungsmaßnahmen gemäß dem regelmäßig fortzuschreibenden klima- und energiepolitischen Arbeitsprogramm (EPAP). Das EPAP wird von der Verwaltung mit dem AK Energie als Grundlage für die jährliche Haushaltsplanung fortgeschrieben und die priorisierten Maßnahmen in den Beratungs- und Entscheidungsprozess des GR eingebbracht. Unterjährig erfolgt in jedem Quartal ein öffentliches Reporting der energiepolitischen Fortschritte im TA (und ggf. GR), vergleichbar den Quartalsberichten des Controllings. Das energie- und klimapolitische Leitbild muss sich im Arbeitsprogramm abbilden und mittels im EEA hinterlegter Indikatoren überprüfbar sein.

Die Verwaltung setzt sich zum Ziel, bis 2040 entsprechend den Zielen der Landesregierung eine klimaneutrale Verwaltung aufzubauen.

10. Beschaffungswesen

Die Stadt Tettnang stellt im Rahmen ihrer Möglichkeiten sicher, dass im Beschaffungswesen künftig proaktiv und generell Nachhaltigkeitskriterien (z.B. Fairtradehandel) in den Ausschreibungen verankert und entsprechend bewertet werden, sowohl für eigene Beschaffungsumfänge, als auch für solche die in Gemeinschaft mit anderen Kommunen und/oder sonstigen Einkaufsgemeinschaften erfolgen.

11. Kommunikation für Klimaschutz

Die Stadt Tettnang bezieht im Rahmen öffentlicher Aktionen Bürger und örtliche Unternehmen in Ihre Maßnahmen zur Umsetzung von Klimaschutz aktiv ein. Ziel ist es, im Sinne der Vorbildrolle der Kommune eine aktive Akteurs- und Bürgerbeteiligung zu erreichen.

Durch gezielte jährliche Klimaschutzprojekte werden Schulen, Kindergärten und Vereine mit einbezogen und kommende Generationen für das Thema Klimaschutz sensibilisiert.

Gäste der Stadt werden durch entsprechende Informationsangebote zum Thema Klimaschutz in Tettnang umfassend informiert. Auch bei „Tettnang erleben e.V.“ und im Tourismus nimmt das Thema „Klimaschutz“ einen hohen Stellenwert ein. Entsprechende Angebote (z.B. CO₂-neutrale Anreise, Nutzung Carsharing durch Touristen, usw.) werden aktiv beworben. Der Tourismus in Tettnang soll weiter nachhaltig ausgebaut werden.

12. Finanzierung

Sämtliche notwendigen finanziellen Mittel werden in Abhängigkeit der Haushaltslage und Maßnahmenvorschläge aus der Bürgerschaft vorbehaltlich der Haushaltsberatung bereitgestellt, Fördergelder werden aktiv eingeworben.

Es wird ein Budget von anfangs 10 € pro Einwohner und Jahr für die Bezugsschussung von „Klimaschutzmaßnahmen durch bürgerschaftliches Engagement“ vorbehaltlich der Mittelbereitstellung im Haushalt eingerichtet.

Tettnang, den 26. Oktober 2022

Energie- und CO₂-Bilanz**Tettnang**

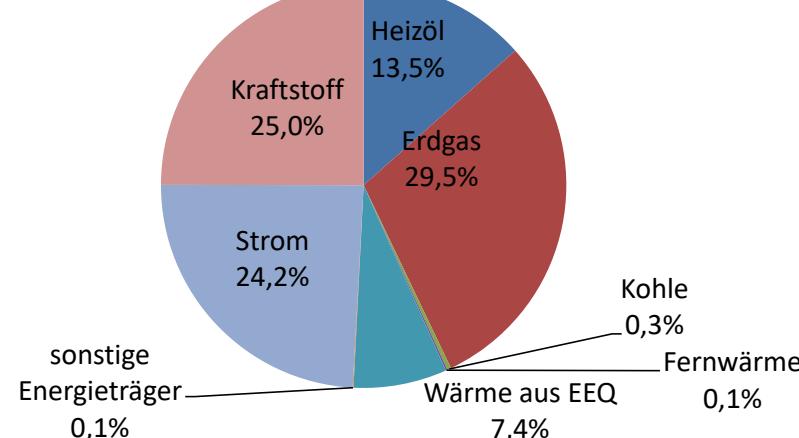
Datenjahr:

2019

Einwohner (2019)	19.437
------------------	--------

Endenergieverbrauch, aufgeteilt nach Energieträgern 2019

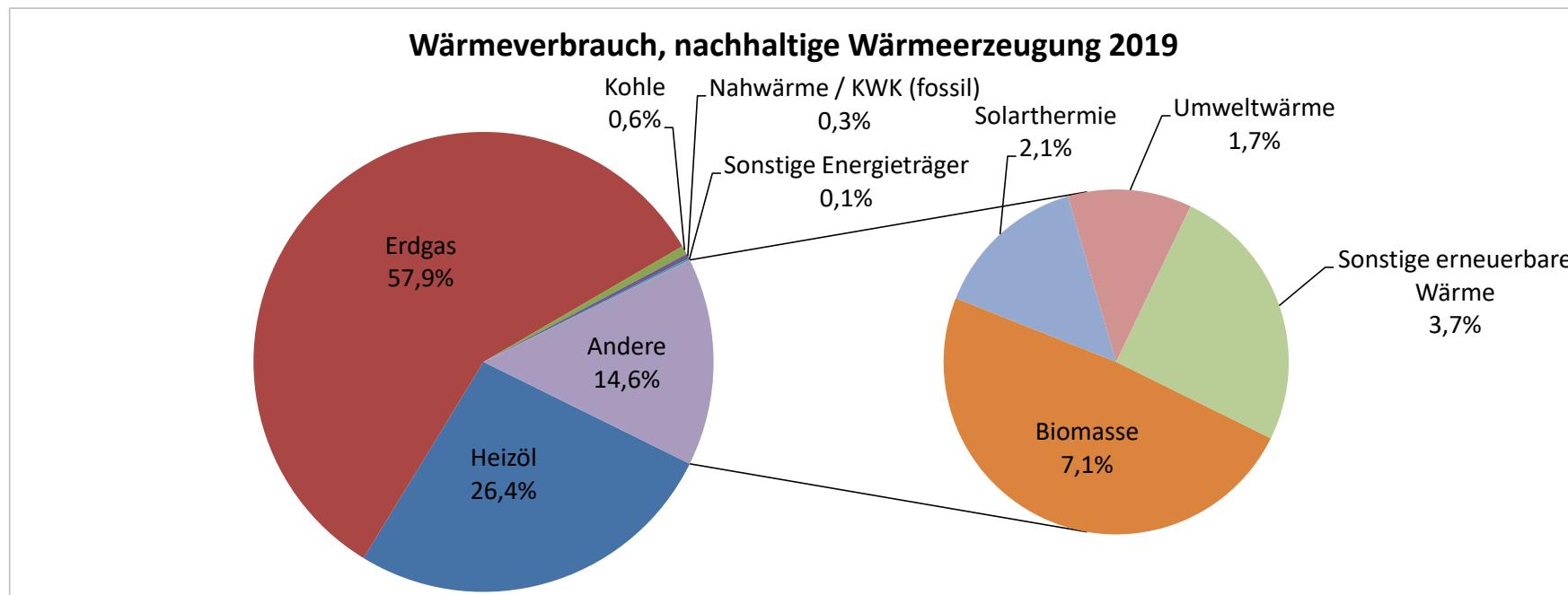
	Energieverbrauch in MWh		
	Energieverbrauch	%-Anteil	Energieverbrauch pro Einwohner
Heizöl	48.255	13,5%	2,5
Erdgas	105.686	29,5%	5,4
Kohle	1.107	0,3%	0,1
Fernwärme	507	0,1%	0,0
Wärme aus EEQ	26.689	7,4%	1,4
sonstige Energieträger	224	0,1%	0,0
Strom	86.700	24,2%	4,5
Kraftstoff	89.590	25,0%	4,6
	358.758	100,0%	18,5

Endenergieverbrauch, aufgeteilt nach Energieträgern**2019**

Wärmeverbrauch, nachhaltige Wärmeerzeugung 2019

	Energieverbrauch und -erzeugung in MWh		
	Wärmeerzeugung	%-Anteil	Energieverbrauch pro Einwohner
Heizöl	48.255	26,4%	2,5
Erdgas	105.686	57,9%	5,4
Kohle	1.107	0,6%	0,1
Nahwärme / KWK (fossil)	634	0,3%	0,0
Sonstige Energieträger	224	0,1%	0,0
Biomasse	13.000	7,1%	0,7
Solarthermie	3.862	2,1%	0,2
Umweltwärme	3.101	1,7%	0,2
Sonstige erneuerbare Wärme	6.726	3,7%	0,3
	182.595	100,0%	9,4

