Integriertes Klimaschutzkonzept der Gemeinde Taufkirchen (Vils)

Wasserschloss. Quelle Seeholzer (2023)

Abschlussbericht

Juni 2024

Förderinformation:

Das Integrierte Klimaschutzkonzept für die Gemeinde Taufkirchen (Vils) wurde über die Kommunalrichtlinie durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) gefördert. Ziel der Förderung ist die erstmalige Erstellung eines integrierten Klimaschutzkonzepts inklusive der Umsetzung erster Maßnahmen durch ein Klimaschutzmanagement. Die Unterstützung durch einen fachkundigen externen Dienstleister ist in der Förderung inbegriffen.

Förderkennzeichen: 67K19434

Projektleitung:

Anna Engelschall, Klimaschutzmanagerin der Gemeinde Taufkirchen (Vils)

In Zusammenarbeit mit:

Veit Energie Consult GmbH

Ingenieurbüro für Elektro- & Gebäudetechnik,

Energie- und Gebäudemanagement

Lederinstraße 34

94065 Waldkirchen

Vorwort des Ersten Bürgermeisters

Nachhaltigkeit und Klimaschutz weiter in unsere Vilsgmeinde zu integrieren ist eine der wichtigsten Aufgaben für die kommenden Jahre. Das Meistern der Energiewende und damit einhergehend eine stabile und bezahlbare Energieversorgung für alle, braucht Innovation und Zusammenhalt. Das vorliegende Konzept bietet eine Orientierung, wie uns das gelingen kann.Die Verwaltung wird an ihren Hausaufgaben arbeiten, um nachhaltige Strukturen aufzubauen und langfristig Energie einzusparen. Aber auch die Bürgerinnen und Bürger Taufkirchens werden nicht alleine gelassen und können sich mit Ideen und Fragen an die Verwaltung wenden. Klimaschutz und Nachhaltigkeit können auch Spaß machen, neugierig machen und die Lebensqualität hier vor Ort verbessern.

Klimaschutz ist eine Gemeinschaftsaufgabe – und Gemeinschaft, da bin ich mir sicher, gibt es in Taufkirchen jede Menge.

Taufkirchen (Vils), November 2024

Stefan Haberl
Erster Bürgermeister

Inhalt

Inhalt

Abbildungsverzeichnis

Tabellenverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis

1 Taufkirchen (Vils) und Klimaschutz 12

1.1 Warum Klimaschutz? 12

1.2 Klimaschutz global und lokal 13

1.3 Ein integriertes Klimaschutzkonzept für Taufkirchen (Vils) 16

2 Die Gemeinde Taufkirchen (Vils) 19

2.1 Geographische und örtliche Besonderheiten 19

2.2 Demografische Besonderheiten 31

3 Klimaschutz in Taufkirchen (Vils) 34

3.1 Wie macht sich der Klimawandel vor Ort bemerkbar? 34

3.2 IST-Stand der Klimaschutzaktivitäten 35

3.2.1 Klimaforum 35

3.2.2 Potentialanalyse Kläranlage 36

3.2.3 Sanierung der Straßenbeleuchtung 36

3.2.4 Fernwärmenetz Taufkirchen 37

3.2.5 Mobilität 38

3.2.6 Grünflächen und naturbasierter Klimaschutz 39

3.2.7 Sanierungen öffentlicher Gebäude 39

4 Energie- und Treibhausgasbilanz (THG-Bilanz) 40

4.1 Methodik und Vorgehensweise 40

4.2 Energiebilanz 40

4.2.1 Gesamtenergieverbrauch 41

4.2.2 Stromverbrauch 42
4.2.3 Stromerzeugung 43
4.2.4 Wärmebedarf und Energieträger für Wärme 44
Energieverbrauch im Sektor Verkehr 46
4.3 Treibhausgasbilanz der Gemeinde Taufkirchen (Vils) 48
4.3.1 Treibhausgasbilanz im Verkehr 51
4.3.2 Treibhausgasbilanz der Verwaltung 52
4.3.3 Straßenbeleuchtung 54
4.3.4 Verwaltungseine Mobilität 54
4.3.5 EDV-Infrastruktur der Gemeindeverwaltung 56
4.3.1 Fazit aus der Energie- und Treibhausgasbilanz 57
5 Potentialanalyse und Szenarienentwicklung 58
5.1 Regenerative Energien 59
5.2 Potenziale zur Stromerzeugung durch regenerative Energien 60
5.2.1 Biomasse 60
5.2.2 Photovoltaik 61
5.2.3 Wasserkraft 62
5.2.4 Windkraft 63
5.3 Wärmebereitstellung durch regenerative Energiesysteme 65
5.3.1 Biomasse 66
5.3.2 Solarthermie 67
5.3.3 Wärmepumpen 67
5.4 Mobilität und Verkehr 69
5.5 Motorisierungsgrad 71
5.6 Potenziale für Mobilität und Verkehr 71
5.6.1 Potenziale für den motorisierten Individualverkehr 72

5.6.2 Potenziale für den Güterverkehr 76

5.6.3 Übersicht Potenziale im Bereich Mobilität und Verkehr 77

5.6.4 Energieeffizienz 77

5.7 Potenziale Energieeffizienz Strom 78

5.8 Potenziale Energieeffizienz Wärme 79

5.9 Szenarienentwicklung 80

5.10 Energie- und THG-Entwicklung ohne Maßnahmenergreifung - Referenzszenario 81

5.10.1 Entwicklung des Energieverbrauchs 81

5.10.2 Entwicklung der Treibhausgasemissionen 82

5.10.3 Entwicklung im Bereich Verkehr und Mobilität 82

5.10.4 Fazit Energie- und THG-Entwicklung ohne Maßnahmenergreifung 83

5.11 Szenario „Gemeinde Taufkirchen 2030“ - Maßnahmenszenario 84

5.11.1 Grundlage Szenario „Gemeinde Taufkirchen 2030“ im Bereich der regenerativen Energien – Bereich Strom 84

5.11.2 Grundlage Szenario „Gemeinde Taufkirchen 2030“ im Bereich der regenerativen Energien – Bereich Wärme 86

5.11.3 Grundlage Szenario „Gemeinde Taufkirchen 2030“ im Bereich Verkehr und Mobilität 87

5.11.4 Grundlage Szenario „Gemeinde Taufkirchen 2030“ im Bereich Energieeffizienz 88

5.11.5 Ergebnis Szenario „Gemeinde Taufkirchen 2030“ 89

5.12 Naturbasierte Minderungspotentiale 90

6. Beteiligung der Akteure 91

7. Definition der Handlungsfelder 95

7.1 Verwaltungseigene Zuständigkeiten und Liegenschaften (V) 95

7.2 Erneuerbare Energien (EE) 95

7.4 Private Haushalte (PH) 96

7.5 Gewerbe, Handel, Industrie und Landwirtschaft (KO) 96

7.6 Klimawandelanpassung, Landwirtschaft und naturbasierter Klimaschutz (KA) 96

7.7 Mobilität (M) 96

7.8 Bildung, Soziales und Öffentlichkeitsarbeit (B, S, Ö) 96

8. Maßnahmenkatalog 97

9. Klimaschutzkonzept in der Umsetzung 99

9.1 Nachhaltige Einrichtung eines Klimaschutzmanagements 99

9.2 Einrichtung eines Energiemanagements 99

9.3 Naturbasierter Klimaschutz 99

10. Erfolgskontrolle für den Klimaschutz 101

10.1 Energieeinsparungen in den Liegenschaften 101

10.2 Ausbau erneuerbarer Energien 101

10.3 Sonstige Erfassungen 101

10.4 Jährlicher Bericht 101

11. Sprechen über Klimaschutz 102

11.1 Ziele und Kanäle der begleitenden Öffentlichkeitsarbeit 102

11.2 Mögliche Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit 102

12. Wo geht's hin? 104

13. Literaturverzeichnis 105

14. Anhang: Maßnahmensteckbriefe 107

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Social Development Goals 14

Abbildung 2 : Luftaufnahme der Gemeinde Taufkirchen (Vils). Foto: Kerscher (2021) 20

Abbildung 3: Das Waldbad wird mit Fernwärme beheizt. Foto: Kerscher (2021) 21

Abbildung 4: Taufkirchner Wasserschloss wird ebenfalls mit Fernwärme beheizt. Foto: Hendrych (2023) 21

Abbildung 5: Flächenanteil Siedlung und Verkehrsflächen. Quelle: PV München (2021) 22

Abbildung 6: Ortsumfahrung im Bau. Quelle: OpenStreetMap (2023) 23

Abbildung 7: Viele Dörfer und Einsiedlerhöfe prägen das Ortsbild (Foto: Kerscher 2021) 24

Abbildung 8: Wo Deutschlands Wälder wachsen. Quelle: Statista 25

Abbildung 9: Flächenstatistik nach Nutzung. Eigene Darstellung mit Daten vom BLS 26

Abbildung 10: Eine der privat betriebenen Biogasanlagen im Gemeindegebiet. Quelle: Vilstal Holsteins (2023) 27

Abbildung 11: Baumarten Gemeindegebiet. Quelle: Eigene Darstellung mit Daten vom Daten AELF (2023) 28

Abbildung 12: Ökosystemdienstleisungen des Waldes. Quelle: FNR (2023) 29

Abbildung 15: Absolutes Wanderungssaldo. Quelle PV München (2020) 32

Abbildung 16: Jährliche Durchschnittstemperatur in Taufkirchen (Vils). (Darstellung Veit Energie Consult GmbH) 34

Abbildung 17: Niederschlag in Taufkirchen Vils. (Darstellung Veit Energie Consult GmbH) 35

Abbildung 18: Fernwärmenetz Taufkirchen (Vils). Quelle: Auszug aus dem GIS der Gemeindeverwaltung (2024) 37

Abbildung 19: Gemeindebus. Foto: Hendrych(2021) 38

Abbildung 20: Gemeinsames bearbeiten der Blühwiese an der Schlosswiese. Foto: Hendrych (2023) 39

Abbildung 21: Gesamtenergieverbrauch der Gemeinde im Durchschnitt 2020-2022 (Berechnung Veit Energie Consult) 41

Abbildung 22: Stromverbrauch nach Sektoren (Berechnung Veit Energie Consult GmbH) 42

Abbildung 23: Stromerzeugung auf dem Gemeindegebiet (Berechnung Veit Energie Consult GmbH) 44

Abbildung 24: Wärmebedarf nach Sektoren (Berechnung Veit Energie Consult GmbH) 45

Abbildung 25: Wärmeerzeugung nach Energieträger (Berechnung Veit Energie Consult GmbH) 46

Abbildung 26: Energieverbrauch in Verkehrssektoren (Berechnung Veit Energie Consult GmbH) 47

Abbildung 27: Primärenergie - Emissionsfaktoren nach Gemis 4.95 49

Abbildung 28: Treibhausgasbilanzierung je Sektor (Berechnung Veith Energie Consult GmbH) 50

Abbildung 29: THG-Emissionen pro Sektor (Berechnung Veit Energie Consult GmbH) 50

Abbildung 30: Treibhausgasbilanz des Verkehrssektors (Berechnung Veit Energie Consult GmbH) 52

Abbildung 31: Szenarien für Taufkirchen (Vils). Eigene Darstellung (Berechnung Veit Energie Consult GmbH) 59

Abbildung 32: Sonnenstunden im Gebiet der Gemeinde Taufkirchen von 1990 bis 2020 61

Abbildung 34: Übersicht Potenziale der regenerativen Energien zur Stromerzeugung (Veit Energie Consult GmbH) 64

Abbildung 35: Installierte Leistung der Auf-Dach-PV in kWp. Eigene Darstellung. 65

Abbildung 36: Durchschnittlicher Kraftstoffverbrauch von Pkw und Kombi 74

Abbildung 37: Energetischer Dreisprung 78

Abbildung 38: Naturbasierter Klimaschutz in der ländlich geprägten Vilsgemeinde. Eigene Darstellung mit Bildquellen: (Pixabay, Kerscher) 90

Abbildung 39 Landkarte der Stakeholder in Taufkirchen (Vils). Eigene Darstellung 92