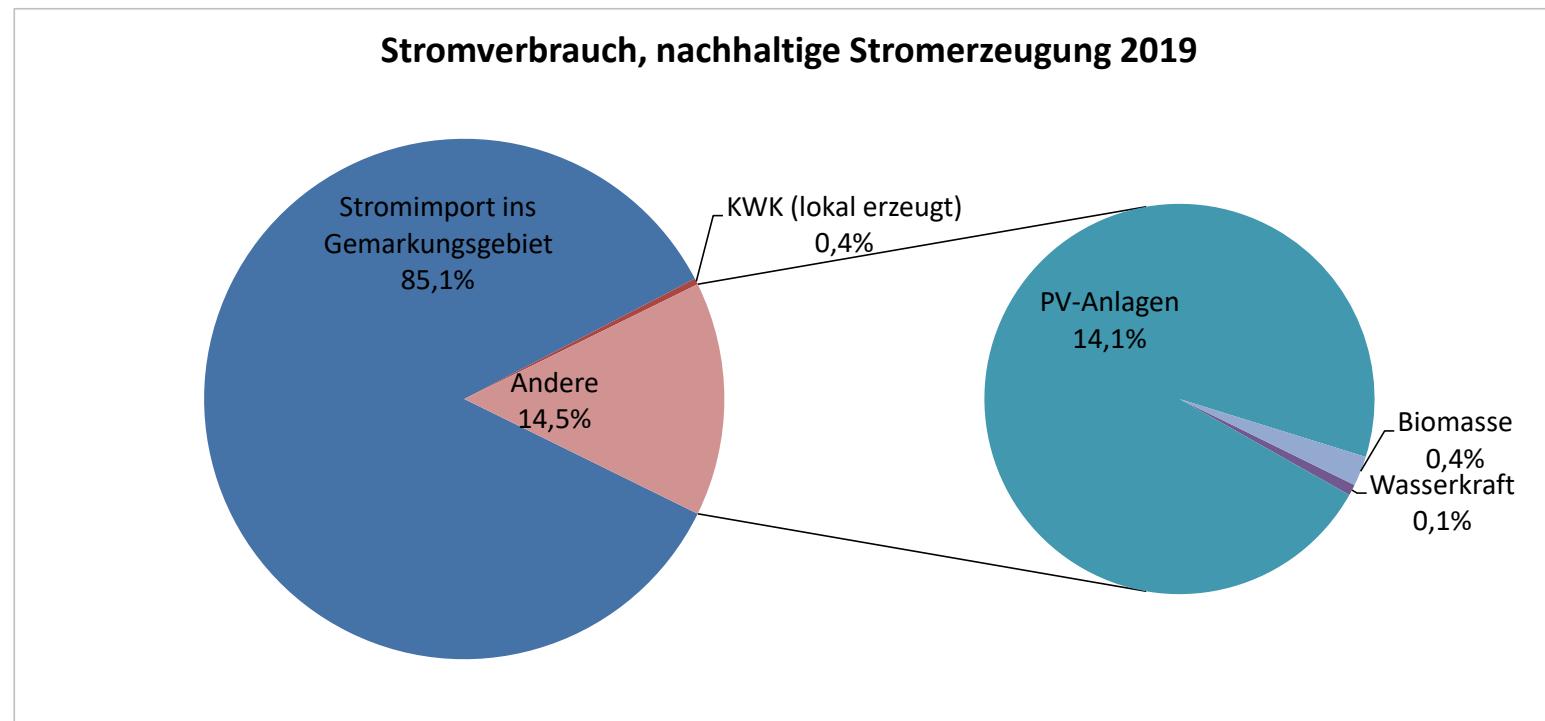
Erneuerbare Wärme 26.689 14,6%



Stromverbrauch, nachhaltige Stromerzeugung 2019

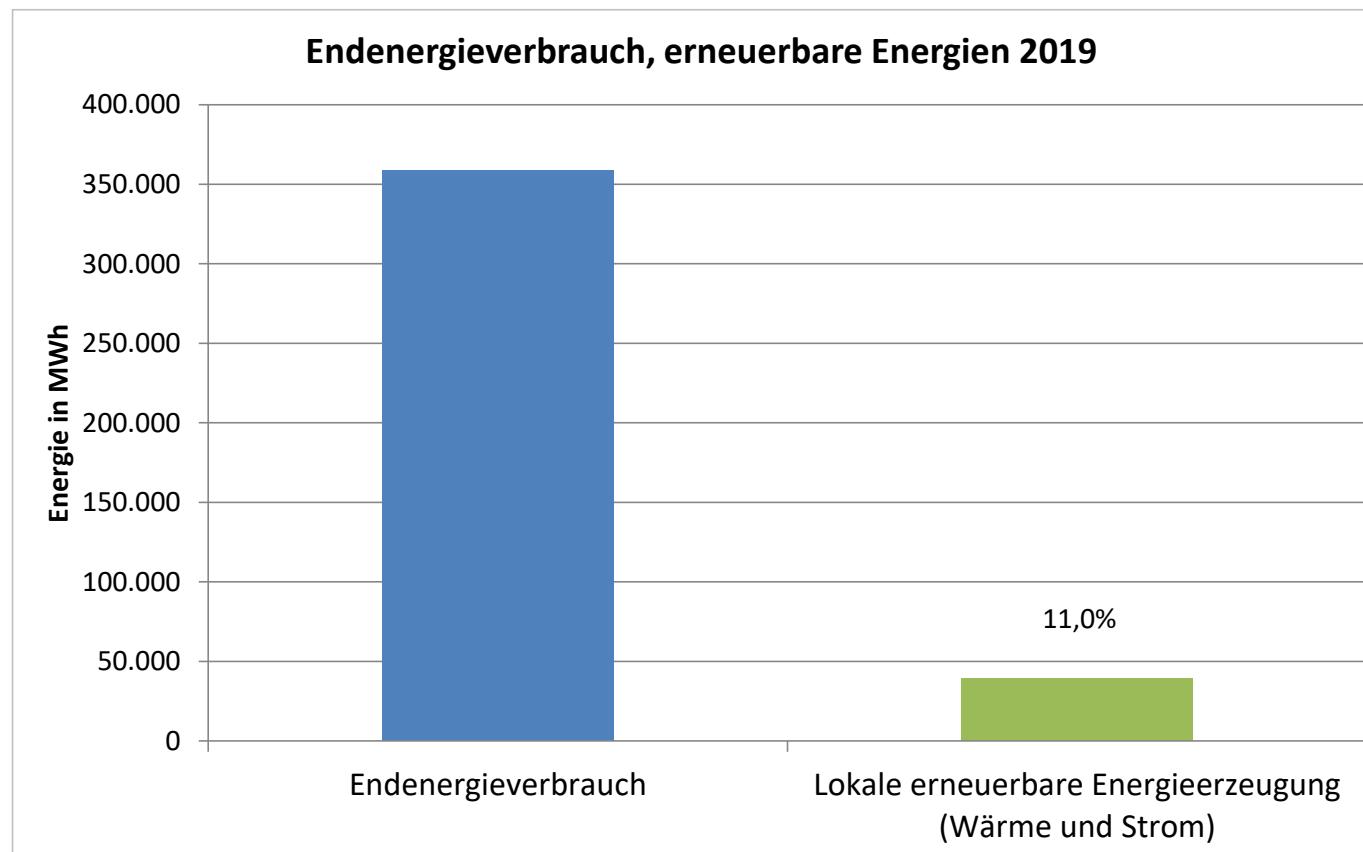
	Energieverbrauch und -erzeugung in MWh		
	Stromverbrauch und -erzeugung	%-Anteil an nachhaltiger Stromerzeugung	Energieverbrauch pro Einwohner
Stromimport ins Gemarkungsgebiet	73.759		3,8
KWK (lokal erzeugt)	333	0,4%	0,0
Windenergie	0	0,0%	0,0
Wasser Kraft	115	0,1%	0,0
PV-Anlagen	12.182	14,1%	0,6
Deponie-, Klär-, Grubengas	0	0,0%	0,0
Biomasse	312	0,4%	0,0
Stromverbrauch	86.700		

Lokal erzeugter
erneuerbarer Strom 12.608 14,5%



Endenergieverbrauch, erneuerbare Energien 2019

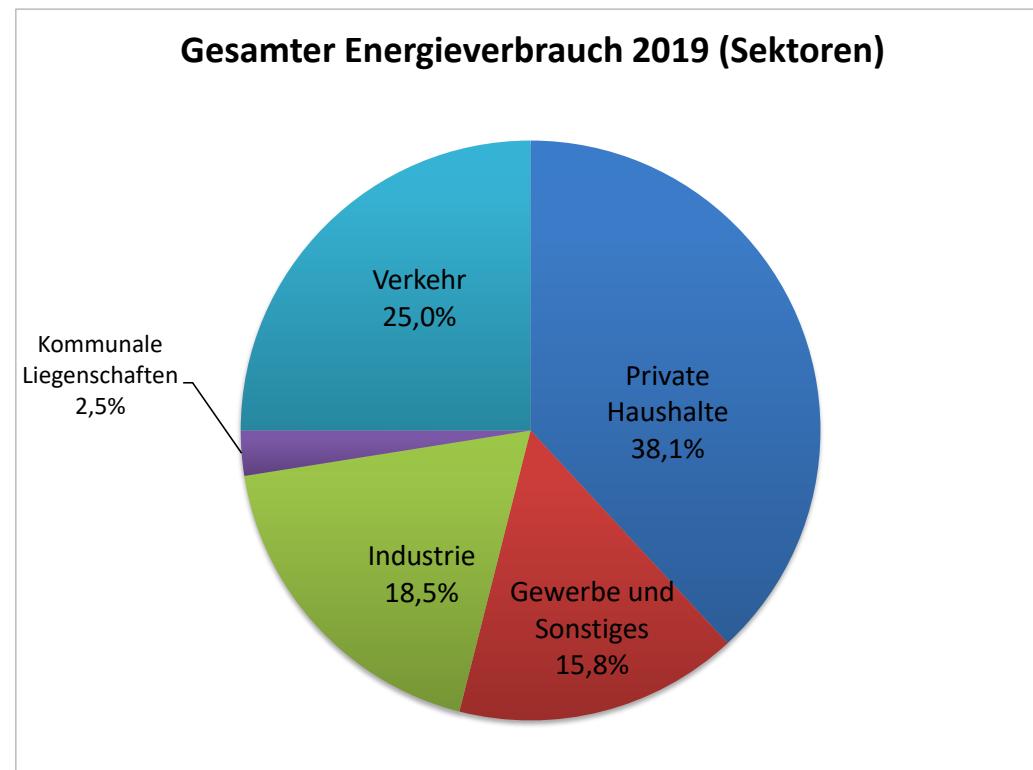
	Energie in MWh		
		%-Anteil	Energieverbrauch pro Einwohner
Endenergieverbrauch	358.758	100,0%	18,5
Lokale erneuerbare Energieerzeugung (Wärme und Strom)	39.297	11,0%	2,0



Endenergieverbrauch, aufgeteilt nach Sektoren 2019

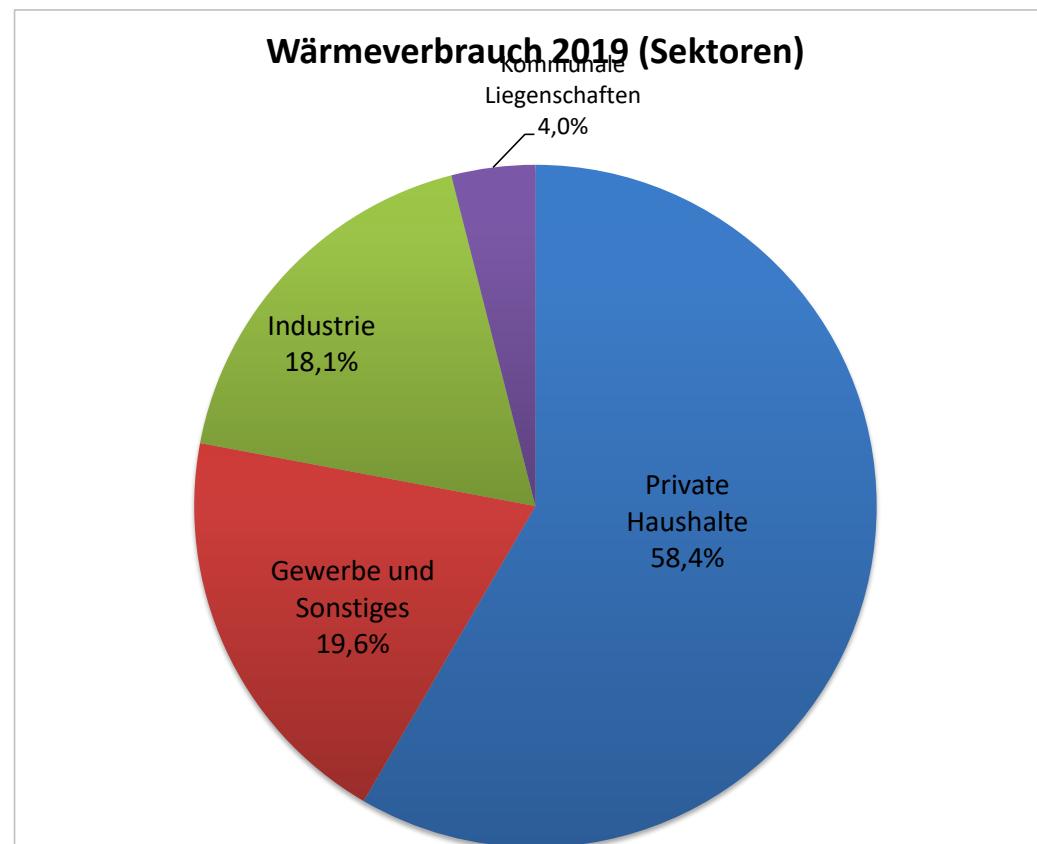
Gesamter Energieverbrauch

	Energieverbrauch in MWh		
	Energieverbrauch	%-Anteil	Energieverbrauch pro Einwohner
Private Haushalte	136.709	38,1%	7,0
Gewerbe und Sonstiges	56.851	15,8%	2,9
Industrie	66.512	18,5%	3,4
Kommunale Liegenschaften	9.026	2,5%	0,5
Verkehr	89.661	25,0%	4,6
	358.758	100,0%	18,5



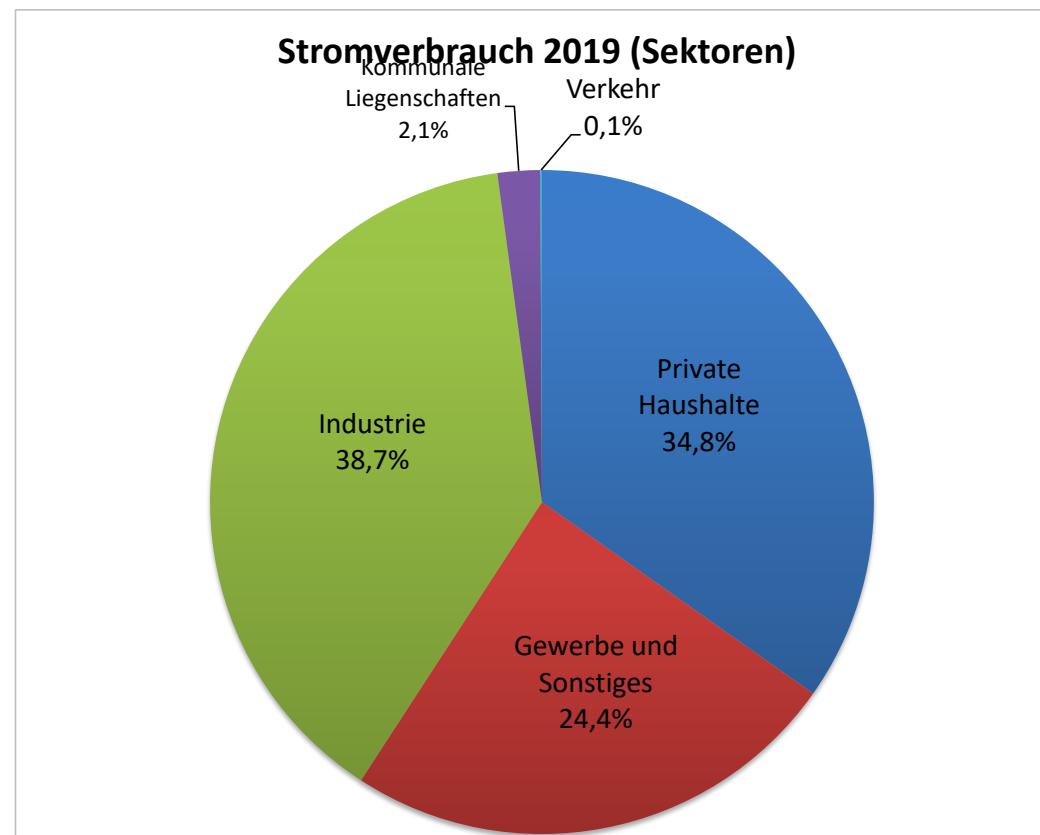
Wärme

	Energieverbrauch in MWh		
	Energieverbrauch	%-Anteil	Energieverbrauch pro Einwohner
Private Haushalte	106.551	58,4%	5,5
Gewerbe und Sonstiges	35.696	19,6%	1,8
Industrie	32.989	18,1%	1,7
Kommunale Liegenschaften	7.232	4,0%	0,4
Gesamt	182.468	100,0%	9,4



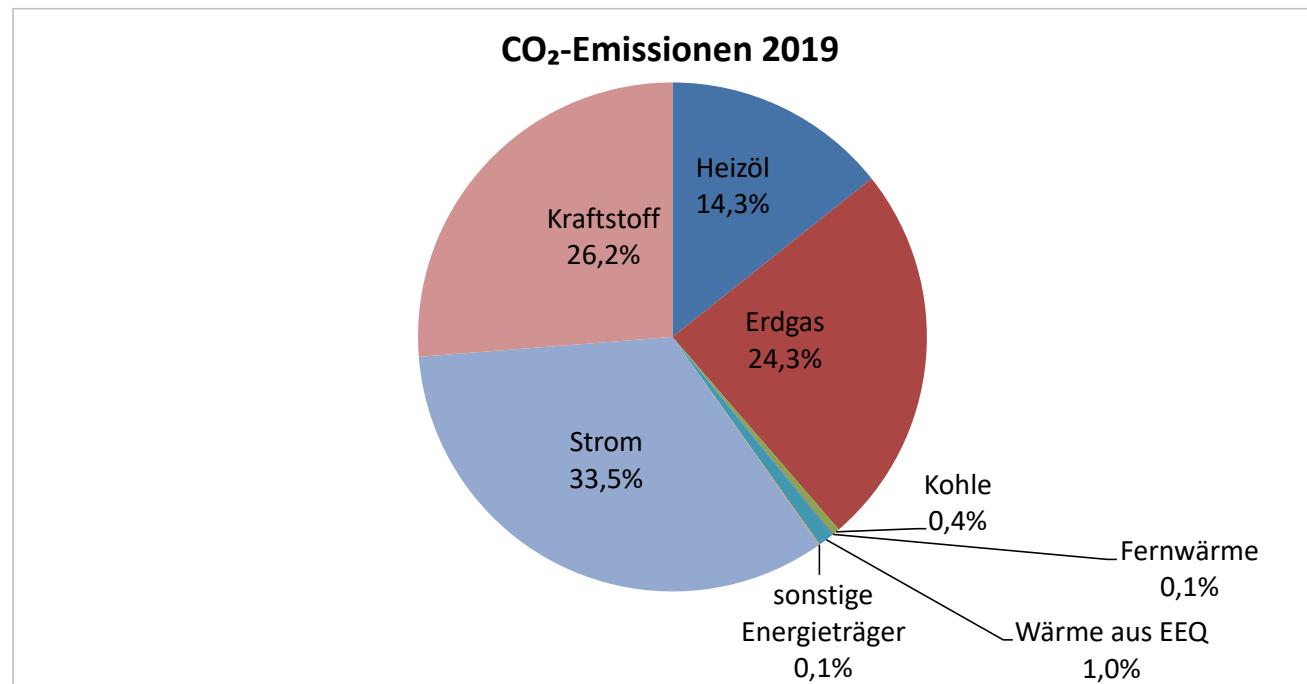
Strom

	Energieverbrauch in MWh		
	Energieverbrauch	%-Anteil	Energieverbrauch pro Einwohner
Private Haushalte	30.157	34,8%	1,6
Gewerbe und Sonstiges	21.155	24,4%	1,1
Industrie	33.523	38,7%	1,7
Kommunale Liegenschaften	1.794	2,1%	0,1
Verkehr	71	0,1%	0,0
Gesamt	86.700	100,0%	4,5



Verursacherbezogene CO₂-Emissionen (regionaler Mix, berechnet mittels BICO2BW, inkl. CO₂-Äquivalente), aufgeteilt nach Energieträgern

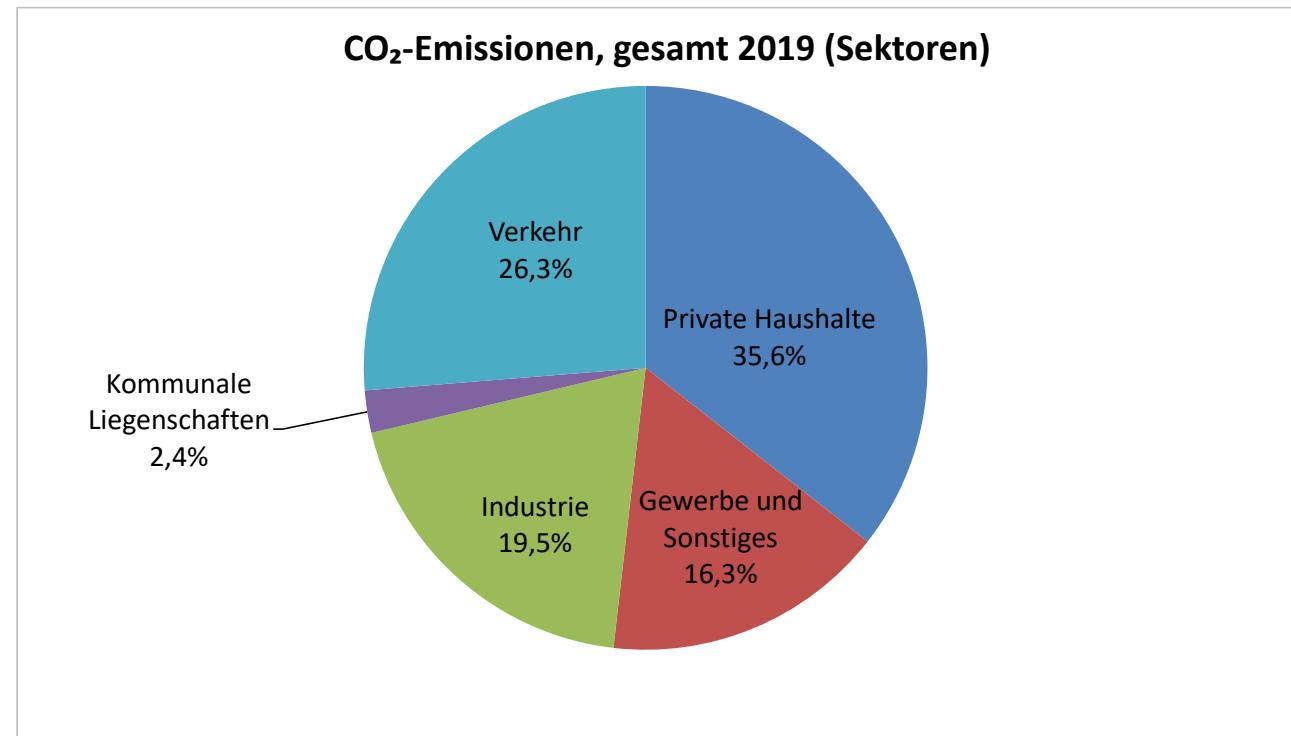
	CO ₂ -Emissionen in Tonnen		
	CO ₂ -Emissionen	%-Anteil	CO ₂ -Emissionen pro Einwohner
Heizöl	15.345	4,3%	0,8
Erdgas	26.104	7,3%	1,3
Kohle	470	0,1%	0,0
Fernwärme	67	0,0%	0,0
Wärme aus EEQ	1.081	0,3%	0,1
sonstige Energieträger	61	0,0%	0,0
Strom	35.943	10,0%	1,8
Kraftstoff	28.139	7,8%	1,4
	107.210	29,9%	5,5



Verursacherbezogene CO₂-Emissionen (regionaler Mix, berechnet mittels BICO2BW, inkl. CO₂-Äquivalente), aufgeteilt nach Sektoren

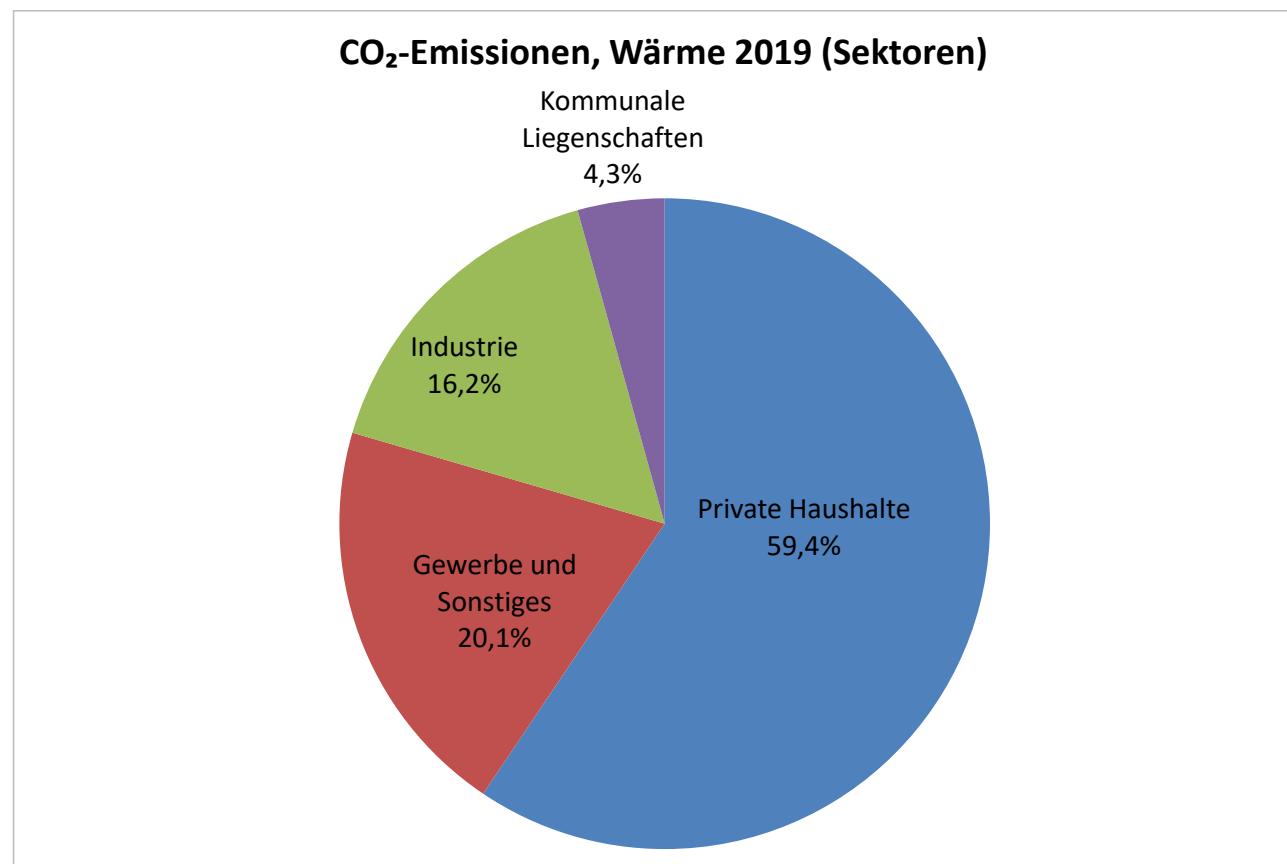
Gesamte CO₂-Emissionen

	CO ₂ -Emissionen in Tonnen		
	CO ₂ -Emissionen	%-Anteil	CO ₂ -Emissionen pro Einwohner
Private Haushalte	38.129	35,6%	2,0
Gewerbe und Sonstiges	17.433	16,3%	0,9
Industrie	20.870	19,5%	1,1
Kommunale Liegenschaften	2.605	2,4%	0,1
Verkehr	28.173	26,3%	1,4
	107.210	100,0%	5,5



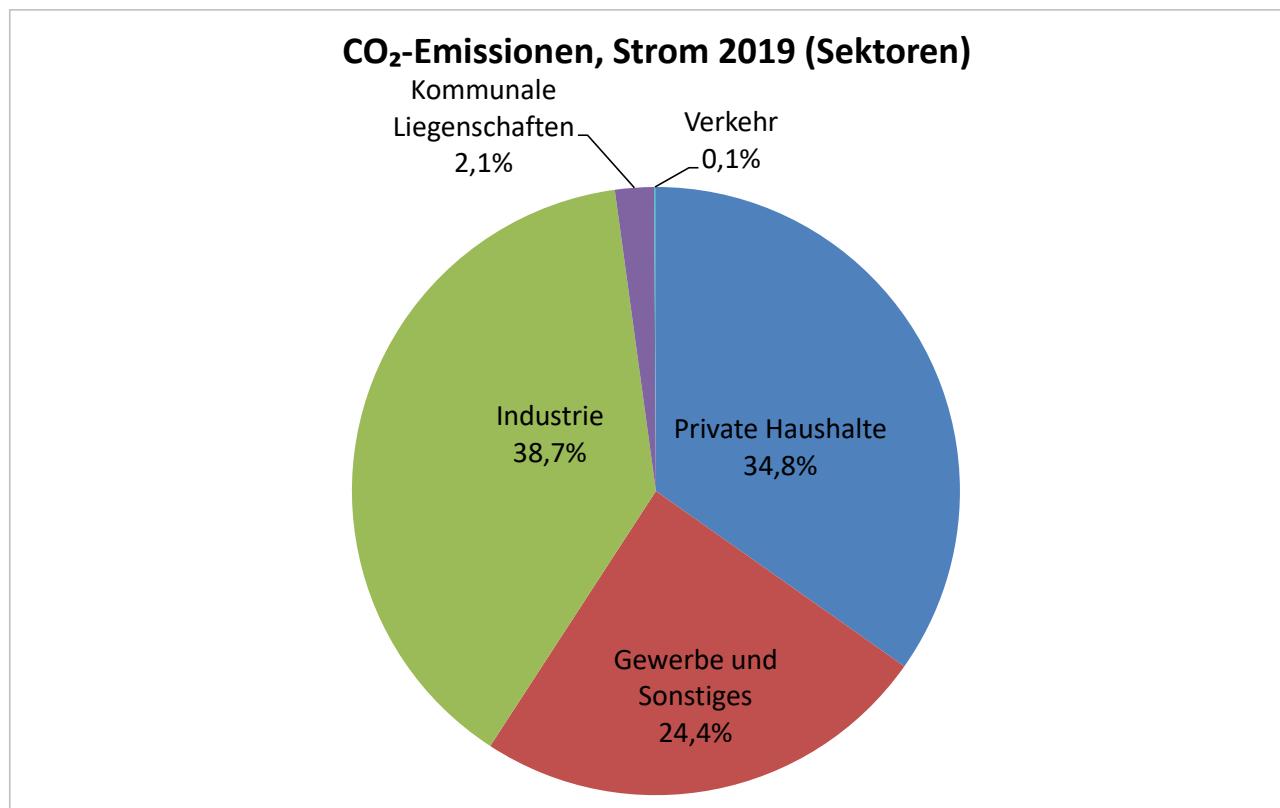
Wärme

	CO ₂ -Emissionen in Tonnen		
	CO ₂ -Emissionen	%-Anteil	CO ₂ -Emissionen pro Einwohner
Private Haushalte	25.628	62,1%	1,3
Gewerbe und Sonstiges	8.664	21,0%	0,4
Industrie	6.975	16,9%	0,4
Kommunale Liegenschaften	1.862	4,5%	0,1
Gesamt	41.267	100,0%	2,1