Abbildung 40: Klimaforum im Januar 2024 Foto: Birgit Lang (2024) 93

Abbildung 41: Die fünf Rollen der Kommune (Klimakom) 93

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Fahrleistungen im Kfz-Verkehr (Darstellung und Berechnung Veit Energie Consult GmbH) 47

Tabelle 2: Fahrzeuge der Feuerwehr 54

Tabelle 3: Fahrzeuge der Bauhöfe 54

Tabelle 4: Fahrzeuge des Wasserwerks 55

Tabelle 5: Fahrzeuge des Bauamts 55

Tabelle 6: EDV-Verbraucher der Gemeinde Taufkirchen 56

Tabelle 7: Übersicht Potenziale der regenerativen Energien zur Stromerzeugung 64

Tabelle 8: Übersicht Potenziale der regenerativen Energien zur Wärmeerzeugung 69

Tabelle 9: Fahrleistung im Kfz-Verkehr im Verwaltungsgebiet Gemeinde Taufkirchen (Berechnung und Darstellung Veit Ingenieur und Energie Consult GmbH 70

Tabelle 10: Potenziale für den Individualverkehr und den Güterverkehr 77

Tabelle 11: Erwartete Effizienzsteigerung im Stromverbrauch 79

Tabelle 12: Erwartete Effizienzsteigerung im Wärmebedarf 79

Tabelle 13: Ausblick auf den Energieverbrauch der Gemeinde Taufkirchen ohne Maßnahmenergreifung 81

Tabelle 14: Ausblick auf THG-Emissionen der Gemeinde Taufkirchen ohne Maßnahmenergreifung 82

Tabelle 15: Prognostizierte Steigerung des Verkehrs 83

Tabelle 16: Übersicht der erwarteten Steigerungen der THG-Emissionen ohne Maßnahmenergreifung 84

Tabelle 17 Ausbaupfad bis 2040 85

Tabelle 18: Vermeidung von THG-Emissionen durch regenerative Energien im Bereich Wärme 86

Tabelle 19: Potenziale durch Verkehrsvermeidung und Effizienzsteigerung der Fahrzeuge 87

Tabelle 20: Erwartete Effizienzsteigerung im Stromverbrauch 88

Tabelle 21:: Erwartete Effizienzsteigerung im Wärmebedarf 88

Tabelle 22: Übersicht Einsparung von THG-Emissionen für das Szenario „Gemeinde Taufkirchen 2030“ 89

Abkürzungsverzeichnis

a	Jahr
AELF	Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
BISKO	Bilanzierungs-Systematik Kommunal
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit
BMWK	Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz
BHKW	Blockheizkraftwerk
ca.	circa
CO_2	Kohlenstoffdioxid
dena	Deutsche Energie-Agentur
Difu	Deutsches Institut für Urbanistik
DWD	Deutscher Wetterdienst
€	Euro
EDV	Elektronische Datenverarbeitung
FNR	Fachagentur Nachwachsene Rohstoffe
GEMIS	Global Emission Model Integrierter Systeme
IFEU	Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg
ISEK	Integriertes Städtebauliches Entwicklungskonzept
kg	Kilogramm
km	Kilometer
km^2	Quadratkilometer
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
kWh	Kilowattstunde
LED	light-emitting diode
Lkw	Lastkraftwagen
LNPR	Landschafts- und Naturparkrichtlinie
m	Meter
m^2	Quadratmeter
MIV	Motorisierter Individualverkehr
MWh	Megawattstunde
MWh_{el}	Megawattstunde elektrischer Energie
MWh_{th}	Megawattstunde thermischer Energie
Pkw	Personenkraftwagen
SDG	Social Development Goals
t	Tonne
THG	Treibhausgas
u.a.	unter anderem
v.a.	vor allem

1 Taufkirchen (Vils) und Klimaschutz

1.1 Warum Klimaschutz?

Die Sicherstellung einer lebenswerten Zukunft für die Menschheit ist die größte Herausforderung unserer Zeit. Wissenschaft und Forschung bieten eine Vielzahl von Lösungen an, dem Klimawandel entgegenzuwirken oder uns ihm anzupassen. Wir müssen diese Lösungen „nur“ umsetzen.

Viele Maßnahmen, welche dem globalen Klima zuträglich sind, können auch vor Ort die Lebensqualität steigern. Sei es durch gesicherte niedrige Strompreise durch den Ausbau erneuerbarer Energien, durch eine naturnahe und klimafreundliche Bepflanzung öffentlicher Flächen oder auch durch die Schaffung einer guten Fuß- und Radwegeinfrastruktur.

Das Integrierte Klimaschutzkonzept verfolgt das Ziel, das große Ganze im Blick zu behalten und gleichzeitig die lokalen Handlungsmöglichkeiten zu definieren. Nach dem Motto „global denken – dahoam handeln“.

Das vorliegende Konzept wurde im Zeitraum vom 01.01.2023 bis 31.06.2024 in Zusammenarbeit mit sämtlichen wichtigen Akteuren der Vilsgemeinde erarbeitet.

Es beschäftigt sich mit den örtlichen Gegebenheiten bezüglich Klimaschutz und ermittelt Szenarien, wie Klimaneutralität gelingen kann. Das Ziel der Klimaneutralität soll dabei im Sinne der Nachhaltigkeit erreicht werden. Somit sind soziale, ökonomische und natürlich ökologische Aspekte stets mitgedacht.

Zentrale Fragen richtigen sich an die Machbarkeit, Umsetzung und um die Finanzierung der anzustrebenden Maßnahmen für mehr Klimaschutz und auch der Klimawandelanpassung. Einige Maßnahmen sind bereits mit geringen Investitionen umsetzbar und ihre Früchte schnell zu ernten. Andere brauchen eine lange Vorlaufzeit für Organisation und Akzeptanz in der Bevölkerung.

Viele kleinere Kommunen machen dies erfolgreich vor. In diesem Sinne wird die aktive Beteiligung aller Akteure vor Ort im Klimaschutz großgeschrieben.

Das große Ganze sehen und die Möglichkeiten vor Ort definieren, das ist das Ziel des Integrierten Klimaschutzkonzepts.

Daher ist es unerlässlich, in einem ersten Schritt auf die globalen Entwicklungen einzugehen.

1.2 Klimaschutz global und lokal

Wie hat sich der Klimaschutz und die Nachhaltige Entwicklung in den letzten Jahren weltweit und lokal politisch verankert?

Die Staatengemeinschaft

Ende 2023 fand die 28. Weltklimakonferenz (COP 28) statt. Jene Konferenz, welche 2015 das Pariser Klimaabkommen mit 195 Mitgliedsstaaten verabschiedete. [1]

Auf der COP 28 wurde das 1,5 Grad Ziel erneut beschlossen, das bedeutet[2]:

- Reduktion der aktuellen THG-Emissionen um 50% bis 2030
- Netto-Null im Jahr 2050

Erstmals wurde in der Konferenz die Abkehr von fossilen Brennstoffen offiziell beschlossen. Diese weltweite Einigkeit über das Abschaffen der Verwendung fossiler Brennstoffe ist ein sehr bedeutsames Signal.

Die vereinbarten Ziele gelten für die Mitgliedstaaten nun als Grundlagen für das globale Handeln.

Neben den jährlich stattfindenden Klimakonferenzen wird seit 2016 die Agenda 2030 mit 17 Zielen für nachhaltige Entwicklung zunehmend in das öffentliche Bewusstsein getragen. Die „Sozial Development Goals“ (SDG) gelten dabei als die wichtigsten Ziele, um Nachhaltige Entwicklung zu verankern. Um einen Überblick über die globalen Entwicklungsziele zu erhalten, werden sie in Abbildung 1 dargestellt.

[1] COP28-Abschlusserklärung: "Gar nicht schlecht, was da drinsteht" | tagesschau.de

[2] Outcome of the first global stocktake. Draft decision -/CMA.5. Proposal by the President (unfccc.int)

Abbildung 1: Social Development Goals[3]

Das Ziel 13 steht für Maßnahmen zum Klimaschutz. Auch das Ziel 7, welches eine Energieversorgung aus erneuerbaren Energiequellen vorsieht, entspricht Maßnahmen für den Klimaschutz. Diese Ziele bedingen sich gegenseitig. Daraus lässt sich auch schließen, dass eine nachhaltige Entwicklung unerlässlich für erfolgreichen Klimaschutz ist. Ökologische, ökonomische und soziale Faktoren werden berücksichtigt. Dieses Prinzip liegt auch dem Taufkirchner Klimaschutzkonzept zugrunde.

Europa

Europa verpflichtet seine Mitgliedstaaten zu folgenden Zielen:

- Reduktion der THG-Emissionen um 55% gegenüber 1990 bis 2030
- Reduktion der THG-Emissionen um 90% gegenüber 1990 bis 2040 (Stand Februar 2024)
- Netto-Null im Jahr 2050

[3] https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/nachhaltigkeitspolitik/nachhaltigkeitsziele-erklaert-232174

Dabei setzt Europa auf den „europäischen Grünen Deal“. Ein kosteneffizienter, sozial ausgewogener und gerechter Wandel sei zu gewährleisten.[4]

Deutschland

Deutschland nennt im Klimaschutzgesetz folgende Zielvorgaben[5]:

- Reduktion der THG-Emissionen um 65% gegenüber 1990 bis 2030
- Reduktion der THG-Emissionen um 88% gegenüber 1990 bis 2040
- Netto-Null im Jahr 2045

Der Bund soll die Netto-Null im Jahr 2045 erreichen und bis 2050 negative Emissionen durch natürliche Senken etablieren.

Bayern

Der bayerische Ministerpräsident Dr. Markus Söder legte 2021 seine Regierungserklärung Klimaland Bayern ab.[6] Das Forschungsinstitut für Energie erarbeitete den Bayernplan Energie 2040 im Auftrag der VBEW Dienstleistungsgesellschaft mbH.[7]

Bayerns Zielvorgaben lauten nach dem Bayerischen Klimaschutzgesetz wie folgt[8]:

- Reduktion der THG-Emissionen um 65% gegenüber 1990 bis 2030
- Netto-Null im Jahr 2040

Landkreis Erding

Für den Landkreis Erding wurde bereits 2012 eine Klimaschutzstrategie erarbeitet. Damals wurde für Taufkirchen (Vils) eine Deckung durch erneuerbare Energien von insgesamt 61 % berechnet.[9] Durch die erfolgreiche Umsetzung des Energienutzungsplanes in Taufkirchen (Vils) konnte die Deckung deutlich optimiert werden. Näheres dazu im Folgenden.

---

[4] Maßnahmen der EU gegen den Klimawandel - Consilium (europa.eu)

[5] Klimaschutzgesetz: Klimaneutralität bis 2045 | Bundesregierung

[6] https://www.bayern.de/klimaland-bayern/

[7] https://bayernplan-energie.ffe.de/BayernplanEnergie2040_Zusammenfassung.pdf

[8] https://www.gesetze-bayern.de/Content/Document/BayKlimaG-2

[9] LRA Energiewende Broschuere 21x20cm 03.indd (landkreis-erding.de)

Der Landkreis Erding hat seinen Klimaschutzaltas[10] jüngst aktualisiert und online gestellt. Der entsprechende Link ist auch auf der Klimaschutz-Seite der Vilsgemeinde zu finden. Des Weiteren existiert ein durch das BMWK gefördertes landkreisweites Klimaschutznetzwerk, welches die interkommunale Zusammenarbeit stärkt und die Kommunen bei Ihren Klimaschutzvorhaben unterstütz.

Taufkirchen (Vils)

Klimaschutz soll in Taufkirchen (Vils) mit Blick auf ökologische, ökonomische und soziale Nachhaltigkeit betrachtet werden – so stellen die Social Developement Goals aus Abbildung 1 eine wichtige Grundlage für das Konzept dar.