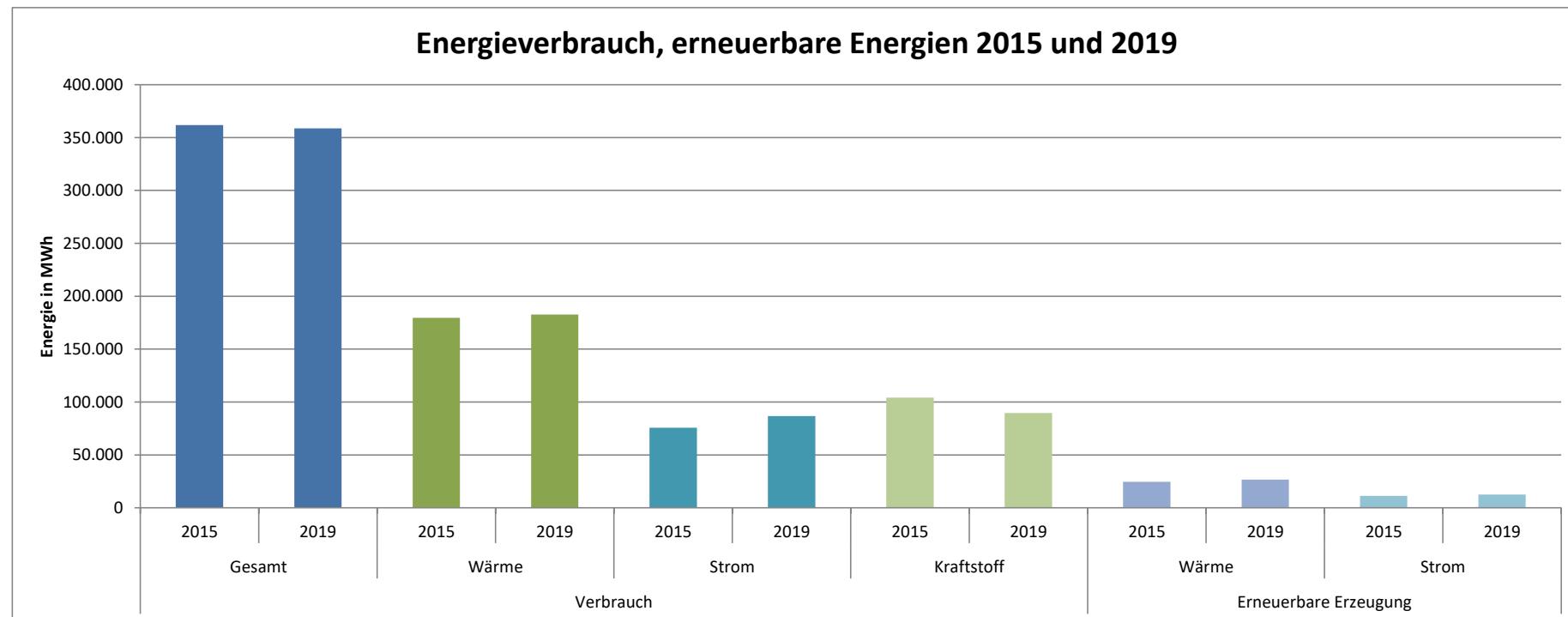
Strom

	CO ₂ -Emissionen in Tonnen		
	CO ₂ -Emissionen	%-Anteil	CO ₂ -Emissionen pro Einwohner
Private Haushalte	12.500	34,8%	0,6
Gewerbe und Sonstiges	8.769	24,4%	0,5
Industrie	13.896	38,7%	0,7
Kommunale Liegenschaften	744	2,1%	0,0
Verkehr	34	0,1%	0,0
Gesamt	35.943	100,0%	1,8



Energieverbrauch, erneuerbare Energien 2015 und 2019

	Energie in MWh			Vergleich zu 2015
	2015	2019		
Energieverbrauch	361.789	358.758	-3.031	-0,84%
Wärmeverbrauch	179.614	182.595	+2.981	+1,66%
Erneuerbare Wärmeerzeugung	24.475	26.689	+2.214	+9,05%
Stromverbrauch	75.723	86.700	+10.977	+14,50%
Erneuerbare Stromerzeugung	11.258	12.608	+1.350	+12,00%
Kraftstoff	104.203	89.590	-14.614	-14,02%

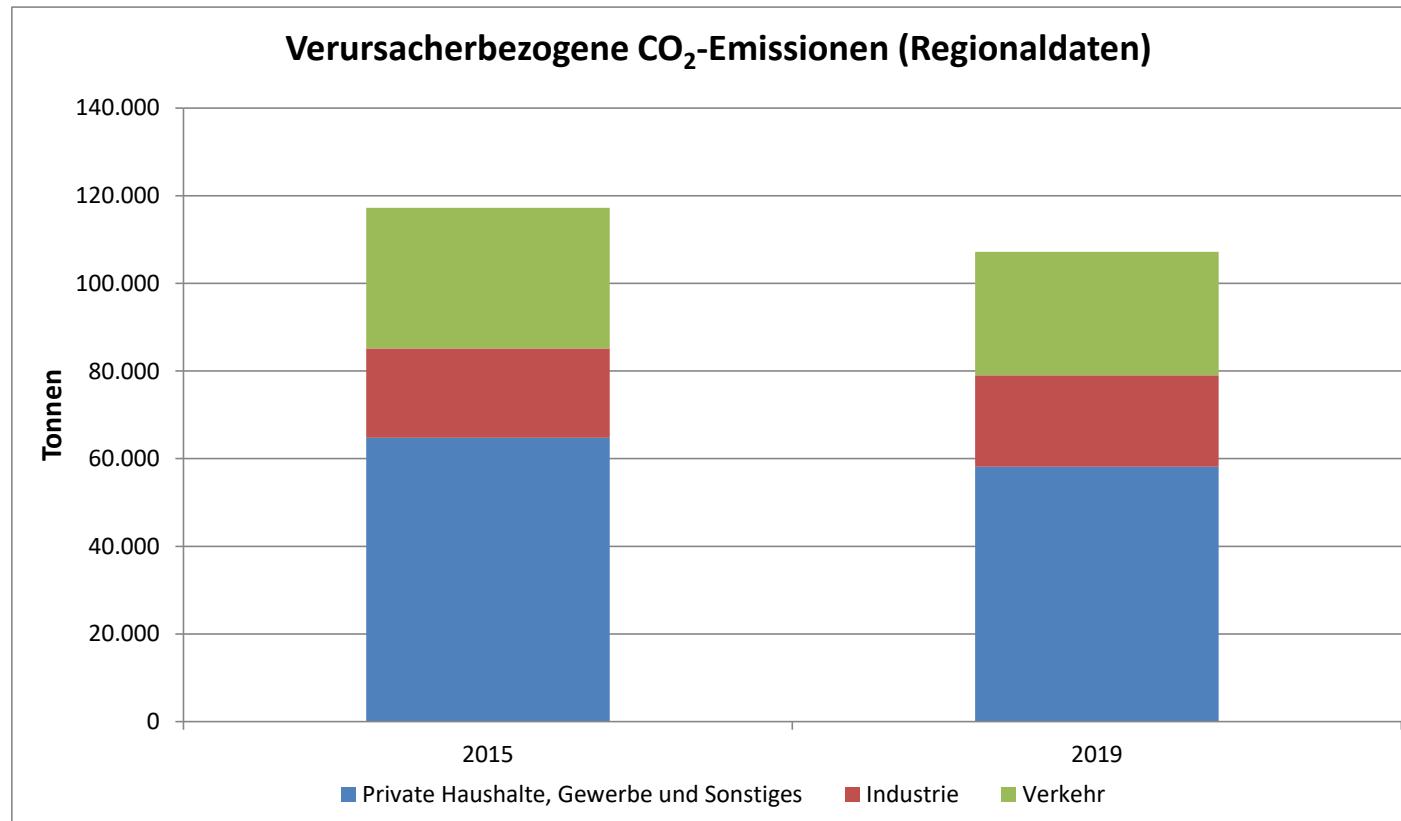


Verursacherbezogene CO₂-Emissionen (regionaler Mix, berechnet mittels BICO2BW, inkl. CO₂-Äquivalente), Vergleich mit Vorjahren

Jahr	CO ₂ -Emissionen in Tonnen			
	Private Haushalte, Gewerbe und Sonstiges	Industrie	Verkehr	Insgesamt
2015	64.763	20.398	32.080	117.241
2019	58.167	20.870	28.173	107.210

Vergleich zu 2015 -10,2% +2,3% -12,2% -8,6%

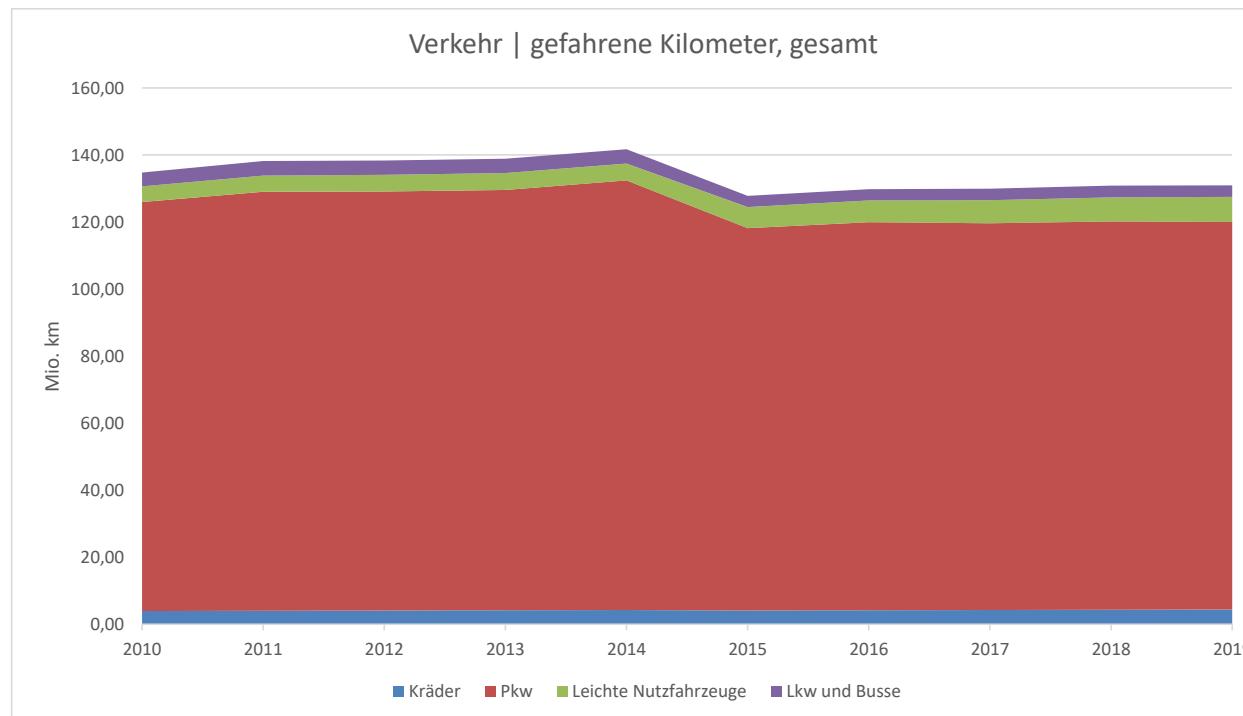
Durchschnittliche Veränderung pro Jahr -2,5% +0,6% -3,0% -2,1%



Verkehr

Gesamt [Mio. km]

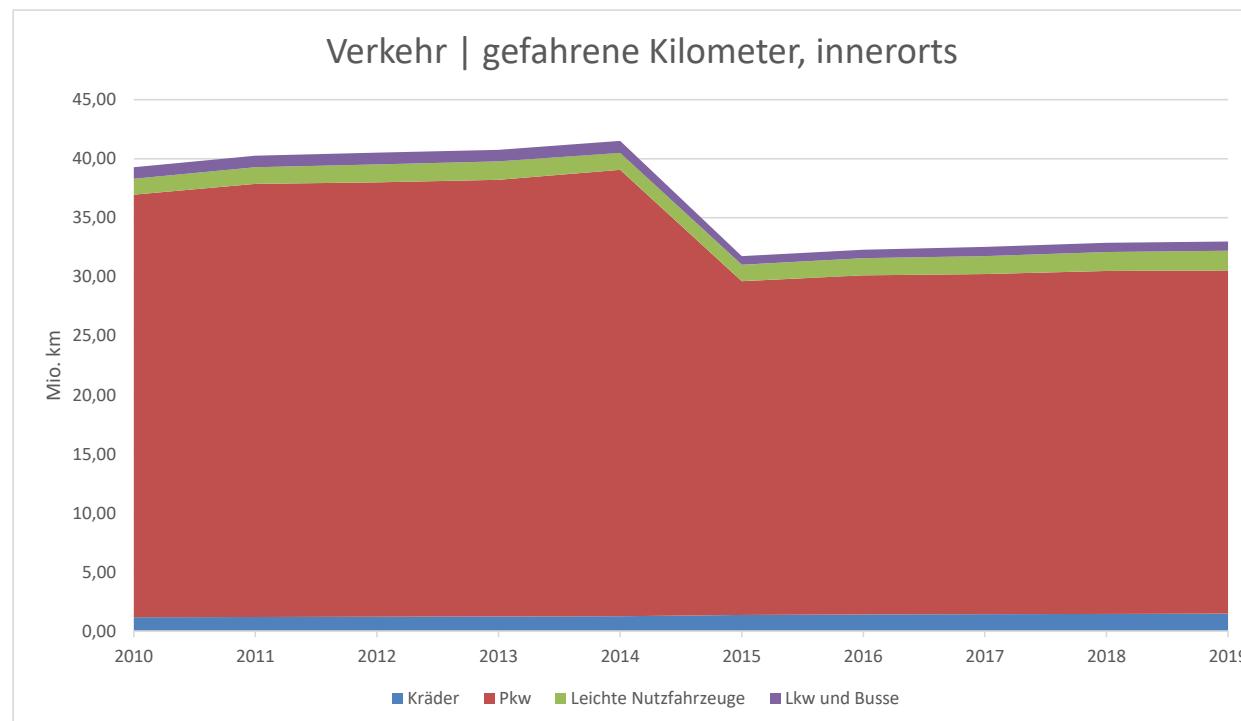
	Kräder	Pkw	Leichte Nutzfahrzeuge	Lkw und Busse	Gesamt
2010	3,93	122,04	4,63	4,18	134,78
2011	4,01	125,03	4,78	4,35	138,17
2012	4,10	125,02	4,98	4,26	138,36
2013	4,17	125,40	5,07	4,23	138,87
2014	4,26	128,17	4,98	4,31	141,72
2015	4,10	114,06	6,30	3,34	127,80
2016	4,19	115,71	6,54	3,37	129,81
2017	4,25	115,41	6,84	3,45	129,95
2018	4,32	115,88	7,16	3,50	130,86
2019	4,39	115,64	7,44	3,44	130,91



Verkehr

Innerorts [Mio. km]

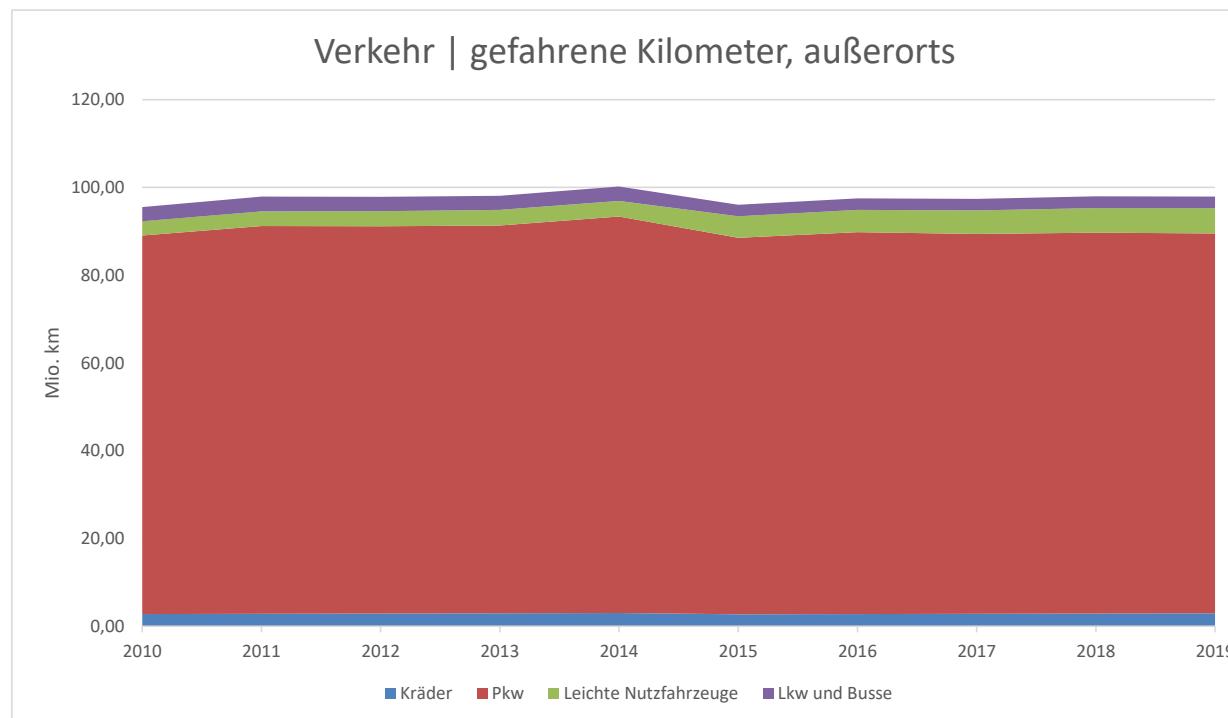
	Kräder	Pkw	Leichte Nutzfahrzeuge	Lkw und Busse	Gesamt
2010	1,16	35,79	1,36	0,96	39,27
2011	1,18	36,68	1,41	0,99	40,26
2012	1,21	36,79	1,52	1,00	40,52
2013	1,23	36,99	1,55	0,99	40,76
2014	1,25	37,81	1,44	1,01	41,51
2015	1,37	28,26	1,39	0,72	31,74
2016	1,40	28,72	1,45	0,73	32,30
2017	1,42	28,82	1,52	0,77	32,53
2018	1,44	29,05	1,60	0,79	32,88
2019	1,46	29,07	1,67	0,78	32,98



Verkehr

Außerorts [Mio. km]

	Kräder	Pkw	Leichte Nutzfahrzeuge	Lkw und Busse	Gesamt
2010	2,77	86,25	3,27	3,22	95,51
2011	2,83	88,35	3,37	3,36	97,91
2012	2,89	88,23	3,46	3,26	97,84
2013	2,94	88,41	3,52	3,24	98,11
2014	3,01	90,36	3,54	3,30	100,21
2015	2,73	85,80	4,91	2,62	96,06
2016	2,79	86,99	5,09	2,64	97,51
2017	2,83	86,59	5,32	2,68	97,42
2018	2,88	86,83	5,56	2,71	97,98
2019	2,93	86,57	5,77	2,66	97,93



Quellenbezogene CO₂-Emissionen in Tonnen (ohne CO₂-Äquivalente)

Jahr	CO ₂ -Emissionen in Tonnen				Ohne Verkehr	Anteil Verkehr
	Private Haushalte, GHD und übrige Verbraucher	Kraftwerke und Industrie/Feuerungen	Verkehr	Insgesamt		
1995	44.127	5.272	30.538	79.938	49.400	38%
2010	37.746	4.892	26.702	69.340	42.638	39%
2011	35.696	4.246	27.518	67.460	39.942	41%
2012	33.946	4.377	27.348	65.671	38.323	42%
2013	37.466	4.427	27.784	69.677	41.893	40%
2014	32.034	4.109	28.754	64.896	36.143	44%
2015	33.222	4.865	25.963	64.050	38.087	41%
2016	35.097	5.296	26.509	66.902	40.393	40%
2017	35.828	5.498	26.365	67.691	41.326	39%

Vergleich zu 1995

-18,8%

+4,3%

-13,7%

-15,3%

-16,3%

Durchschnittliche Veränderung
pro Jahr

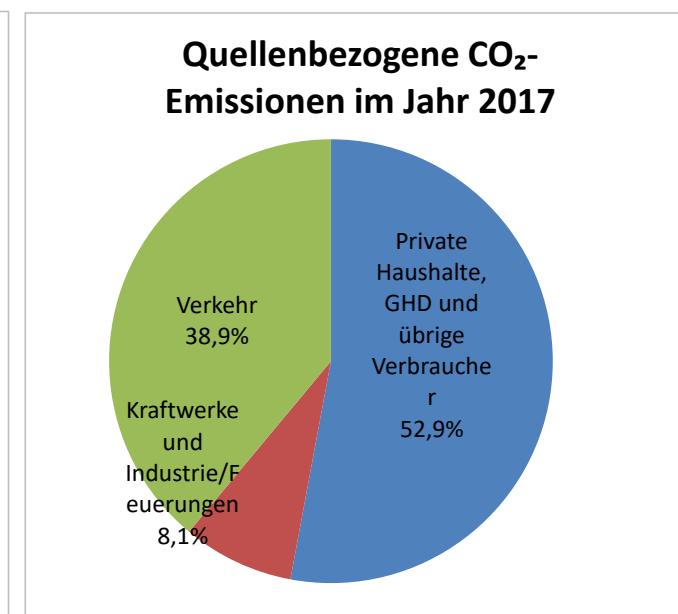
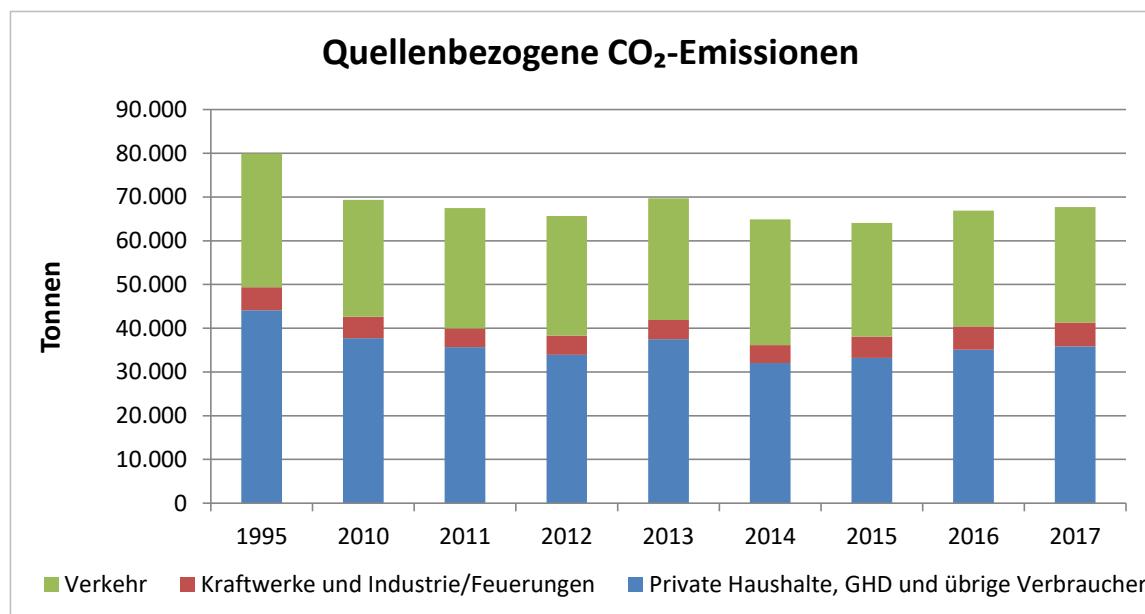
-0,9%

+0,2%

-0,6%

-0,7%

-0,7%



Quellenbezogene CO₂-Emissionen bezogen auf die Einwohner und Sektoren

Jahr	Einwohner	CO ₂ -Emissionen in Tonnen pro Einwohner				Ohne Verkehr
		Private Haushalte, GHD und übrige Verbraucher	Kraftwerke und Industrie/Feuerungen	Verkehr	Insgesamt	
1995	16.614	2,66	0,32	1,84	4,81	2,97
2010	18.648	2,02	0,26	1,43	3,72	2,29
2011	18.076	1,97	0,23	1,52	3,73	2,21
2012	18.216	1,86	0,24	1,50	3,61	2,10
2013	18.348	2,04	0,24	1,51	3,80	2,28
2014	18.473	1,73	0,22	1,56	3,51	1,96
2015	18.975	1,75	0,26	1,37	3,38	2,01
2016	18.889	1,86	0,28	1,40	3,54	2,14
2017	19.055	1,88	0,29	1,38	3,55	2,17

Vergleich zu 1995

+14,7%

-29,2%

-9,1%

-24,7%

-26,2%

-27,1%

Durchschnittliche Veränderung
pro Jahr

+0,7%

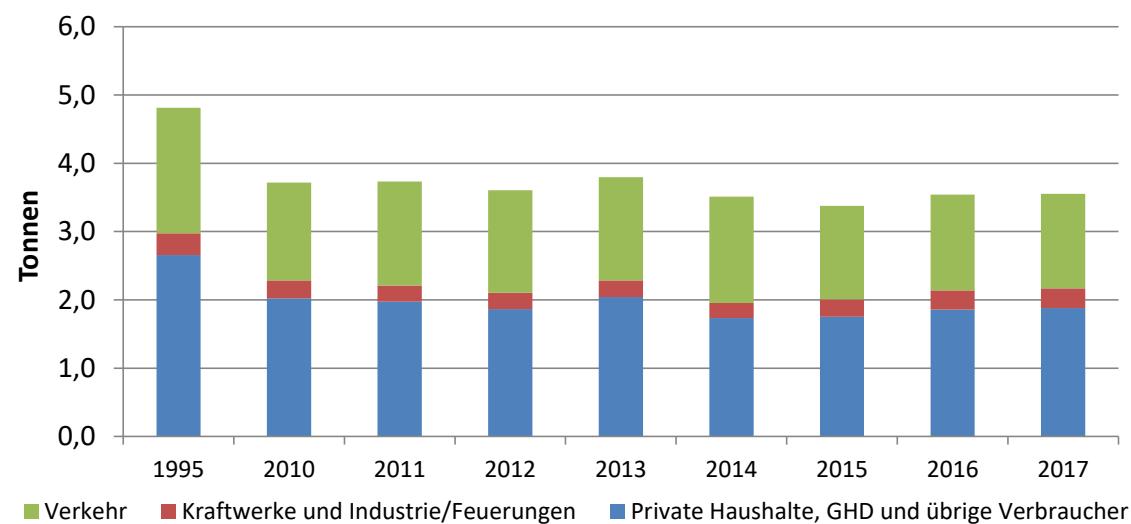
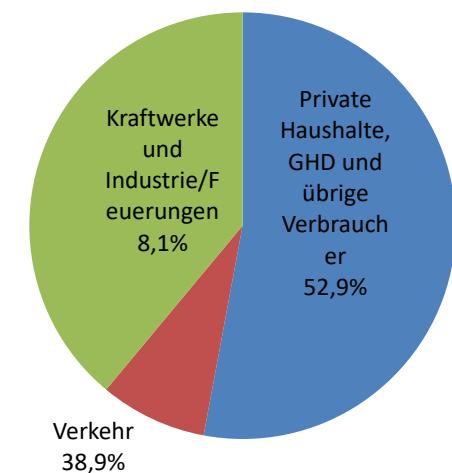
-1,3%

-0,4%

-1,1%

-1,2%

-1,2%

Quellenbezogene CO₂-Emissionen pro Einwohner**Quellenbezogene CO₂-Emissionen pro Einwohner im Jahr 2017**

Vergleich der quellenbezogenen CO₂-Emissionen

Kommune	Datenjahr	Einwohner	CO ₂ -Emissionen in Tonnen		Vergleich zu Baden-Württemberg
			CO ₂ -Emissionen	CO ₂ -Emissionen pro Einwohner	
Land Baden-Württemberg	2017	10.716.644	68.675.000	6,41	
Tettnang	2017	19.437	67.691	3,48	-45,65%

Verursacherbezogene CO₂-Emissionen in Tonnen (ohne CO₂-Äquivalente)