Bereits im Jahr 2009 wurde bereits ein Energienutzungsplan zusammen mit der TU München erarbeitet. Ergebnis war das Fernwärmenetz, betrieben von der Gemeindewerke GmbH & Co. KG. Durch die ortsansässigen Energiewirte werden bereits 135,3 % des Strombedarfs aus regenerativen Energiequellen gewonnen. Knapp die Hälfte der Wärmeversorgung wird durch die Nutzungen von Abwärme ebenso regenerativ gewonnen. Insbesondere das oben genannte Fernwärmenetz ermöglicht diesen im Bundesvergleich guten Wert, welcher in der THG-Bilanzierung dargestellt wird. Jedoch ist klar – es geht noch mehr, was in der Potentialanalyse deutlich werden wird.

Der Gemeinderat beschloss im Juni 2024 daher folgende Ziele für die Gemeinde Taufkirchen (Vils):

- Klimaneutrale Verwaltung bis 2035
- Reduktion der CO_2 – Emissionen um 45 % bis 2030 gegenüber 2020
- Klimaneutral bis 2040

1.3 Ein integriertes Klimaschutzkonzept für Taufkirchen (Vils)

Am 19.07.2022 beschloss der Taufkirchener Gemeinderat die Erstellung eines integrierten Klimaschutzkonzeptes, um die Klimaschutzbestrebungen der Gemeinde Taufkirchen (Vils) besser zu strukturieren. Die vereinten Nationen, Europa, Bund und Länder haben sich den

[10] https://www.landkreis-erding.de/media/25940/klimaschutzatlas_2023.pdf

Klimaschutz zur Aufgabe gemacht und auch die Gemeinde Taufkirchen (Vils) möchte in diesen Bereichen einen aktiven Beitrag leisten und „global denken – dahoam handeln“.

Der Fördermittelgeber sieht vor, dass im integrierten Klimaschutzkonzept alle klimarelevanten Handlungsfelder betrachtet werden und die Gemeinde Taufkirchen (Vils) sich in einer Vielzahl an Rollen sieht. Nach einer Bilanzierung der Energienutzung und des Ausstoßes von Treibhausgasen werden Potentiale zur Minderung der Treibhausgasemissionen erarbeitet und daraus Maßnahmen abgeleitet.

Somit ist nicht nur eine lokale und nachhaltige Energieversorgung das Ziel, sondern darüber hinaus eine grundsätzliche und strukturelle Integration von Klimaschutz in sämtlichen Bereichen. Begonnen bei einem Energiemanagement für die verwaltungseigenen Liegenschaften über strukturelle Maßnahmen wie beispielsweise eine Überarbeitung der Bauleitplanung und die Integration in die Öffentlichkeitsarbeit.

Ziel ist es, den Ausstoß an Treibhausgasen zu vermindern, aber auch Maßnahmen zur Anpassung an klimabedingte Gegebenheiten; wie beispielsweise der Hitzeschutz, zu generieren. Die Kommune schlüpft somit sowohl in die Rolle der Verbraucherin, bietet aber auch eine Plattform für Vernetzung und Information zwischen allen Akteuren der Gemeinde an. Um die breite Öffentlichkeit über dieses Vorhaben zu informieren, wurde auf der Website der Gemeinde ein Absatz zu dem Vorgehen erstellt und bereits im ersten Jahr verschiedene Infoveranstaltungen durchgeführt.

Die Energie- und Treibhausgasbilanz nach BISKO[11] wurde in Zusammenarbeit mit der Veit Energie Consult GmbH erstellt und daraus Einsparszenarien entwickelt. Bei der Datenerhebung wurde auf Daten der örtlichen Energieversorger und Kaminkehrer zurückgegriffen. Insbesondere die gemeindeeigenen Liegenschaften wurden mit einer hohen Datengüte betrachtet. Aber auch der Bereich Verkehr ist ein großer Faktor. Für den Energieverbrauch des Verkehrs wurden die vom IFEU berechneten Verkehrsdaten von der Veit Energie Consult GmbH ausgewertet und für den Verkehr inner- und außer Orts aufgeteilt. Die Ergeb-

[11] ifeu gGmbH: BISKO Bilanzierungs-Systematik Kommunal

nisse der Energie- und Treibhausgasbilanzierung werden im vorliegenden Konzept beschrieben um die daraus resultierenden Potentiale sowie eine Szenarien-Betrachtung vorgestellt.

Um ein grobes Bild der Gemeinde Taufkirchen (Vils) zu zeichnen, wird das nachfolgende Kapitel zunächst geografische und demografische Besonderheiten des Gemeindegebietes beleuchten. Es folgt eine qualitative Erfassung der bisherigen Klimaschutzbestrebungen in der Vilsgemeinde sowie die bereits genannte quantitative Erfassung in Form der Bilanzierung mit anschließender Potentialanalyse und Szenarienentwicklung.

Des Weiteren werden daraus resultierende Maßnahmen sowie eine Verstetigungsstrategie mit begleitender Öffentlichkeitsarbeit und die Umsetzung einer Erfolgskontrolle aufgezeigt.

Ziel ist die Integration eines nachhaltigen und umfassenden Klimaschutzmanagements in die Verwaltung der Gemeinde Taufkirchen (Vils).

2 Die Gemeinde Taufkirchen (Vils)

2.1 Geographische und örtliche Besonderheiten

Das Gemeindegebiet Taufkirchen (Vils) erstreckt sich im nordöstlichen Landkreis Erding in einer Entfernung von ca. 54 km von der Landeshauptstadt München.

Dorfen, Erding und Landshut sind nahegelegene größere Städte und über Bundestraßen angebunden. Insgesamt umfasst das Gebiet 7018 h. Über 145 Dörfer, Weiler und Einöden sind im Gemeindegebiet aufzufinden. Abbildung 2 zeigt die Lage der Gemeinde Taufkirchen (Vils) im Landkreis Erding an der niederbayerischen Grenze.

Abbildung 2 : Lage der Gemeinde Taufkirchen (Vils) im Landkreis Erding[12]

Die Struktur des Gemeindegebietes wird häufig als stark zersiedelt beschrieben. Diese umfasst einem urbanen Ortskern im Hauptort hin zu kleinen Dörfern und Einsiedlerhöfen.

[12] *https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/ca/Taufkirchen_%28Vils%29_in_ED.svg*

Im Hauptort finden sich bereits größere Industriegebiete und dicht bebaute Wohnquartiere. Außerhalb des Hauptortes finden sich kleinere Dörfer und Einsiedlerhöfe sowie landwirtschaftlich genutzte Flächen.

Der Hauptort ist geprägt von den beiden Bundesstraßen B15 als Nord-Süd-Verbindung und B388, welche den Ort an die östlich gelegenen Ortschaften anschließt. Auf Abbildung 3 ist die Kreuzung der beiden Bundesstraßen im Ortskern nahe der Kirche Pauli Bekehrung zu erkennen. Im Rahmen eines Integrierten Städtebaulichen Entwicklungskonzepts (ISEK) wurde hier ein Sanierungsgebiet festgelegt, welches langfristig umgesetzt werden soll. Wichtige Ziele des ISEK sind unter anderem auch Klimaschutz und Klimawandelanpassung.

Abbildung 2 : Luftaufnahme der Gemeinde Taufkirchen (Vils). Foto: Kerscher (2021)

Im Hauptort befinden sich zahlreiche Einrichtungen für Freizeit und Sport. Das Waldbad bietet in den warmen Sommermonaten Erfrischung, während Tennis- und Fußballanlagen das ganze Jahr über genutzt werden können.

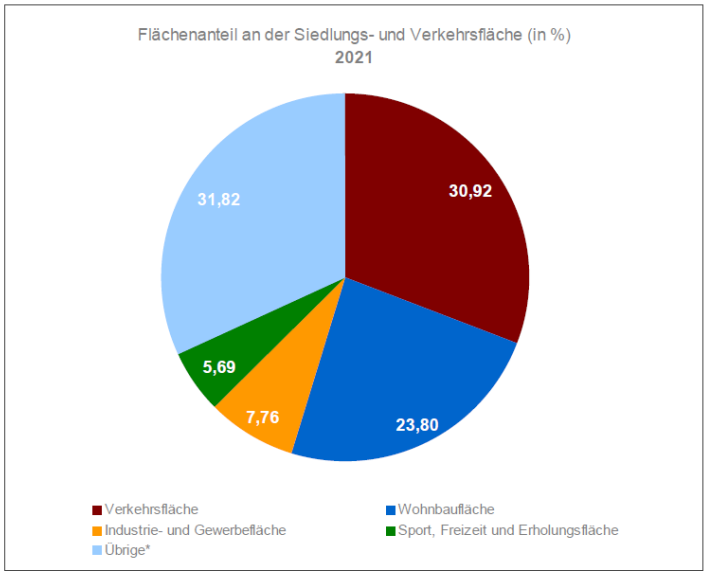
Abbildung 3: Das Waldbad wird mit Fernwärme beheizt. Foto: Kerscher (2021)

Abbildung 4: Taufkirchner Wasserschloss wird ebenfalls mit Fernwärme beheizt. Foto: Hendrych (2023)

Das mindestens 750 Jahre alte Wasserschloss ist ein wichtiges Wahrzeichen von Taufkirchen (Vils). Das Gebäude wird durch das „Kommunalunternehmen Wasserschloss“ verwaltet. Veranstaltungen wie der Adventsmarkt, ein Sommerfest und Märkte finden auf der Schlosswiese statt. Im Inneren des historischen Gebäudes befindet sich eine Wohngruppe der nahegelegen kbo-Klinik, sowie eine Gastronomie und Räumlichkeiten für Seminare etc. Im kommenden Jahr sollen die Fenster des Schlosses saniert werden. Beheizt wird das Schloss mit der Taufkirchner Fernwärme, welche bei der Treibhausgasbilanzierung näher beleuchtet wird.

Sämtliche Bildungs- und Erziehungseinrichtungen, wie sieben Kindertageseinrichtungen, eine Grundschule, eine Mittelschule und die staatliche Realschule befinden sich im Ortskern. Größere Industriegebiete, Gewerbe und Handel befindet sich ebenso im Hauptort. Das aktuell größte Bauprojekt der Vilsgemeinde ist der Neubau der Mittelschule. Wirft man einen Blick auf die statistische Flächenverteilung in der Vilsgemeinde, zeigt sich folgendes Bild:

Gesamte Flächenverteilung



*Übrige = Halde, Fläche gemischter Nutzung, Fläche funktionaler Prägung, Friedhof

Abbildung 5: Flächenanteil Siedlung und Verkehrsflächen. Quelle: PV München (2021)

Insgesamt liegt der Flächenanteil von Siedlungs- und Verkehrsfläche auf die gesamte Gebietsfläche bei 11,0 %, was im Vergleich zu weiteren Gemeinden der Planungsregion München unterdurchschnittlich wenig ist. In absoluten Zahlen machen diese Flächen in 2021 insgesamt 773 h von insgesamt 7018 h aus. Neben den „übrigen“ Flächen, welche kleinere Flächen und gemischte Nutzungen beinhalten, zeigt sich ein großer Anteil an Verkehrsfläche.

Insbesondere die Emissionen der stark befahrenen Bundesstraßen (Abb. 7), welche sich im Ortskern des Hauptortes kreuzen, belasten das Klima und die Menschen vor Ort.[13] Am 21.03.2023 fand aber der Spatenstich für die Ortsumfahrung statt. Die Ortsmitte birgt somit ein großes Potential, sich hinsichtlich Mobilität, Hitzeschutz und klima- und menschenfreundlicher Lebensqualität weiter zu entwickeln.[14]

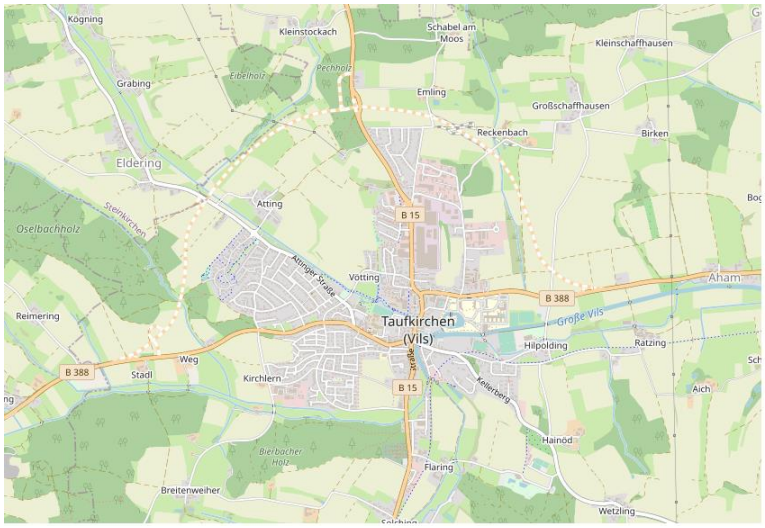


Abbildung 6: Ortsumfahrung im Bau. Quelle: OpenStreetMap (2023)

Diese Entwicklung wird vom oben genannten ISEK begleitet, welches am 5.12.2023 endgültig beschlossen wurde. Das vorliegende integrierte Klimaschutzkonzept wird das ISEK bezüglich der Ortsentwicklung ergänzen.