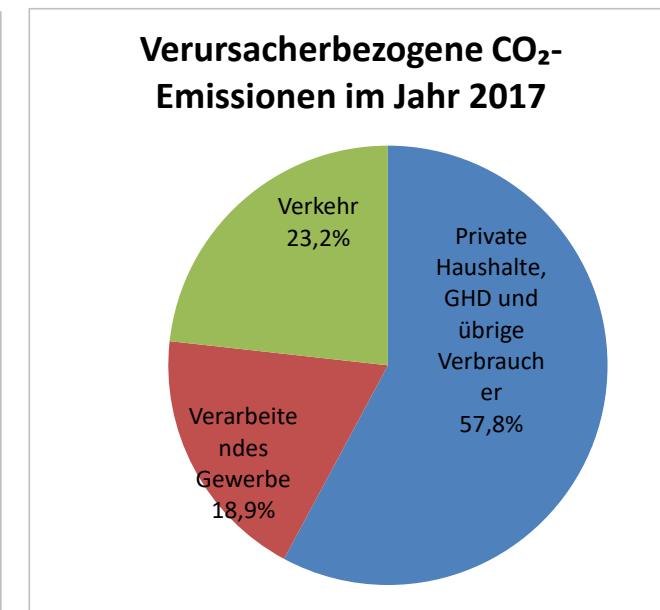
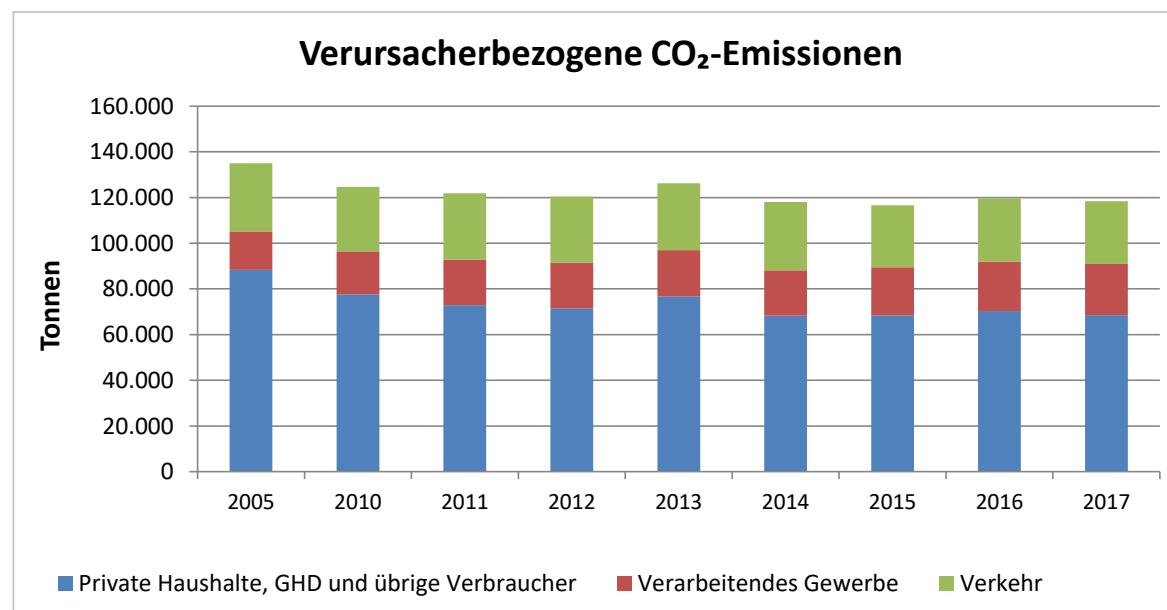
Jahr	CO ₂ -Emissionen in Tonnen				Ohne Verkehr	Anteil Verkehr
	Private Haushalte, GHD und übrige Verbraucher	Verarbeitendes Gewerbe	Verkehr	Insgesamt		
2005	88.299	16.899	29.858	135.056	105.198	22%
2010	77.575	18.886	28.189	124.650	96.461	23%
2011	72.868	20.026	29.047	121.941	92.894	24%
2012	71.440	20.090	28.896	120.426	91.530	24%
2013	76.661	20.360	29.272	126.294	97.021	23%
2014	68.264	19.866	29.915	118.045	88.130	25%
2015	68.417	21.064	27.120	116.601	89.481	23%
2016	70.347	21.587	27.663	119.597	91.934	23%
2017	68.493	22.401	27.525	118.418	90.894	23%

Vergleich zu 2005

-22,4% -12,3% -13,6%

Durchschnittliche Veränderung
pro Jahr

-1,9% -0,7% -1,0% -1,1%

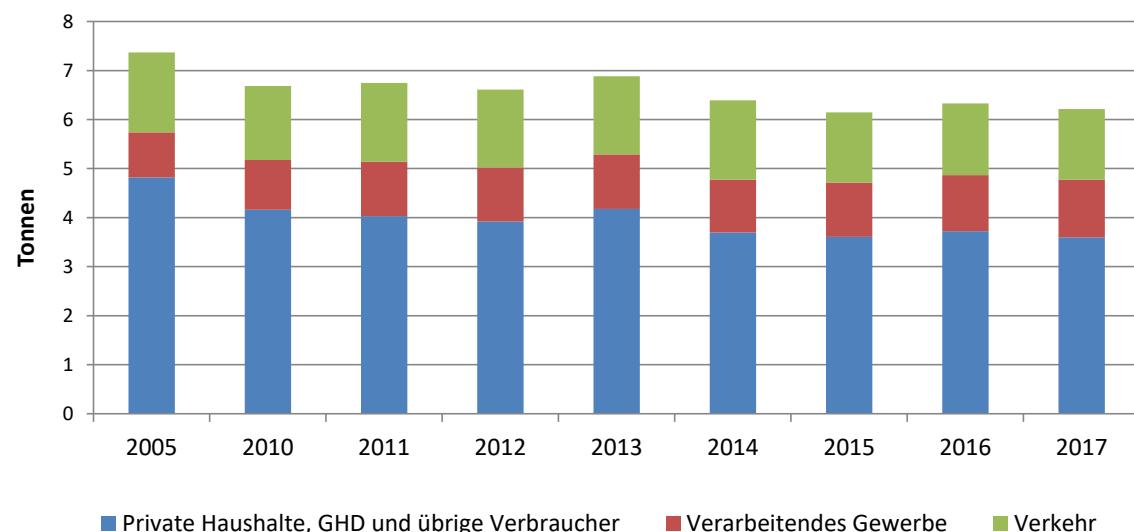
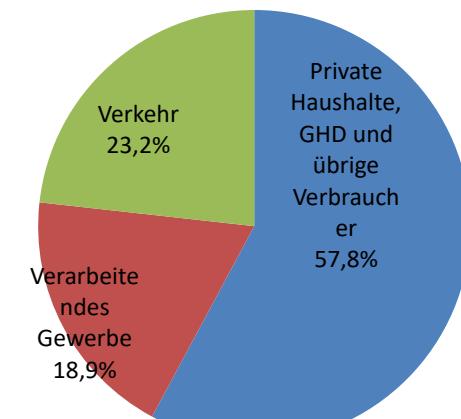


Verursacherbezogene CO₂-Emissionen bezogen auf die Einwohner und Sektoren

Jahr	Einwohner	CO ₂ -Emissionen in Tonnen pro Einwohner				Ohne Verkehr
		Private Haushalte, GHD und übrige Verbraucher	Verarbeitendes Gewerbe	Verkehr	Insgesamt	
2005	18.323	4,82	0,92	1,63	7,37	5,74
2010	18.648	4,16	1,01	1,51	6,68	5,17
2011	18.076	4,03	1,11	1,61	6,75	5,14
2012	18.216	3,92	1,10	1,59	6,61	5,02
2013	18.348	4,18	1,11	1,60	6,88	5,29
2014	18.473	3,70	1,08	1,62	6,39	4,77
2015	18.975	3,61	1,11	1,43	6,14	4,72
2016	18.889	3,72	1,14	1,46	6,33	4,87
2017	19.055	3,59	1,18	1,44	6,21	4,77

Vergleich zu 1990 +4,0% -25,4% +27,5% -11,4% -15,7% -16,9%

Durchschnittliche Veränderung pro Jahr +0,3% -2,1% +2,3% -0,9% -1,3% -1,4%

Verursacherbezogene CO₂-Emissionen pro Einwohner**Verursacherbezogene CO₂-Emissionen pro Einwohner im Jahr 2017**

Vergleich der verursacherbezogenen CO₂-Emissionen

Kommune	Datenjahr	CO ₂ -Emissionen in Tonnen			Vergleich zu Baden-Württemberg
		Einwohner	CO ₂ -Emissionen	CO ₂ -Emissionen pro Einwohner	
Land Baden-Württemberg	2017	10.716.644	87.182.000	8,14	
Tettnang	2017	19.437	118.418	6,09	-25,11%

Energie- und klimapolitisches Arbeitsprogramm (EPAP)

Stadt:	Tettnang		Stand:	11.10.2022		Bemerkung: Budget ist im jeweiligen Haushaltsplan und in der mittelfristigen Finanzplanung enthalten									
Zeitraum:	2022 - 2030		Abkürzungen:												
Prioritäten:	1a - höchste Priorität 1b - hohe Priorität 2 - mittlere Priorität 3 - niedrige Priorität		BM	Bürgermeister	FV	Finanzverwaltung	OA	Ordnungsamt	TIB	Touristik Informations Büro			Zukunft, Umwelt, Gesellschaft		
Maßnahmennummer	Maßnahmentitel	Beschreibung der geplanten Maßnahmen	Priorität	Aktivität	nächste Kontrolle	verantwortlich Umsetzung	Kosten in € (es handelt sich immer um ca. Angaben)	Förderung	Kosten Eigenanteil Kommune	Beschluß erforderlich	Energie- und CO ₂ -Einsparung	Bemerkungen			
			Beginn	Fertigstellung			einmalig	jährlich	Fördersatz	Von wem					
1.1.1	Klimastrategie auf Kommunenebene, Energieperspektiven	Fortschreibung des Energie- und Klimaleitbilds zur klimaneutralen Stadt bis spätestens 2040	1b	2022	Q III 2022	Q III 2022	PB / EA	2.500 €		KfW Sanierungsmanagement (65%)	2.500	ja	nicht direkt bezifferbar		
1.1.2	Klimaschutz- und Energiekonzept	Erstellung eines Klimaschutzkonzepts bezogen auf die Gesamtstadt mit Bundesförderung	1a	2023	2024	Ende eines Jahres	KSM / PB	Im KSM bereits enthalten					nicht direkt bezifferbar	In Personalstelle für Klimaschutzmanager:in enthalten	
		Erstellung eines Mobilitätskonzeptes für die Gesamtstadt, einschließlich Modals Split	1b	2023	2024	Ende eines Jahres	KSM / PB						nicht direkt bezifferbar		
1.1.3	Bilanz, Indikatoren systeme	Fortschreibung der Energie- und CO2-Bilanz (Gesamtkommune) alle 4 Jahre im Rahmen der EEA-Re-Zertifizierung	1b	2022	Q 4 2022	Q 4 2022	BA / EA	1.200 €		Land BW (75%)	1.200		nicht direkt bezifferbar	Kosten für die Bilanz: 4.800€; Förderung 75% -> Eigenanteil 1.200€	
1.2.1	Kommunale Energieplanung	Erstellen eines Wärmeplanes über die Gesamtgemarkung nach den Kriterien des Landes Baden-Württemberg mit dem Ziel einer erneuerbaren Wärmeversorgung für die Gesamtstadt einschließlich Ortsteilen	1a	2023	2024	Ende eines Jahres	EA / Regionalwerk	75.000 €		80%	Umweltministerium BW	15.000	ja	nicht direkt bezifferbar	
1.2.2	Mobilitäts- und Verkehrsplanung	Umsetzung des Radverkehrskonzepts vom 14.12.2016 mit Maßnahmen an Landes-, Kreis- und Gemeindestraßen bis zum Jahr 2026 (siehe Anlagen Radverkehrskonzept)	1b	2022	2026	Ende eines Jahres				Bund / Land			ja	nicht direkt bezifferbar	
1.3.2	Innovative, nachhaltige städtische und ländliche Entwicklung	Sanierungsgebiet (Städtebauförderung)	1b	2016	2024	Ende eines Jahres	PB			Land BW (60%)			ja	hoch	
		Verlängerung des Sanierungsgebietes bis 2026 geplant bzw. alternativ Ausweisung eines neuen Gebietes	1a	2022	2030	Ende eines Jahres	PB			60%	Land BW		ja	hoch	
1.4.1	Prüfung Baugenehmigung und Bauausführung	Stichprobenartige Baukontrolle / Qualitätssicherung bei Neubauten	3	2023	laufend	Ende eines Jahres	KSM						ja	nicht direkt bezifferbar	Evtl. Abdeckung über zukünftige Klimaschutzmanager*in
2. Kommunale Gebäude, Anlagen															
2.1.1	Standards für Bau und Bewirtschaftung öffentlicher Gebäude	Leitfaden (energieeffiziente und nachhaltige Bauweise) für kommunale Sanierungen und Neubauten - Dienstanweisung für Servicepersonal	2	2023	2023	Ende 2022	BA / EA						ja	mittel	
2.1.3	Controlling, Betriebsoptimierung	Ausbau Energiemanagement mit laufendem Energiecontrolling und Betriebsoptimierung sowie jährlichem Energiebericht	1a	2022	laufend	Ende eines Jahres	PB		15.000 €					mittel	
		Zum Thema Energiemanagement: Personalstelle und externe Dienstleistungen							18.000 €	70% für 3 Jahre (Förderung über ZUG [Bund])		18.000	ja	nicht direkt bezifferbar	Kosten ca. 70.000€ pro Jahr; 70% Förderung -> Eigenanteil: 18.000€
		Zum Thema Energiemanagement: Software und Messtechnik							18.000 €	70% für 3 Jahre (Förderung über ZUG [Bund])		18.000		nicht direkt bezifferbar	Förderfähige Kosten 50.000€ für Messtechnik und 20.000€ für Software; 70% Förderung -> Eigenanteil: 18.000€
2.1.4	Sanierungsplanung / -konzept	Erstellen einer Sanierungsplanung (z.B. Ermittlung der größten Potenziale mittels der Energiemanagement Software / dem eea Gebäude-Effizienztool, ...)	1a	2023	2024	Ende eines Jahres	EM.	Noch offen		80%	Bafa Die Förderhöhe beträgt 80 % des förderfähigen Beratungshonorars,		ja	nicht direkt bezifferbar	Förderung z.B. über Bafa: (Z.B. Bafa: Modul2: Energieberatung DIN V 18599 https://www.bafa.de/DE/Energie/En)
2.1.5	Beispielhafter Neubau / beispielhafte Sanierung	Neubau Feuerwehrgerätehaus	3	2023/2024	2025	Ende eines Jahres	PB	2.800.000 €		Bund		2.800.000	ja	mittel	
		Neubau Sporthalle am Manzenberg als KfW 40	1b	2022	2025	Ende eines Jahres								hoch	
		Neubau Kindergarten (Kau / Bürgermoos)	2	2023/2024		Ende eines Jahres								hoch	
2.2.1	Erneuerbare Energie Wärme	Ausbau der erneuerbaren Wärme bei Heizungssanierungen der städtischen Liegenschaften	1b	2022	laufend	Ende eines Jahres	PB / EM	100.000 €		Bund		100.000	ja	mittel	Es sollen 100.000€/a dafür eingestellt werden

Energie- und klimapolitisches Arbeitsprogramm (EPAP)

Stadt:	Tettnang		Stand:	11.10.2022		Bemerkung: Budget ist im jeweiligen Haushaltsplan und in der mittelfristigen Finanzplanung enthalten									
Zeitraum:	2022 - 2030		Abkürzungen:												
Prioritäten:	1a - höchste Priorität 1b - hohe Priorität 2 - mittlere Priorität 3 - niedrige Priorität		BM	Bürgermeister	FV	Finanzverwaltung	OA	Ordnungsamt	TIB	Touristik Informations Büro					
Maßnahmennummer	Maßnahmentitel	Beschreibung der geplanten Maßnahmen	Priorität	Aktivität	nächste Kontrolle	verantwortlich Umsetzung	Kosten in € (es handelt sich immer um ca. Angaben)	Förderung	Kosten Eigenanteil Kommune	Beschluß erforderlich	Energie- und CO ₂ -Einsparung	Bemerkungen			
2.2.2	Erneuerbare Energie Elektrizität	Ausbau der PV-Eigenstromerzeugung auf allen geeigneten städtischen Gebäuden, Parkplätzen und Anlagen	1a	Beginn 2022	Fertigstellung 2026	Ende eines Jahres	PB / EM	Noch offen			EEG Vergütung / Eigenstromnutzung		ja	mittel	
2.2.3	Energieeffizienz Wärme				laufend	Ende eines Jahres					0	ja			
2.2.5	CO ₂ - und Treibhausgasemissionen					Ende eines Jahres					0	ja			
2.3.1	Öffentliche Beleuchtung	Umstellung (Austausch aller HQL und ineffizienten NAV) / Optimierung der Straßenbeleuchtung auf LED	1b	2022	2025	Ende eines Jahres			85.000 €	ZUG (bis zu 25%)	85.000	ja	mittel		
2.3.2	Wassereffizienz	Effizienzsteigerung Wasserverbrauch bei Schulen, Sporthallen, KiGa's, Brunnen, ...	1b	2022	laufend	Ende eines Jahres	PB				0	ja	nicht direkt bezifferbar		
3. Ver- und Entsorgung															
3.1.1	Unternehmensstrategie der Energieversorger	Ausrichtung des Regionalwerks auf den Ausbau von erneuerbaren Energien	1b								0				
3.1.2	Finanzierung von Energieeffizienz und erneuerbaren Energien										0				
3.2.1	Produktpalette und Serviceangebot										0				
3.2.2	Verkauf von Strom aus erneuerbaren Quellen auf dem Stadt- / Gemeindegebiet	Unternehmensstrategie (siehe 3.1.1)	1b								0				
3.3.2	Wärme und Kälte aus erneuerbaren Energiequellen auf dem Stadt- / Gemeindegebiet	Sukzessiver Ausbau der erneuerbaren Wärme (einschließlich grüner Gase) durch externe Dienstleister in der Kernstadt und geeigneten Clustern in Ortsteilen	1a	2022	laufend	Ende eines Jahres				Projektabhängig			hoch		
		Umsetzung des Quartierskonzepts "Innenstadt Süd" zum Ausbau der erneuerbaren Strom- und Wärmeversorgung	1b	laufend	2024	Ende eines Jahres	PB			Bund		ja	hoch		
		Umsetzung des Quartierskonzepts "Obereisenbach" zum Ausbau der erneuerbaren Strom- und Wärmeversorgung	1b	laufend		Ende eines Jahres				Bund		ja	hoch		
3.3.3	Elektrizität aus erneuerbaren Energiequellen auf dem Stadt- / Gemeindegebiet	Ausbau des erneuerbaren Stroms durch externe Dienstleister/Bürgerinitiative/Genossenschaft (PV-Dächer, PV-Parkplätze, evtl. PV über Obstplantagen, ...)	1a	2023	laufend	Ende eines Jahres				Projektabhängig			hoch		
3.3.4	Kraft-Wärme-Kopplung und Abwärme / Kälte aus Kraftwerken zur Wärme- und Stromproduktion auf dem Stadt- / Gemeindegebiet	Untersuchung von Abwärmepotenzialen und Nutzung dieser (in Wärmeplanung enthalten)	1a	2023	laufend	Ende eines Jahres	KSM			Projektabhängig			mittel		
4. Mobilität															
4.1.1	Unterstützung bewusster Mobilität in der Verwaltung	Schaffung von Anreizsystemen (Jobrad, E-Lademöglichkeiten (Fahrrad & PKW), Ablagermöglichkeiten, Zuschuss für ÖPNV, Duschmöglichkeiten) für städtische Mitarbeiter/innen	1b	2022	laufend	Ende eines Jahres					0		mittel		
		Neue überdachte Radabstellanlagen beim Rathaus	1b	2023	2025	2025				Land (60%)			mittel		
4.1.2	Kommunale Fahrzeuge	Sukzessive Umstellung des Fuhrparks auf alternative Mobilität, v.a. bei Fahrzeugen die nicht im Dauereinsatz sind (-> wenig fahren und regelmäßig geladen werden können)	1a	2022	laufend	Ende eines Jahres				Bund, allerdings sporadisch -> Vor Auftragsvergabe prüfen		ja	mittel		
		Lastenfahrrad für die Hausmeister	1a	2022	2022	2022	KSM/EM			25%	Bafa https://www.bafa.de/DE/Energie/Energieeffizienz/E-Lastenfahrrad-e-		gering		
		E-Bike und E-Fahrzeug für den Bauhof	1b	2023	2023	2023							gering		

Energie- und klimapolitisches Arbeitsprogramm (EPAP)

Stadt:	Tettnang		Stand:	11.10.2022		Bemerkung: Budget ist im jeweiligen Haushaltsplan und in der mittelfristigen Finanzplanung enthalten										
Zeitraum:	2022 - 2030		Abkürzungen:													
Prioritäten:	BM Bürgermeister EA Energieagentur EM Energiemanager:in ET Energieteam FV Finanzverwaltung HA Hauptamt HM Hausmeister:innen KSM Klimaschutzmanager:in OA Ordnungsamt ÖA Öffentlichkeitsarbeit PB Amt Planen und Bauen RW Regionalwerk										Touristik Informations Büro Zukunft, Umwelt, Gesellschaft					
Maßnahmennummer	Maßnahmentitel	Beschreibung der geplanten Maßnahmen	Priorität	Aktivität	nächste Kontrolle	verantwortlich Umsetzung	Kosten in € (es handelt sich immer um ca. Angaben)		Förderung		Kosten Eigenanteil Kommune	Beschluß erforderlich	Energie- und CO ₂ -Einsparung	Bemerkungen		
4.2.1	Parkraumbewirtschaftung			Beginn	Fertigstellung		einmalig	jährlich	Fördersatz	Von wem						
4.2.2	Hauptachsen / Kreisstraßen															
4.2.3	Temporeduktion und Aufwertung öffentlicher Räume															
4.3.1	Fußwegenetz, Beschilderung	Laufende Optimierung / Barrierefreiheit des Fußwegenetzes <i>Neuausweisung und Beschilderung das innerörtlichen Fußwegenetzes. Homepage</i>	3	2022	laufend	Ende eines Jahres	Herr Pudimat					ja	nicht direkt bezifferbar			
4.3.2	Radwegenetz, Beschilderung	Sukzessive Umsetzung der Maßnahmen aus dem Radverkehrskonzept bei Bundes-, Kreis- und Gemeindestraßen	2	laufend	laufend	Ende eines Jahres	Herr Pudimat					ja	nicht direkt bezifferbar			
4.3.3	Abstellanlagen	- Ausbau der Radabstellanlagen / Qualitätsverbesserung auf der Gesamtgemeinkarte - Aufbau von Servicestationen	1a	2022	2023	Ende eines Jahres			Land (80%)			ja	nicht direkt bezifferbar			
4.4.1	Qualität des ÖPNV-Angebots	Umstellung des ÖPNV auf nachhaltige Antriebsarten	2	laufend	laufend	Ende eines Jahres										
4.5.1	Mobilitätsmarketing	Darstellung von Mobilität und Klimaschutz auf der Homepage	2	2023	laufend	Ende eines Jahres	KSM / TIB				0		nicht direkt bezifferbar			
5. Interne Organisation																
5.1.1	Personalressourcen, Organisation	Neue Stelle für Klimaschutzmanagement	1a	2022	laufend	Ende eines Jahres	BM / PB	70.000 €	70%	ZUG; Förderung über 2 Jahre	21.000 €	ja	nicht direkt bezifferbar			
		Neue Stelle für Energiemanagement	1a	2022	laufend	Ende eines Jahres	BM / PB	70.000 €	70%	ZUG; Förderung über 2 Jahre	21.000 €	ja	nicht direkt bezifferbar			
5.2.2	Erfolgskontrolle und jährliche Planung	Jährliche Fortschreibung des energie- und klimapolitischen Aktivitätenprogramms und Vorbereitung von Anträgen für die Haushaltsberatungen	1a	2022	laufend	Ende eines Jahres	EA / ET					ja	nicht direkt bezifferbar			
5.2.3	Weiterbildung	Mit benachbarten Kommunen: Regelmäßige Hausmeisterschulungen / Erfahrungsaustausch in wechselnden Gebäuden	2	2022	laufend	Ende eines Jahres		2.000 €		KfW Sanierungsmanagement	2.000		nicht direkt bezifferbar			
		Mitarbeiter Schulungen zum Energiesparen alle 4 Jahre, ggf. in Kooperation mit benachbarten Kommunen	2	2022	laufend	Ende eines Jahres			KfW Sanierungsmanagement				nicht direkt bezifferbar			
5.2.4	Beschaffungswesen	Leitfaden für energieeffiziente und nachhaltige Beschaffung (Büro, EDV, Beleuchtung, ...)	1b	2023	laufend	Ende eines Jahres	KSM				0		gering			
6. Kommunikation, Kooperation																
6.1.1	Konzept für Kommunikation und Kooperation	Kommunikationsstrategie und Öffentlichkeitsarbeit (Mittelblatt, Internet, ...) der Stadt Tettnang als Klimaschutzkommune nach außen und innen	1a	2023	laufend	Ende eines Jahres	KSM	Kein Ansatz					nicht direkt bezifferbar			
6.2.2	Andere Kommunen und Regionen	Jährlicher Erfahrungsaustausch der Kommunen im Rahmen des e eas / des Energiemanagements / durch bspw. die Klimaschutzmanager:innen	1b	2023	laufend	Ende eines Jahres	KSM						nicht direkt bezifferbar			
		"Klimapositive Städte und Gemeinden" (Initiative des DGNB [Deutsche Gesellschaft für nachhaltiges Bauen]) -> Erfahrungsaustausch zu nachhaltigen Projekten https://www.klimapositivestadt.de/ https://www.dgnb.de/de/aktuell/pressemitteilungen/2020/initiative-klimapositive-staedte-und-gemeinden	1a	2022	laufend	Ende eines Jahres	KSM / PB	0 €					nicht direkt bezifferbar			
6.3.1	Energieeffizienzprogramme in und mit Wirtschaft, Gewerbe, Industrie, Dienstleistung	Energieeffizienznetzwerk für Gewerbe und Unternehmen, z.B. beitritt zum "Innovation B [Innovation Bodenseekreis]" https://www.prisma-zentrum.com/events/innovation-b	2	2023	laufend	Ende eines Jahres	BM / EA			KfW Sanierungsmanagement	0		nicht direkt bezifferbar			
6.4.2	Konsumenten, Mieter	Ausbau der Aktionen für Bürger (Energieberatung, PV, ...)	1b	2022	laufend	Ende eines Jahres	BM / R-Werk / EA			KfW Sanierungsmanagement	0		nicht direkt bezifferbar			

Energie- und klimapolitisches Arbeitsprogramm (EPAP)

Stadt: Tettnang **Stand:** 11.10.2022 **Bemerkung:** Budget ist im jeweiligen Haushaltsplan und in der mittelfristigen Finanzplanung enthalten

Zeitraum: 2022 - 2030

Abkürzungen:

BM	Bürgermeister	FV	Finanzverwaltung	OA	Ordnungsamt	TIB	Touristik Informations Büro
EA	Energieagentur	HA	Hauptamt	ÖA	Öffentlichkeitsarbeit	ZUG	Zukunft, Umwelt, Gesellschaft
EM	Energiemanager:in	HM	Hausmeister:innen	PB	Amt Planen und Bauen		
ET	Energieteam	KSM	Klimaschutzmanager:in	RW	Regionalwerk		

Prioritäten:
 1a - höchste Priorität
 1b - hohe Priorität
 2 - mittlere Priorität
 3 - niedrige Priorität

Maßnahmennummer	Maßnahmentitel	Beschreibung der geplanten Maßnahmen	Priorität	Aktivität		nächste Kontrolle	verantwortlich Umsetzung	Kosten in € (es handelt sich immer um ca. Angaben)		Förderung		Kosten Eigenanteil Kommune	Beschluß erforderlich	Energie- und CO ₂ - Einsparung	Bemerkungen
				Beginn	Fertigstellung			einmalig	jährlich	Fördersatz	Von wem				
6.4.3	Schulen (Kindergärten)	Projekte / Projektarbeiten und Aktionen in Schulen und Kindergärten (z.B. in Kooperation mit dem Regionalwerk und der Energieagentur)	2	2023	laufend	Ende eines Jahres	KSM			ZUG (Bund)		0		nicht direkt bezifferbar	
6.4.4	Multiplikatoren (NROs, Religionsgemeinschaften, Vereine)	Sensibilisierung der Vereine und Institutionen, die die öffentlichen Liegenschaften benutzen zur Energieeinsparung, Klimaschutz und Mobilitätsverhalten in Kooperation mit den Regionalwerkskommunen	1b	2023	laufend	Ende eines Jahres	KSM			ZUG (Bund)		0		nicht direkt bezifferbar	
6.5.3	Finanzielle Förderung	Klimafonds von z.B. 10€ pro Einwohner für nachhaltige Projekte durch bürgerschaftliches Engagement (z.B. Überdachung von Parkplätzen mit PV-Anlagen ...)	1a	2023	laufend	Ende eines Jahres	BM	200.000 €	320.000			200.000	ja	mittel	
								2.996.700						3.241.700	