[13] (vlg. PV https://www.pv-muenchen.de/leistungen/planung/landschaftsplanung/landschaftsplanung-taufkirchen-vils/)

[14] Taufkirchen an der Vils: Bau der Ortsumfahrung beginnt - Erding - SZ.de (sueddeutsche.de)

Außerhalb der Zentren

Die oben dargestellte Flächenverteilung verdeutlicht und unterstreicht die ländliche Struktur als ein wichtiges Merkmal des Verwaltungsgebietes. Diese Kulturlandschaft ist maßgeblich von Ackerbau und Wald bzw. Forstwirtschaft gekennzeichnet.

Abbildung 7: Viele Dörfer und Einsiedlerhöfe prägen das Ortsbild (Foto: Kerscher 2021)

Der Umgang mit Acker, Wald- und Forstflächen ist maßgeblich für den Klimaschutz. Insbesondere der Wald bzw. die Forste können als CO_2- Senke fungieren. Die wichtigsten

Faktoren der Landnutzung in Taufkirchen (Vils) werden im Folgenden kurz umrissen. Insbesondere fällt der hohe Anteil an Ackerfläche von 3706,26 ha auf. Dies entspricht etwas mehr als der Hälfte der Gesamtfläche des Verwaltungsgebietes.

Abbildung 8: Wo Deutschlands Wälder wachsen. Quelle: Statista

Wald und Forst hingegen sind mit ca. 16% der Gesamtfläche (1146,55 ha) im bayern- und deutschlandweiten Vergleich eher gering vertreten. Insgesamt lässt sich also sagen, dass der Wald besondere Aufmerksamkeit verdient.

Im Folgenden ist die Flächenverteilung auf dem gesamten Verwaltungsgebiet, sowie der Anteil an Waldfläche im deutschlandweiten Vergleich abgebildet. Die drei Bereiche Landwirtschaft, Wald und Forsten und Moore sind hinsichtlich Klimaschutz besonders relevant und zu beleuchten und sollen im Folgenden dargestellt werden.

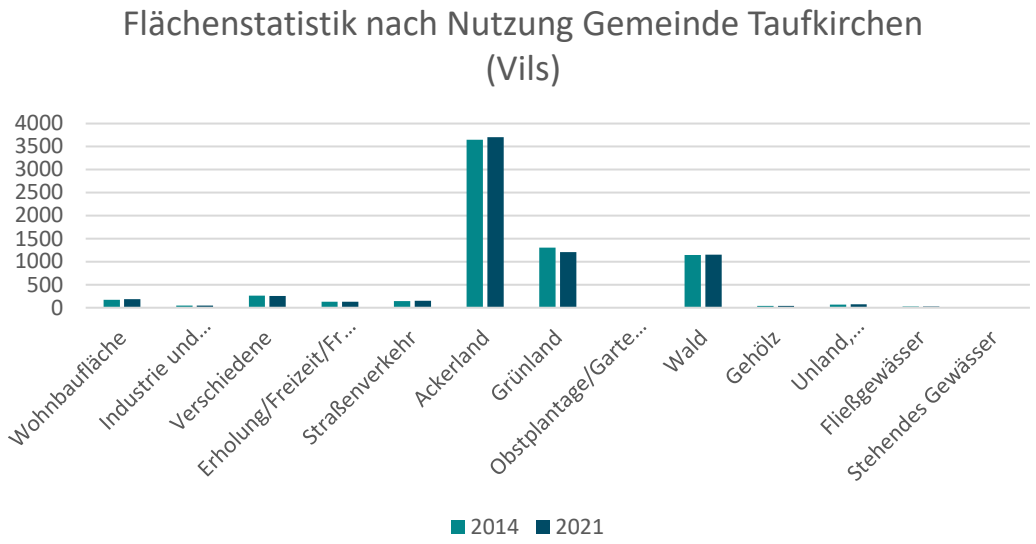


Abbildung 9: Flächenstatistik nach Nutzung. Eigene Darstellung mit Daten vom BLS[15]

Landwirtschaft

Ein besonders wichtiges Kulturgut vor Ort ist die Landwirtschaft. Die geografischen Besonderheiten hinsichtlich der Bonität der Böden haben Einfluss auf den Natur- und Umweltschutz. Der Planungsverband Äußerer Wirtschaftsraum München zieht dahingehend aus der Neuaufstellung des Flächennutzungsplanes von 2019 die Erkenntnisse, dass insbesondere der hohe wirtschaftliche Nutzen der wertvollen Böden im Gemeindegebiet in Konkurrenz zum Naturschutz steht. Auch für den Klimaschutz ist die Landwirtschaft ein wichtiger Faktor. In ihr liegt ein hohes Potential für erfolgreichen Klimaschutz – etwa durch eine schonende und nachhaltige Bewirtschaftung der Böden, da gesunde Böden als CO_2-Senke fungieren. Daneben sind landwirtschaftliche Betriebe besonders von den Folgen der Klimaerwärmung durch Starkregen, Hagel, Hitze und weitere Wetterphänomene betroffen. Eine Kooperation mit den Landwirten stellt somit eine wichtige Rolle dar.

Auch die Erzeugung von Energie in Form von Strom und Abwärme ist ein zentraler Baustein der örtlichen Landwirtschaft. Im Rahmen der Anpassung an den Klimawandel können

[15] *© Bayerisches Landesamt für Statistik, Fürth 2023 | Stand: 27.11.2023*

Maßnahmen in der Landwirtschaft diese künftig resilienter gegenüber Hitze oder Überschwemmungen gestalten. Hier kann das Klimaschutzmanagement in erster Linie vernetzend tätig sein. Ganz grundsätzlich gilt es, Natur- und Klimaschutz sowie die Landwirtschaft nicht als Konkurrenz zu sehen. Die gemeinsame Zielsetzung hinsichtlich nachhaltiger Bodenbewirtschaftung, welche auch noch Kinder und Kindeskinder versorgen kann, sollten das Ziel sein. Hier spielt ein Dialog und echtes Verstehen eine große Rolle.

Abbildung 10: Eine der privat betriebenen Biogasanlagen im Gemeindegebiet. Quelle: Vilstal Holsteins (2023)

Wald und Forst

Wald und Forst, welcher auf dem Taufkirchner Gemeindegebiet lediglich ca. 1146,55 ha beansprucht, ist laut dem Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Ebersberg-Erding (AELF) hauptsächlich durch ältere Fichtenreinbestände geprägt. 80 % der Baumarten in der Vilsgemeinde sind Fichten.

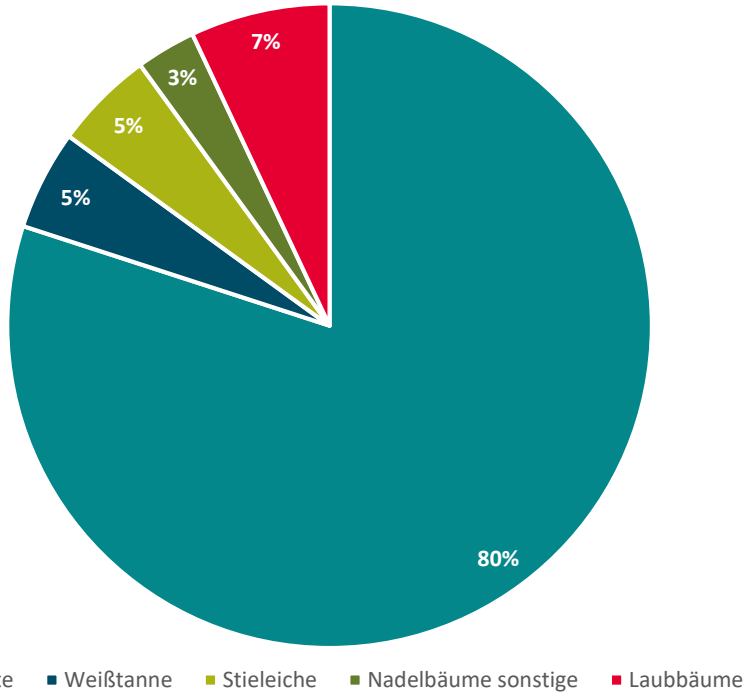


Abbildung 11: Baumarten Gemeindegebiet. Quelle: Eigene Darstellung mit Daten vom Daten AELF (2023)

Wald birgt jedoch das Potential, das Klima zu schützen und darüber hinaus wichtige Lebensgrundlagen, wie unser Trinkwasser, die Biodiversität und auch das menschliche psychische Wohlbefinden in seiner Funktion als Erholungsort zu stärken. Diese sogenannten Ökosystemdienstleistungen werden oben im Schaubild der Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe umfassend dargestellt.

Ein gesunder Wald ist nicht nur schön, sondern bietet durch seine Resilienz auch einen wirtschaftlichen Vorteil. Der Bund und die Länder fördern unter anderem in Programmen wie das „Förderprogramm klimaangepasster Wald“ des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft den Waldumbau. Auf Gemeindeebene kann Vernetzung und Information für ortsansässige Forstbewirtschaftende geschaffen werden. Insgesamt lässt sich also sagen, dass der Wald besondere Aufmerksamkeit verdient und beim Thema Klimaschutz nicht außer Acht gelassen werden sollte.

Abbildung 12: Ökosystemdienstleisungen des Waldes. Quelle: FNR (2023)

Moore[16]

Ein Teil der Gemeindefläche sind Nieder- und Anmoorflächen Die Flächen sind entwässert, wodurch sich ihre Eigenschaft als Kohlenstoffsenke fortlaufend verschlechtert. Im aktuellen Zustand stoßen die Moorflächen eine große Menge von Treibhausgasen aus. Um

[16] Dieser Abschnitt wurde gemeinsam mit dem Moormanager des Landkreis Erding erabeitet.

die Klimaziele zu erreichen, müssten, laut dem Mooratlas der Heinrich-Böll-Stiftung, in Deutschland jährlich 50.000 Hektar Moorböden wiedervernässt werden. Durch die Wiedervernässung können die Treibhausgasemissionen gesenkt werden, bestenfalls können die Moore sogar wieder Kohlenstoffdioxid aufnehmen und sich zu einer Kohlenstoffsenke entwickeln. Moore wiederherzustellen, ist eine wichtige Aufgabe für den Klimaschutz. Die Bundesregierung reagiert auf dieses Potential und fördert mit dem „Aktionsprogramm Natürlicher „Klimaschutz“ sogenannte „naturbasierte Lösungen“, unter welche auch die Renaturierung von Mooren fällt. Der Freistaat Bayern fördert unter anderem die Umwandlung von Acker in Grünland über das „Moorbauernprogramm“, das Bestandteil des Kulturlandschaftsprogrammes (KULAP) der Ämter für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten ist. Im Jahr 2024 wurde das Moorbauernprogramm erweitert. Nun wird auch die Bewirtschaftung bereits nasser Wiesen und die aktive Anhebung des Grundwasserstandes mit dem Ziel einer Feucht- und Nasswiesenbewirtschaftung und Paludikulturbewirtschaftung gefördert. Paludikulturen sind moortypische, ertragreiche Biomassepflanzen wie Schilf, Rohrkolben, Seggen und Rohrglanzgras.

Über die Landschafts- und Naturparkrichtlinie (LNPR) und das Vertragsnaturschutzprogramm (VNP) wird eine naturnahe Nutzung und die Wiedervernässung von Mooren mit dem Ziel der Förderung der moortypischen Artenvielfalt gefördert. Hierzu berät das Moormanagement an der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Erding.

Gemäß der Moorbodenkarte des Landesamtes für Umwelt (LfU) sind im Gemeindegebiet zwei Moorgebiete mit jeweils ca. 15 Hektar kartiert worden. Diese Flächen liegen östlich des Ortes Moosen (Vils). Mehrere Überblicksbohrungen mit dem Moormanager des Landkreises zeigten, dass die Moormächtigkeit der Moorflächen noch bis zu einem Meter beträgt. Im entwässerten Zustand reduziert sich die Moormächtigkeit jedoch jährlich um rund 1 cm. Im Vergleich zum restlichen Landkreis ist die Moorfläche zwar überschaubar, aber das Einsparpotential ist dennoch hoch. Denn entwässerte Moore sind Treibhausgasemittenten, welche regulär nicht in der THG–Bilanzierung im Rahmen eines Klimaschutzkonzeptes auftauchen.

Pro Hektar und Jahr emittieren die landwirtschaftlich genutzten Flächen etwa 40 t CO_2. Also so viel, wie vier in Deutschland lebende Personen im Durchschnitt über das ganze

Jahr verteilt insgesamt ausstoßen. Alleine durch die förderfähige Umwandlung von Acker in Grünland könnten die Emissionen von 40 t CO_2 auf 30 t CO_2 im Jahr sinken.[17]

2.2 Demografische Besonderheiten

Das Gemeindegebiet beherbergt insgesamt 10.979 (Stand 30.09.2023) Menschen im Hauptwohnsitz. Davon leben etwas über 6.000 im Hauptort Taufkirchen (Vils). Ca. 1000 leben im zweitgrößten Ort Moosen (Vils). Die kleineren Einheiten beherbergen zwischen einigen wenigen und knapp 200 Einwohnerinnen und Einwohner.

Das Bevölkerungswachstum in den vergangen 10 Jahren liegt bei 15,1 %. Einen Großteil davon macht die hohe Zugzugsrate aus. Taufkirchen (Vils) wächst demnach stetig weiter und damit auch die Infrastruktur des Ortes. Im Landkreis Erding ist der Zuzug in die Vilsgemeinde in absoluten Zahlen gelesen im landkreisweiten Vergleich an zweiter Stelle. Insbesondere der Zuzug junger Familien sowie die stetige Geburtenrate sind hier hervorzuheben[18]. Die folgende Abbildung zeigt die absoluten Zahlen der letzten Jahre. Taufkirchen darf sich somit über einen regen Zuzug auch der jüngeren Generationen freuen. Eine lebenswerte Zukunft ist daher ein wichtiges Entwicklungsziel.

[17] Abschnitt wurde gemeinsam mit dem Moormanager des Landkreis Erding erarbeitet

[18] https://www.pv-muenchen.de/fileadmin/Medien_PV/Leistungen/Daten_und_Studien/Kreisdaten/LKR_Datengrund_2020/LKR_ED_Datengrund_2020_Broschuere_frei.pdf

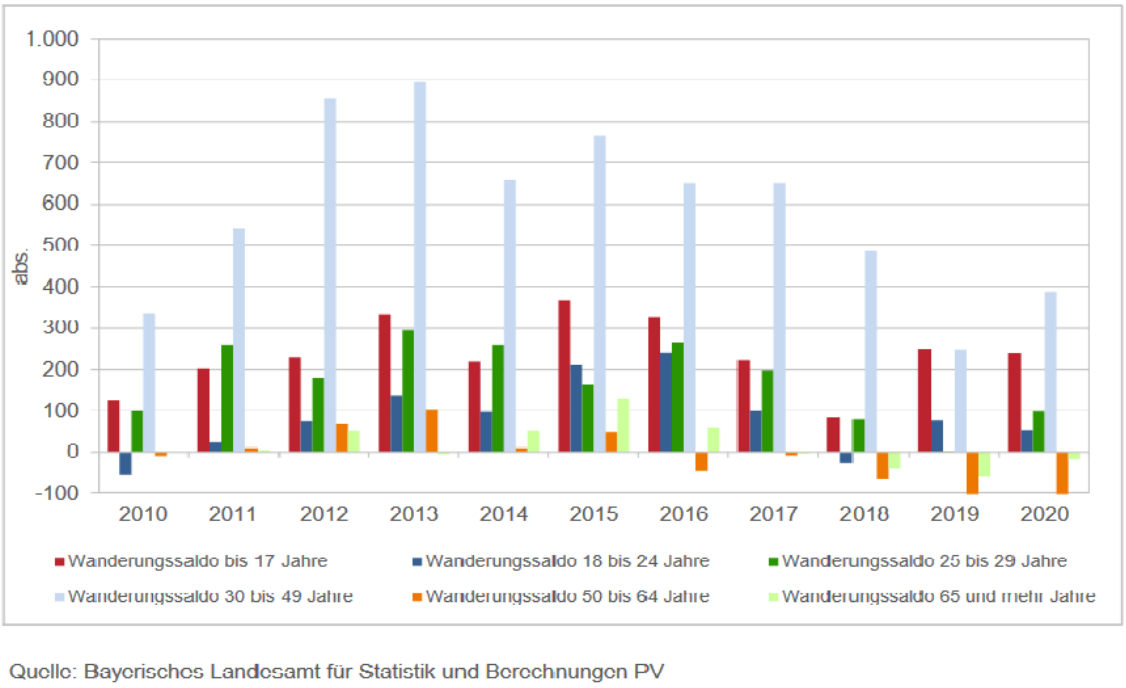


Abbildung 13: Absolutes Wanderungssaldo. Quelle PV München (2020)

Ein besonders klimarelevanter Faktor bezüglich der Einwohnerzahlen ist neben dem Verkehr das Wohnen und damit die Wärmeversorgung der Haushalte. Im zuletzt ausgewiesenen Baugebiet wurden fossile Energieträger bereits ausgeschlossen.

Jedoch sind selbsterklärend auch einige alte Siedlungsstrukturen in den Ortschaften verteilt. Eine klimaneutrale Wärmeversorgung im Bestand ist mit die größte Herausforderung für die Vilsgemeinde, wie sich bei der THG-Bilanzierung herausstellen wird.

Zukunftsfähiges und effizientes Wohnen hat auch mit einer angemessenen Wohnfläche zu tun. Somit ist es unerlässlich, auch einen Blick auf die Wohnflächenausstattung zu werfen. Die Wohnflächenausstattung knickt 2015, vermutlich aufgrund der Flüchtlingswelle, leicht ein und steigt seither wieder stetig an. Durchschnittlich lebt ein Taufkirchner auf 46 m^2 (ebd. S.20). Damit liegt Taufkirchen laut dem statistischen Bundesamt unter dem Durchschnitt von 55,5 m^2.[19]

[19] Statistisches Bundesamthttps://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Wohnen/_inhalt.html

3 Klimaschutz in Taufkirchen (Vils)

3.1 Wie macht sich der Klimawandel vor Ort bemerkbar?

Zur Bewertung des Klimawandels wurden Daten des Deutschen Wetterdienstes (DWD) verwendet. Es wurden Langzeitdaten der nächstgelegenen Wetterstation am Flughafen München bei Erding ausgewertet. Die Ergebnisse werden in den folgenden Abbildungen dargestellt.[20]

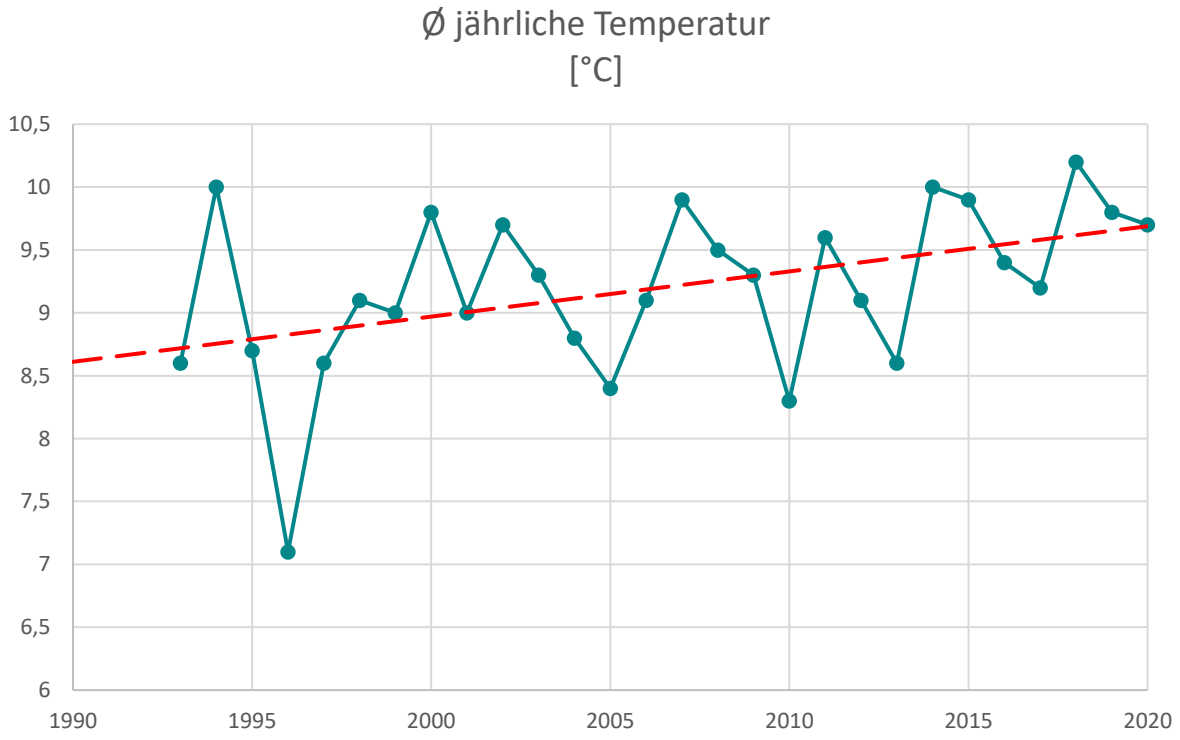


Abbildung 14: Jährliche Durchschnittstemperatur in Taufkirchen (Vils). (Darstellung Veit Energie Consult GmbH)

[20]DWD (2021), Historische Wetterdaten, Deutscher Wetterdienst
https://www.wetterkontor.de/wetter-rueckblick/monats-und-jahreswerte.asp?id=173&jr0=1990&jr1=2020&mo0=1&mo1=12

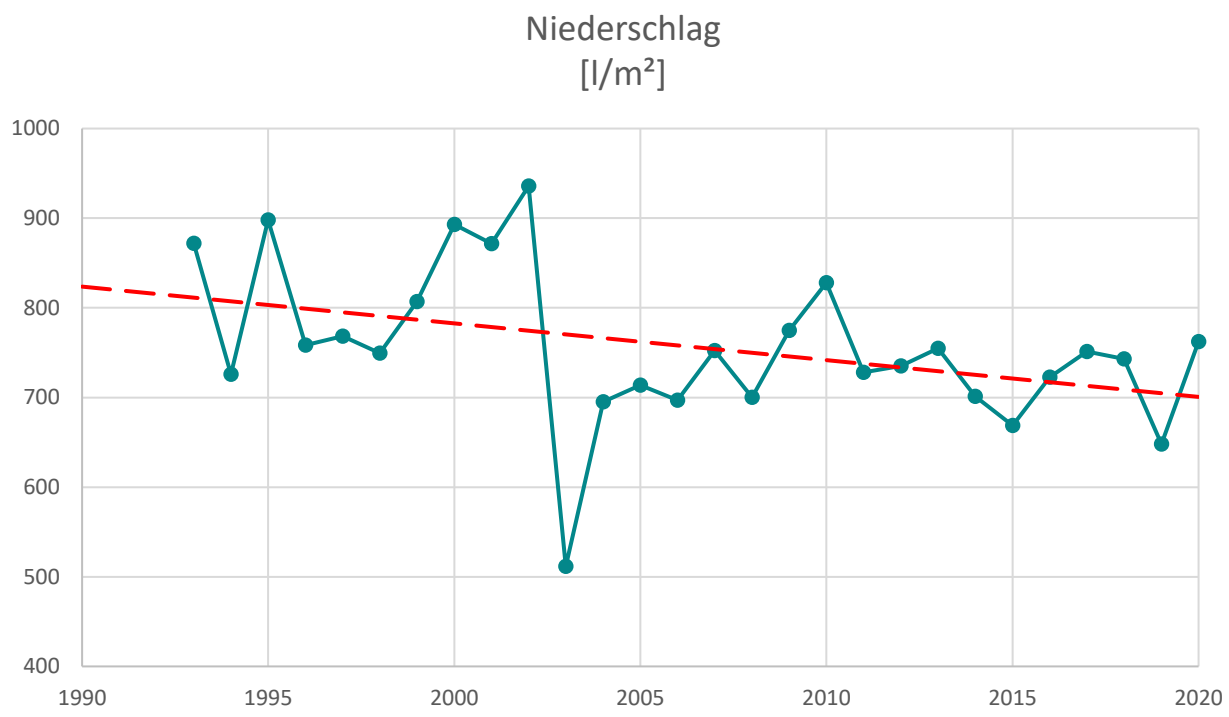


Abbildung 15: Niederschlag in Taufkirchen Vils. (Darstellung Veit Energie Consult GmbH)

3.2 IST-Stand der Klimaschutzaktivitäten

Im Nachfolgenden wird ein Überblick über die bisherigen Klimaschutzaktivitäten der Gemeinde Taufkirchen (Vils) aufgelistet.