Tettnang

Klimastockbrief

Interpretationshilfe
auf der nächsten Seite

	1971-2000	Nahe Zukunft 2021 - 2050	Ferne Zukunft 2071 - 2100
Mittlere Jahrestemperatur [°C]	8,9	10,3 9,8 - 10,7	12,9 12,1 - 13,5
Sommertage [Tag] Anzahl der Tage mit Tmax > 25°C	35	50 45 - 61	81 52 - 94
Heiße Tage [Tag] Anzahl der Tage mit Tmax ≥ 30°C	4	11 7 - 16	32 19 - 42
Tropennächte [Tag] Anzahl der Tage mit Tmin > 20°C	0	1 0 - 3	14 8 - 24
Vegetationsperiode [Tag] Anzahl der Tage zwischen der ersten Phase mit mindestens 6 Tagen Tmean > 5°C und erster Phase nach dem 1.6. mit mindestens 6 Tagen Tmean < 5°C	242	264 256 - 270	310 298 - 327
Frosttage [Tag] Anzahl der Tage mit Tmin < 0°C	89	66 51 - 77	33 20 - 47
Eistage [Tag] Anzahl der Tage mit Tmax < 0°C	21	11 6 - 18	3 0 - 4
Winterniederschlag [mm] Niederschlagssumme (Dec, Jan, Feb)	215	236 218 - 264	268 242 - 299
Sommerniederschlag [mm] Niederschlagssumme (Jun, Jul, Aug)	411	413 366 - 457	383 302 - 451
Starkniederschlag [Tag] Anzahl der Tage mit Niederschlag > 20mm	11	13 11 - 14	15 12 - 18
Trockenperioden [Periode] Anzahl der Perioden mit mind. 4 aufeinanderfolgenden Trockenägten (Niederschlag < 1mm)	40	34 28 - 51	34 25 - 74

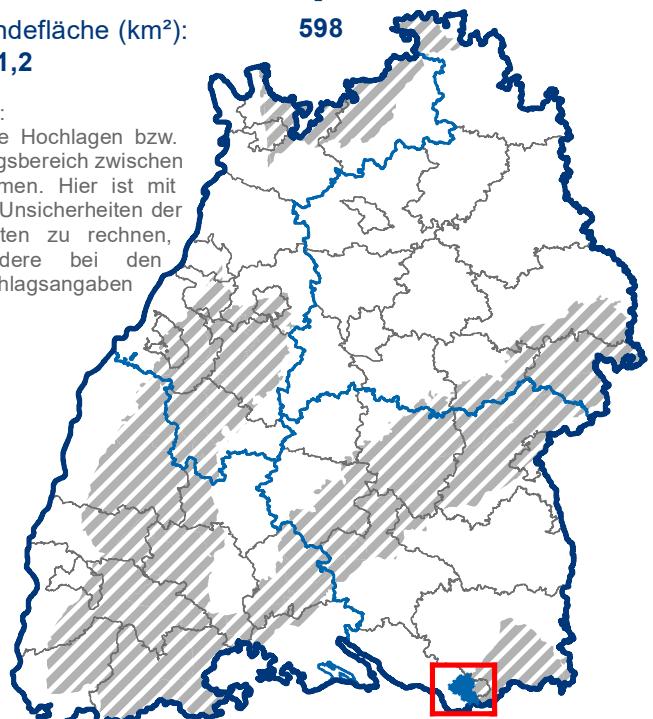
Lagebedingt ist in dieser Kommune mit höheren Unsicherheiten der Modelldaten zu rechnen

Tettnang

Einwohnerzahl (2018): Höhe (m ü. NHN):
19.198 **405**

Gemeindefläche (km²):
71,2

Schraffur:
Reliefierte Hochlagen bzw.
Übergangsbereich zwischen
Naturräumen. Hier ist mit
höheren Unsicherheiten der
Modelldaten zu rechnen,
insbesondere bei den
Niederschlagsangaben



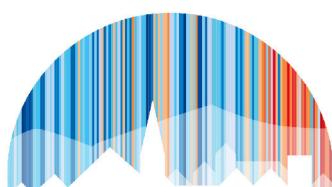
Die Angaben der Werte für 2021-2050 (Nahe Zukunft) und 2071-2100 (Ferne Zukunft) wurden aus einem Ensemble von 10 regionalen Klimamodellen berechnet. Ihnen liegt die Annahme eines starken zukünftigen Klimawandels (RCP8.5) zugrunde.

Mittlerer Wert
Schwankungsbereich
11,1
10,6 - 11,4
(min) (max)

Die Pfeile zeigen auf, wie sich die Werte gegenüber dem Ist-Zustand 1971-2000 verändern werden. Angezeigt werden Richtungsänderungen, wenn mind. 7 von 10 Modellen des Ensembles übereinstimmen.

Einordnung im Landesvergleich	Richtungsänderung		
	Zunahme	Abnahme	Unklar
Unteres Drittel	↑	↓	↔
Mittleres Drittel	↑	↓	↔
Oberes Drittel	↑	↓	↔

Die Farbe der Pfeile zeigt an, wie sich die jeweilige Kennzahl im Vergleich zu sämtlichen anderen Kommunen Baden-Württembergs verhält. Die Gemeinden werden in ein oberes, mittleres und unteres Drittel untergliedert, wodurch ein relativer Vergleich der einzelnen Kommunen ermöglicht wird.



LoKlim
Lokale Strategien zur
Klimawandelanpassung

Wie interpretiere ich den Klimasteckbrief?

Die Steckbriefe geben einen ersten Eindruck auf die übergeordnete zukünftige Klimaentwicklung und sind als Einstieg für eine vertiefte Untersuchung auf der lokalen Ebene gedacht. Kleinräumige Planungen und Detailfragen müssen durch weitere vor-Ort-Analysen geklärt werden.

Die Ausführungen gehen von einem starken Klimawandel, ohne wirksame Klimaschutzmaßnahmen aus. Bei Verwendung der Steckbriefe gilt es Folgendes zu beachten:

- Klimaprojektionen sind Fortschreibungen klimatischer Entwicklungen auf Basis verschiedener physikalischer Annahmen, die wiederum durch sozioökonomische Einflüsse wie demographische und ökonomische Entwicklung modifiziert werden können.
- Der Steckbrief verwendet ein Ensemble aus 10 regionalen Klimamodellen und gibt einen Wertebereich an, der den Median sowie Minimum und Maximum umfasst. Dadurch werden methodische Unschärfen und die natürliche Klimavariabilität besser abgebildet.
- Die Werte beziehen sich jeweils auf die gesamte kommunale Fläche, d.h. sie mitteln über die verschiedenen Landnutzungsklassen wie versiegelte urbane Flächen oder Agrar- und Waldflächen, ebenso integrieren sie Höhenunterschiede.
- Die kommunalen Gebiete variieren in ihrer Größe und weisen kleinräumige und regionale klimatische Unterschiede auf. Diese werden durch das angewendete Verfahren gemittelt. Dies trifft beispielsweise auf Kommunen, die in landschaftlichen Übergangsbereichen wie dem Westrand des Schwarzwaldes liegen, zu.
- In stark reliefiertem Gelände, z.B. Schwarzwald, Odenwald und Schwäbische Alb, treten gegenüber den Tieflagen größere Unschärfe in den Modelldaten auf. Die Hochlagen sind in der Karte schraffiert. Die jeweiligen Höhenunterschiede sind für jede Kommune angegeben.
- Insgesamt sind die Unsicherheiten bei den Niederschlagsangaben höher, da dessen räumliche Variabilität gegenüber Temperaturen größer ist. Im Modellensemble äußert sich dies üblicherweise durch eine höhere Bandbreite der einzelnen Modelle, z.T. sind diese sogar gegenläufig.

Text: Nils Riach und Rüdiger Glaser

Weiterführende Informationen

Datengrundlage:

Die Rohdaten wurden durch die Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW) zur Verfügung gestellt. Dabei handelt es sich um ein aus zehn Modellen bestehendes Ensemble, welches sich aus einer Kombination von sechs Globalmodellen (GCM) und vier Regionalmodellen (RCM) zusammensetzt. Die Modellierung erfolgte im Zuge der Projekte EURO-CORDEX (<https://euro-cordex.net/>) (Jacob et al., 2014) und ReKliEs-De (<https://reklies.hlnug.de>, Huebner et al., 2017). Die BIAS-Adjustierung und Interpolation auf ein 5x5 km Raster (von ~12,5 km) wurde vom Deutschen Wetterdienst (DWD) (<https://www.dwd.de>) (Brienen et al., 2020) durchgeführt. Die Modelle wurden einer Plausibilitätsprüfung nach dem Vorbild des Bayerischen Landesamts für Umwelt (LfU, 2020) unterzogen, und durch die LUBW für Baden-Württemberg ausgewertet. Grundlage der Modelle ist das RCP8.5 Szenario (Moss et al., 2010), welche von einem starken Klimawandel durch das Ausbleiben effektiver Klimaschutzmaßnahmen ausgeht. Weitere Informationen zur Datengrundlage können den *Klimaleitplanken 2.0* (LUBW, 2021a) entnommen werden.

Methodik:

Um eine Aussage für die kommunale Ebene treffen zu können, wurden pro Gemeindefläche sämtliche überlagernden Gitterzellen durch Mittelwertbildung aggregiert. Dabei kann es zu Zonierungseffekten kommen. Aus Sicht der Modellierung bestehen deshalb Grenzen der räumlichen Aggregation (LUBW 2021b). Dennoch überwiegen im Sinne der Benutzerfreundlichkeit die Vorteile, die durch den Übertrag auf bekannte Bezugsflächen (hier: Gemeindegebiet) entstehen, die Nachteile (hier: geringfügige Abweichungen zum Punktgitter). Den modellbedingten Unsicherheiten wird durch Darstellung des mittleren Wertes des Modellensembles (50. Perzentil) sowie des Schwankungsbereichs (Minimum und Maximum) Rechnung getragen.

Neben dem Schwankungsbereich wird über Pfeile eine Aussage zur Änderung der Werte gegenüber dem Ist-Zustand 1971-2000, sowie zur Einordnung im Landesvergleich getätigt. Angezeigt wird die Richtungsänderung, wenn mindestens 7 von 10 Modellen des Ensembles übereinstimmen. Dies entspricht dem Bewertungsniveau „wahrscheinlich (likely)“ nach IPCC-Standard (Mastrandrea et al., 2011). Weisen weniger als 7 von 10 Modellen die gleiche Richtungsänderung auf, wird dies als „unklar“ angegeben.

Die Farbstufen der Pfeile zeigen die Änderung der einzelnen Kennzahlen in drei Kategorien an. Dabei zeigt die Farbstufe an, wie sich die jeweilige Kennzahl im Vergleich zu sämtlichen anderen Kommunen in Baden-Württemberg einordnen lässt. Die höchsten absoluten Werte werden dabei dem „oberen Drittel“, die niedrigsten Werte dem „unteren Drittel“ zugeordnet. Die Einteilung der Klassengrenzen erfolgte für jede Kennzahl und jeden Zeitschnitt separat nach dem Algorithmus von Jenks & Caspall (1971).

Literatur:

- Brienen, S.; Walter, A.; Brendel, C.; Fleischer, C.; Ganske, A.; Haller, M. et al. (2020): Klimawandelbedingte Änderungen in Atmosphäre und Hydrosphäre: Schlussbericht des Schwerpunktthemas Szenarienbildung (SP-101) im Themenfeld 1 des BMVI-Expertennetzwerks.
- Huebener, Heike; Hoffmann, Peter; Keuler, Klaus; Pfeifer, Susanne; Ramthun, Hans; Spekat, Arne et al. (2017): Deriving user-informed climate information from climate model ensemble results. In: Adv. Sci. Res. 14, S. 261–269. DOI: 10.5194/asr-14-261-2017.
- Jacob, Daniela; Petersen, Juliane; Eggert, Bastian; Alias, Antoinette; Christensen, Ole Bøssing; Bouwer, Laurens M. et al. (2014): EURO-CORDEX: new high-resolution climate change projections for European impact research. In: Reg Environ Change 14 (2), S. 563–578. DOI: 10.1007/s10113-013-0499-2.
- Jenks, G. F., Caspall, F. C., (1971): "Error on choroplethic maps: definition, measurement, reduction". Annals, Association of American Geographers, 61 (2), 217–244.
- LfU (Hg.) (2020): Das Bayerische Klimaprojektionsensemble - Audit und Ensemblebildung. Bayerisches Landesamt für Umwelt.
- LUBW (2021a): Klimazukunft Baden-Württemberg - Was uns ohne effektiven Klimaschutz erwartet! Hg. v. Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg.
- LUBW (2021b): Nutzungshinweise für die Verwendung von Klimamodellauswertungen für Baden-Württemberg. Hg. v. Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg.
- Mastrandrea, Michael D.; Mach, Katharine J.; Plattner, Gian-Kasper; Edenhofer, Ottmar; Stocker, Thomas F.; Field, Christopher B. et al. (2011): The IPCC AR5 guidance note on consistent treatment of uncertainties: a common approach across the working groups. In: Climatic Change 108 (4), S. 675–691. DOI: 10.1007/s10584-011-0178-6.
- Moss, Richard H.; Edmonds, Jae A.; Hibbard, Kathy A.; Manning, Martin R.; Rose, Steven K.; van Vuuren, Detlef P. et al. (2010): The next generation of scenarios for climate change research and assessment. In: Nature (463), S. 747–756. DOI: 10.1038/nature08823.