3.2.1 Klimaforum

Das Klimaforum wurde 2020 als neues Format vom Gemeinderat beschlossen. Mitglieder des Klimaforums sind nach Geschäftsordnung Personen:

- Referent für Mobilität & Klimaschutz
- Referent für Energie
- Referent für Landwirtschaft & Regionalität
- Referent für Gewerbe, Wirtschaft & Gesundheitsvorsorge

Außerhalb des Gemeinderates außerdem folgende Personengruppen:

- Bayerischer Bauernverband
- Bund Naturschutz

- Heimat- und Verschönerungsverein
- Gewerbeverein Taufkirchen (Vils)
- Gemeindewerke

Darüber hinaus wurde das Forum während der Konzepterstellung auch für interessierte Bürgerinnen und Bürger geöffnet. Daraus ergab sich eine weitere Personengruppe bestehend aus Bürgerinnen und Bürgern, welche aktiv mitarbeitet.

Bisher wurden in erster Linie Strukturen geschaffen und Arbeitsgrundlagen erarbeitet. Ziel des Klimaforums soll Vernetzung und gegenseitige Unterstützung sein. Inhaltlich befasst sich das Forum in verschiedenen Handlungsfeldern mit Themen rund um Klimaschutz, Nachhaltigkeit und Klimaanpassung.

3.2.2 Potentialanalyse Kläranlage

Die Kläranlage der Gemeinde Taufkirchen (Vils) ist aufgrund des stetigen Zuzuges erweiterungsbedürftig. Um darauf mit einem klimafreundlichen Umbau zu reagieren, wurde eine Studie durch ein fachkundiges Ingenieurbüro angefertigt, welche über die Kommunalrichtlinie gefördert wurde. Die Studie beinhaltet eine Bestandsaufnahme im Hinblick auf Energie und Klimaschutz, sowie eine Potentialanalyse zur Einsparung. Optimierungsmaßnahmen wurden daher ermittelt. Nun arbeitet die Verwaltung an der Umsetzung. [21]

3.2.3 Sanierung der Straßenbeleuchtung

Momentan läuft außerdem die durch die Kommunalrichtlinie geförderte Sanierung der Straßenbeleuchtung. Die Maßnahme startete nach Datenermittlung für dieses Konzept und wird daher erst im Controlling hinsichtlich ihres Potentials zur Einsparung dargestellt.

[21] Gemeinde Taufkirchen – Energiepotenzialanalyse der Kläranlage Taufkirchen (Vils)

3.2.4 Fernwärmenetz Taufkirchen

Abbildung 16: Fernwärmenetz Taufkirchen (Vils). Quelle: Auszug aus dem GIS der Gemeindeverwaltung (2024)

Die genutzte Wärme des Fernwärmenetzes stammt zu 94 % aus der Abwärme von Bioenenrgiealagen. Im Jahr 2023 konnten fünf neue Anschlüsse in Betrieb genommen werden. Auch sämtliche Bauvorhaben der Gemeinde sollen angeschlossen werden. Um die emissionsfreie Wärmeversorgung zu unterstützen, möchte die Gemeinde eine kommunale Wärmeplanung erstellen.

3.2.5 Mobilität

In den Jahren 2021 bis 2023 ließ die Gemeinde Taufkirchen (Vils) ein Mobilitätskonzept[22] erstellen. Hier wurde auch das Mobilitätsverhalten der Menschen vor Ort erfasst. Für Maßnahmen aus diesem Bereich orientiert sich das Konzept an den Ergebnissen des Mobilitätskonzeptes.

Abbildung 17: Gemeindebus. Foto: Hendrych(2021)

Der seit 2020 für alle kostenlos nutzbare Gemeindebus wurde bereits 2013 zum Einsatz gebracht. Seit 2014 ist der Gemeindebus inklusiv unterwegs und bietet einen komfortablen Einstieg für Mobilität mit Rollstuhl und Rollator. Inklusion und Klimaschutz in einem, das möchte auch das Handlungsfeld „Mobilität“ des Forums Klimaschutz gewährleisten. Laut dem Betreiber des Gemeindebusses fährt dieser mit einer Auslastung von 80 % ca. 4800 Kilometer im Jahr. Hinsichtlich Klimaschutz arbeiten alle Instanzen an einer sinnvollen, barrierefreien Lösung für ein Elektrofahrzeug, welches ebenfalls diese Reichweite darstellen kann.

Auch die bereits gebauten Radwege sind hier hervorzuheben. Da diese aber im Mobilitätskonzept geschildert wurden, wird an dieser Stelle auf selbiges verwiesen.

[2322] https://www.taufkirchen.de/mobilitaetskonzept/mobilitaetskonzept

3.2.6 Grünflächen und naturbasierter Klimaschutz

Der amtierende Bürgermeister rief 2020 die „Aktion Lebensbaum“ ins Leben. Jedes Neugeborene bekommt von der Gemeinde einen Obstbaum geschenkt. Wer keinen Garten hat, in welchen dieser gepflanzt werden kann, bekommt einen Ehrenplatz an bestimmten Standorten im Gemeindegebiet.

Abbildung 18: Gemeinsames bearbeiten der Blühwiese an der Schlosswiese.
Foto: Hendrych (2023)

Um einen weiteren Schritt in Richtung Biodiversität zu gehen, hat Taufkirchen (Vils) sich im Jahr 2023 bei der Initiative des STMUV „Blühpakt Bayern“ beworben, um Unterstützung durch die Regierung von Oberbayern für die ökologische Aufwertung der Schlosswiese zu erhalten. Weitere Potentiale werden in der Potentialanalyse dargestellt.

3.2.7 Sanierungen öffentlicher Gebäude

Taufkirchen (Vils) hat stetig öffentliche Gebäude saniert oder mit höheren Energiestandards neu gebaut. Das 2009 erbaute Rathaus hat beispielsweise einen Verbrauch von 276,6 kWh(m^2a). 2012 wurde ein Teil der Mittelschule ersatzweise neu gebaut. Hierbei konnte 90 % Primärenergie gegenüber dem alten Gebäude eingespart werden. Es ist unbedingt anzustreben, diesen Trend weiterhin fortzusetzen Momentan wird der Ersatzneubau für die Mittelschule fertiggestellt. Der tatsächliche Energieverbrauch dieses Ersatzneubaus kann erst nach Fertigstellung sicher bestimmt werden.

4 Energie- und Treibhausgasbilanz (THG-Bilanz)[23]

4.1 Methodik und Vorgehensweise

Um den Endenergiebedarf zwischen Kommunen vergleichen zu können, schreibt der Fördermittelgeber das endenergiebasierte Territorialprinzip vor. Die Bilanzierungs-Systematik Kommunal (BISKO) bietet hierfür Empfehlungen, welche für dieses Konzept grundlegend sind. In der BISKO werden die Verbräuche und damit einhergehende Emissionen im Betrachtungsterritorium berücksichtigt. Sogenannte graue Energie, wie sie entlang der Lieferkette verbraucht wird, kommt in der BISKO nicht vor. Die Verbrauchssektoren werden innerhalb der THG-Bilanzierung folgendermaßen aufgeteilt:

- Öffentliche Verwaltung
- Private Haushalte
- Gewerbe, Dienstleistung und Industrie
- Verkehr

Für die Erstellung der Energiebilanz wurde eine Vielzahl von Daten verwendet. Diese stammen hauptsächlich von Strom- und Gasversorgern, Netzbetreibern, statistischen Datenverzeichnissen des Bayerischen Landesamtes für Statistik, dem Bayerischen Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie, dem Umweltbundesamt sowie anderen bundesweiten Datenquellen. Soweit nicht anders definiert, beziehen sich die Daten auf das Jahr 2020. Zur besseren Darstellung werden gerundete Werte verwendet.[24]

4.2 Energiebilanz

Die Energiebilanz betrachtet zunächst die realen Endenergieverbräuche im Verwaltungsbereich der Gemeinde Taufkirchen (Vils).

[23] Dieses Kapitel wurde zu großen Teilen von der Veit Energie Consult GmbH verfasst

[24] https://www.energieatlas.bayern.de (Stand Mai 2022)

4.2.1 Gesamtenergieverbrauch

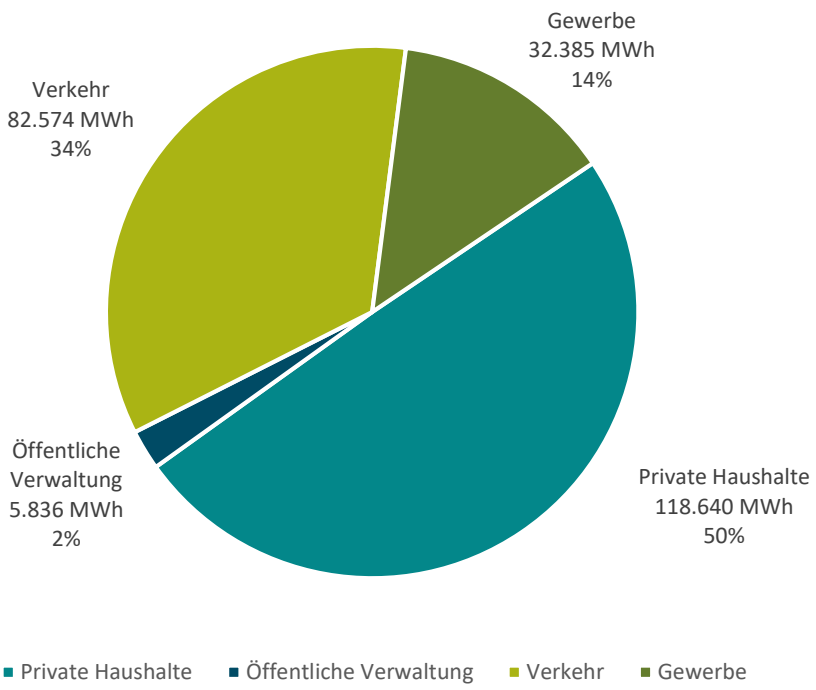


Abbildung 19: Gesamtenergieverbrauch der Gemeinde im Durchschnitt 2020-2022 (Berechnung Veit Energie Consult)[25]

Fasst man alle Energieverbräuche im Gemeindegebiet Taufkirchen zusammen, ergibt sich ein Gesamtverbrauch von 239.435 MWh. Der Energieverbrauch der privaten Haushalte mit 118.640 MWh ist der größte Verbrauchssektor. Dieser entspricht in etwa 50% des gesamten Energieverbrauchs der Gemeinde.

Unter „Gewerbe“ sind in diesem Bericht alle Industrie-, Gewerbe-, land- und forstwirtschaftlichen Betriebe zusammengefasst. Mit rund 32.385 MWh verbraucht dieser Sektor rund 14% des gesamten Energieverbrauchs.

[25] Datenquelle: örtliche Energieversorger, Netzbetreiber, Bayerisches Landesamt für Statistik, Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft Landesentwicklung und Energie

Der Energieverbrauch des Verkehrsbereichs wurde durch eine Auswertung der IFEU Verkehrsdaten berechnet. Insgesamt ergibt sich ein Energieverbrauch für den Verkehr von 82.574 MWh, was in etwa 34% des Energieverbrauchs entspricht.

Die öffentliche Verwaltung beinhaltet den Energieverbrauch der eigenen Liegenschaften sowie den Stromverbrauch für die Wasser- und Abwasserversorgung und Reinigung. Insgesamt werden durch die verwaltungseigenen Zuständigkeiten 5.836 MWh an Energie verbraucht. Dies entspricht in etwa 2% des Gesamtverbrauchs.

4.2.2 Stromverbrauch

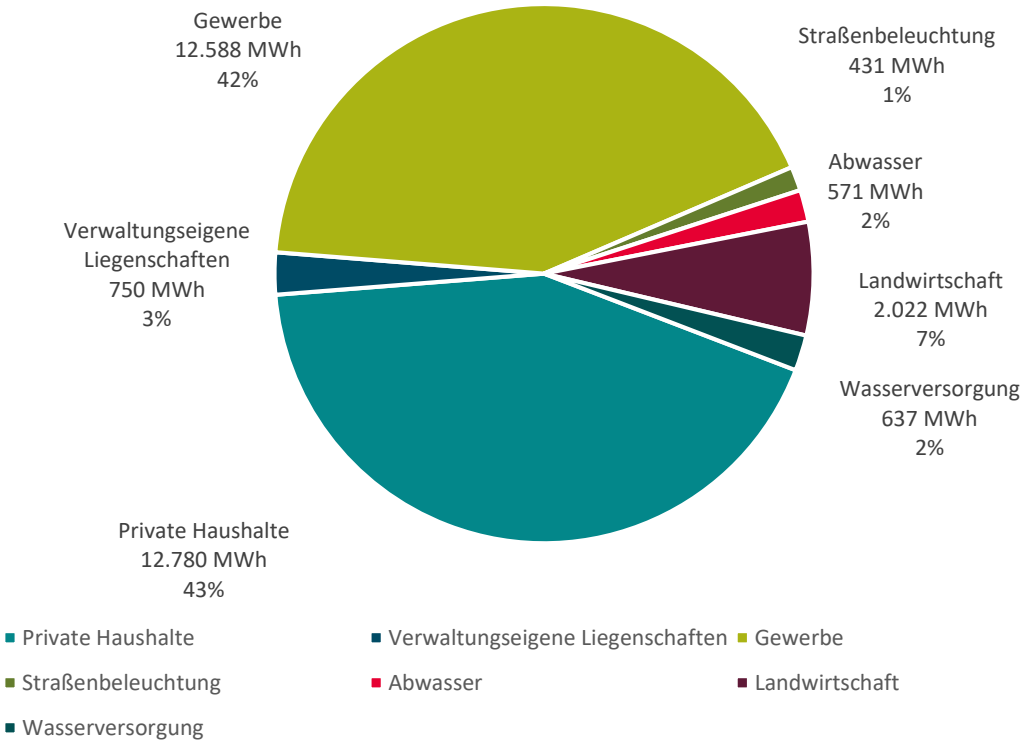


Abbildung 20: Stromverbrauch nach Sektoren (Berechnung Veit Energie Consult GmbH)[26]

[26] örtliche Energieversorger, Netzbetreiber, Bayerisches Landesamt für Statistik, Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft Landesentwicklung und Energie

Insgesamt wurden im Jahr 2020 29.142 MWh Strom im Gemeindegebiet Taufkirchen verbraucht. Beim Stromverbrauch wurden die jeweiligen Sektoren noch differenzierter Betrachtet, um anschließend die Maßnahmen besser zu bewerten. Dieser Verbrauch ergibt sich aus dem Verbrauch der Bereiche private Haushalte mit 12.780 MWh (44%), Gewerbe mit 12.588 MWh (43%), Landwirtschaft mit 2.022 MWh (7%), sowie den verwaltungseigenen Bereichen Liegenschaften mit 750 MWh (3%), Straßenbeleuchtung mit 431 MWh (1%), Abwasser mit 571 MWh (2%) sowie die Wasserversorgung mit 637 MWh (2%) (siehe Abbildung 20).

4.2.3 Stromerzeugung

Zwar fällt die Stromerzeugung auf dem Gemeindegebiet bilanziell nicht ins Gewicht, da der Stromverbrauch mit dem aktuellen bundeweiten Strom-Mix bewertet wird. Dennoch tragen die vor Ort produzierten Erneuerbaren Energien einen erheblichen Anteil an der Energiewende. Einfach um zu zeigen, was vor Ort bereits geschafft wurde. Eine Diskussion der Ergebnisse aus der Stromerzeugung findet im Kapitel zur Potentialanalyse statt. Durch die intensive Nutzung der Abwärme der Erzeugung von Biogas, profitiert die Wärmeversorgung der Gemeinde bereits jetzt.

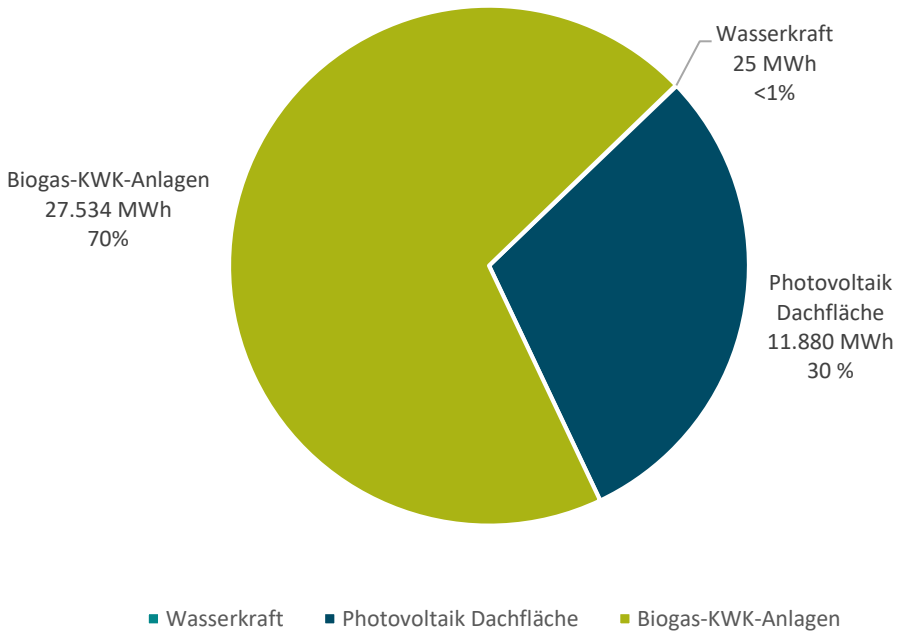


Abbildung 21: Stromerzeugung auf dem Gemeindegebiet (Berechnung Veit Energie Consult GmbH) [27]

4.2.4 Wärmebedarf und Energieträger für Wärme

Der Wärmebedarf der Gemeinde Taufkirchen beträgt in etwa 127.082 MWh_{th} für das Bezugsjahr 2020. Die privaten Haushalte haben mit 105.860 MWh_{th} den größten Anteil von rund 83%. Der Sektor Gewerbe benötigt mit 17.775 MWh_{th} im Gegensatz nur 14%. Die verwaltungseigenen Liegenschaften benötigen rund 3.447 MWh_{th} und damit in etwa 3% des Wärmebedarfs. Hierbei werden auch die Wärmeverbräuche der Kläranlage, des Wasserschlosses sowie dem Wasserwerk berücksichtigt. Die jeweiligen Energieträger werden im Kapitel zu den Veraltungseigenen Liegenschaften genauer betrachtet. Diese bieten eine wichtige Grundlage für die Maßnahmen in diesem Bereich.

[27] örtliche Energieversorger, Netzbetreiber, Bayerisches Landesamt für Statistik, Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft Landesentwicklung und Energie

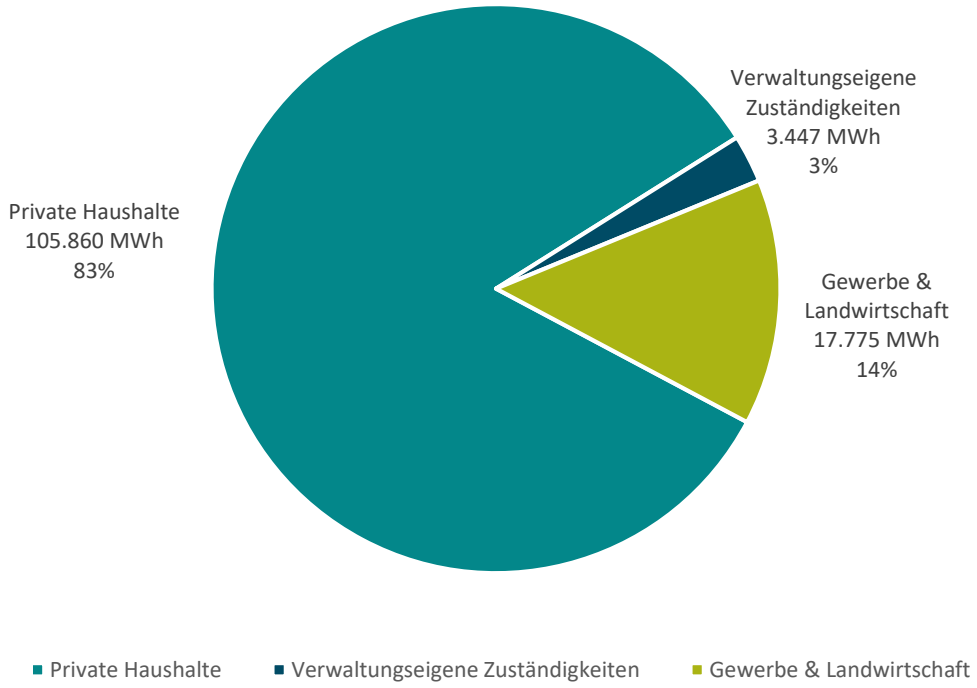


Abbildung 22: Wärmebedarf nach Sektoren (Berechnung Veit Energie Consult GmbH)[28]

Die Bereitstellung dieser Wärmeenergie ist sehr divers und im Vergleich zum Bundesdurchschnitt hinsichtlich sehr fortschrittlich. Laut Umweltbundesamt ist liegt der Anteil an Erneuerbaren Energien im Sektor Wärme lediglich bei 18,2 %[29]. In Taufkirchen ist dieser Anteil bereits bei knapp 50%, soweit Biomasse in Form von Hackschnitzel und Energiepflanzen als Erneuerbare Wärmeenergiequelle anerkannt ist. Die Wärmeerzeugung nach Sektoren werden in Abbildung 25 dargestellt

[28] örtliche Energieversorger, Netzbetreiber, Bayerisches Landesamt für Statistik, Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft Landesentwicklung und Energie

[29] Erneuerbare Energien in Zahlen | Umweltbundesamt 2023

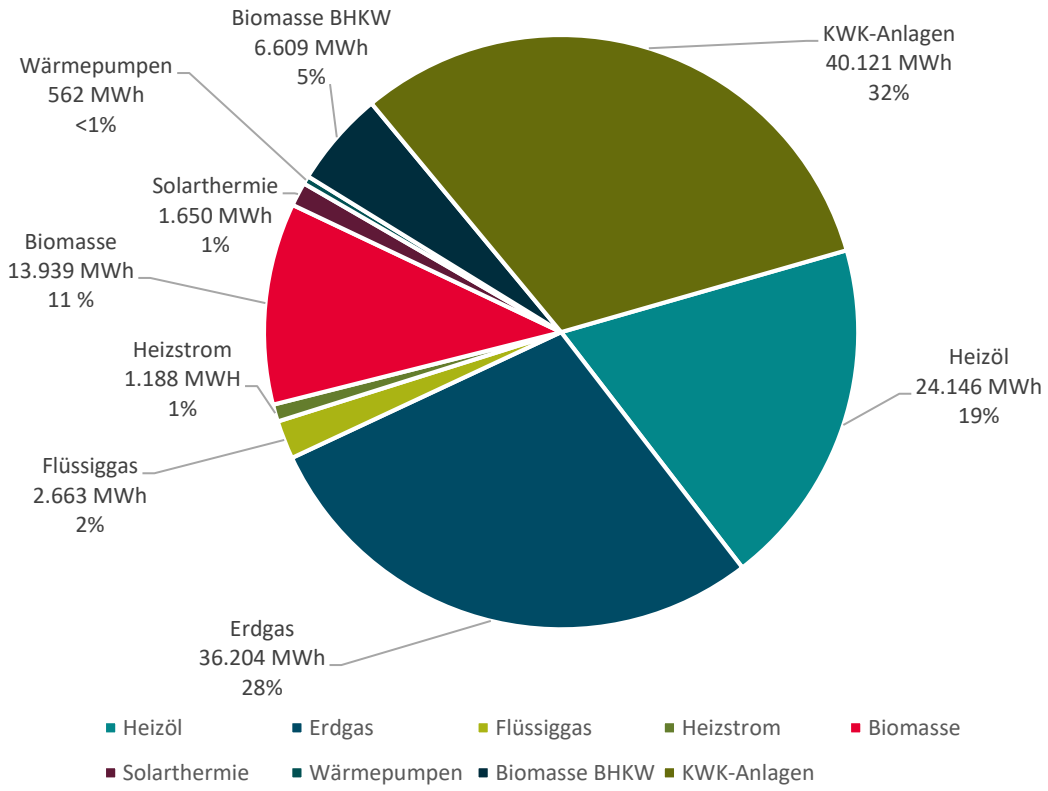


Abbildung 23: Wärmeerzeugung nach Energieträger (Berechnung Veit Energie Consult GmbH)[30]

Energieverbrauch im Sektor Verkehr

Für den Energieverbrauch des Verkehrs wurden die vom IFEU berechneten Verkehrsdaten ausgewertet und für den Verkehr inner- und außer Orts aufgeteilt. Für die Gemeinde Taufkirchen ist zu erkennen, dass etwa 75% des Energieverbrauchs durch den Durchfahrtsverkehr auf den Staats- und Bundesstraßen verbraucht werden. Lediglich rund 25% des verkehrsbedingten Energieverbrauchs finden innerorts statt. Die Struktur der genutzten Vehikel laut dem IFEU Institut wird in Tabelle 1 dargestellt.

30 örtliche Energieversorger, Netzbetreiber, Bayerisches Landesamt für Statistik, Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft Landesentwicklung und Energie

Tabelle 1: Fahrleistungen im Kfz-Verkehr (Darstellung und Berechnung Veit Energie Consult GmbH)

Fahleistungen im Kfz-Verkehr	Außerorts	Innerorts	
Motorisierte Zweiräder	1,4	0,9	*Mio. Fahrzeug-km*
Pkw	59,1	17,9	*Mio. Fahrzeug-km*
Leichte Nutzfahrzeuge	4,2	2,3	*Mio. Fahrzeug-km*
Lkw > 3,5t zGM	5,0	1,6	*Mio. Fahrzeug-km*
Busse (Linien- & Reisebusse)	0,5	0,2	*Mio. Fahrzeug-km*

Abbildung 24 zeigt die Aufteilung in die verschiedenen motorisierten Verkehrsformen. Insgesamt beträgt der Energieverbrauch im Verkehr umgerechnet rund 82.537 MWh. Es ist zu erkennen, dass der Großteil mit 54.372 MWh durch den motorisierten Individualverkehr verbraucht wird. Hierbei handelt es sich um die Fahrzeugtypen Pkw und motorisierte Zweiräder. Des Weiteren verbrauchen Nutzfahrzeuge wie Lkw und Kleintransporter rund 25.632 MWh. Der öffentliche Personenverkehr durch Busse haben nur einen geringen Anteil am Energieverbrauch von 2.570 MWh im Bereich Verkehr.

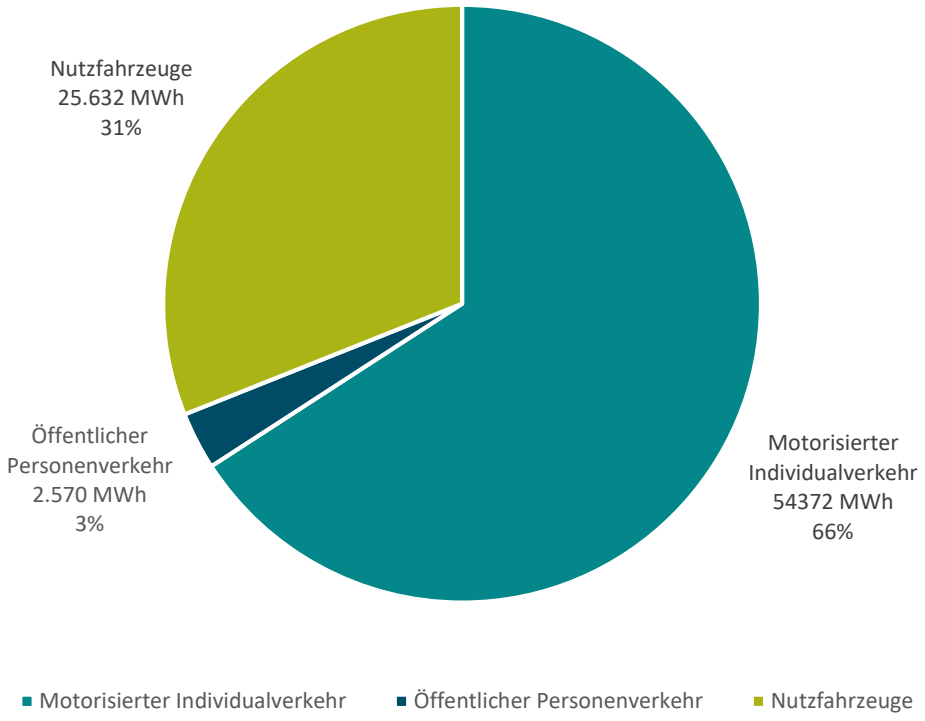


Abbildung 24: Energieverbrauch in Verkehrssektoren (Berechnung Veit Energie Consult GmbH)[31]

[31] Daten: Institut für Energie und Umwelt (IFEU)

4.3 Treibhausgasbilanz der Gemeinde Taufkirchen (Vils)

Die Treibhausgasbilanz der Gemeinde Taufkirchen soll aufzeigen, wieviel Tonnen Treibhausgasemissionen für das Bilanzjahr ausgestoßen wurden. Dies dient zum Vergleich mit anderen Kommunen. Gleichzeitig dienen die Ergebnisse dem Controlling, um den Erfolg der umgesetzten Maßnahmen aus dem Klimaschutzkonzept zu messen.

Folgende Festlegungen wurden für die CO_2-Bilanzierung definiert:

1. Datengrundlage: Die Treibhausgasbilanz basiert auf den im Kapitel „3. Energiebilanz“ dargestellten Energieverbräuchen der Gemeinde Taufkirchen.

2. Primärenergiebilanz: Die Treibhausgasbilanzierung wird auf Grundlage der Primärenergiebilanz berechnet. Dabei wird der Energieaufwand zur Produktion und Distribution berücksichtigt.

3. Bilanzierungsprinzip: Die Treibhausgasbilanzierung wurde für alle Bereiche nach dem Territorialprinzip erstellt. Damit werden Emissionen kalkuliert, die auf dem Gemeindegebiet entstehen.

4. Bilanzierungszeitraum: Die Treibhausgasbilanzierung bezieht sich auf das Jahr 2020

5. Berücksichtigte Bereiche: Die Treibhausgasbilanzierung beinhaltet die energiebedingten Emissionen aller betrachteten Bereiche.

6. Bilanzierungsgröße: Die Treibhausgasbilanzierung gibt die Emissionen in CO_2 wieder. Weitere Emissionen wurden in den Emissionsfaktoren durch CO_2-Äquivalente bereits umgerechnet.

7. Darstellung: Die Treibhausgasbilanzierung stellt die Ergebnisse nach Energieträger und Bereich (private Haushalte, Gewerbe und Verkehr) dar.

8. Emissionsfaktoren: Die Treibhausgasbilanzierung wurde über die in Tabelle 2 dargestellten Faktoren und den Energieverbräuchen in CO_2-Emissionen umgerechnet. Zur besseren Vergleichbarkeit wurde für den Strom-Mix der bundesweite CO_2-Emissionsfaktor der GEMIS verwendet.

	CO_2-Emissionsfaktor [t/MWh]	Quelle
Strom		
Bundesmix 2020	0,469	Gemis 4.95
Bundesmix 2030	0,374	Gemis 4.95
Wärmeerzeugung		
Heizstrom	0,622	Gemis 4.95
Heizöl	0,319	Gemis 4.95
Erdgas	0,250	Gemis 4.95
Flüssiggas	0,277	Gemis 4.95
Pellets	0,027	Gemis 4.95
Hackschnitzel	0,019	Gemis 4.95
Solarthermie	0,025	Gemis 4.95
Wärmepumpe	0,174	Gemis 4.95
Nah- /Fernwärme Biogas	0,114	Gemis 4.95
Nah- /Fernwärme Holz	0,079	Gemis 4.95
Fernwärme mix	0,261	Gemis 4.95
Verkehr		
Diesel	0,313	Gemis 4.95
Benzin	0,308	Gemis 4.95
CNG	0,272	Gemis 4.95

Abbildung 25: Primärenergie - Emissionsfaktoren nach Gemis 4.95[32]

[32] Institut für Umwelt und Energieforschung (IFEU)

Die Treibhausgasbilanz wird auf die in Abbildung 26 dargestellten Sektorten berechnet. Zunächst wird die Allgemeine Treibhausgasbilanz dargestellt.

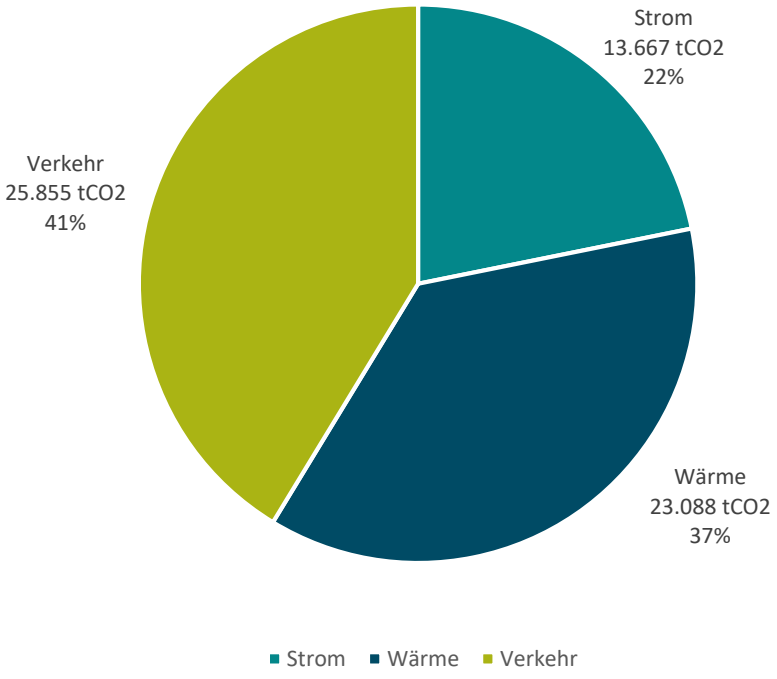


Abbildung 26: Treibhausgasbilanzierung je Sektor (Berechnung Veith Energie Consult GmbH)

Die Sektoren Wärme und Strom werden nach Verbraucher dargestellt werden, um die Emittenten besser nachzuvollziehen (siehe Abbildung 27).

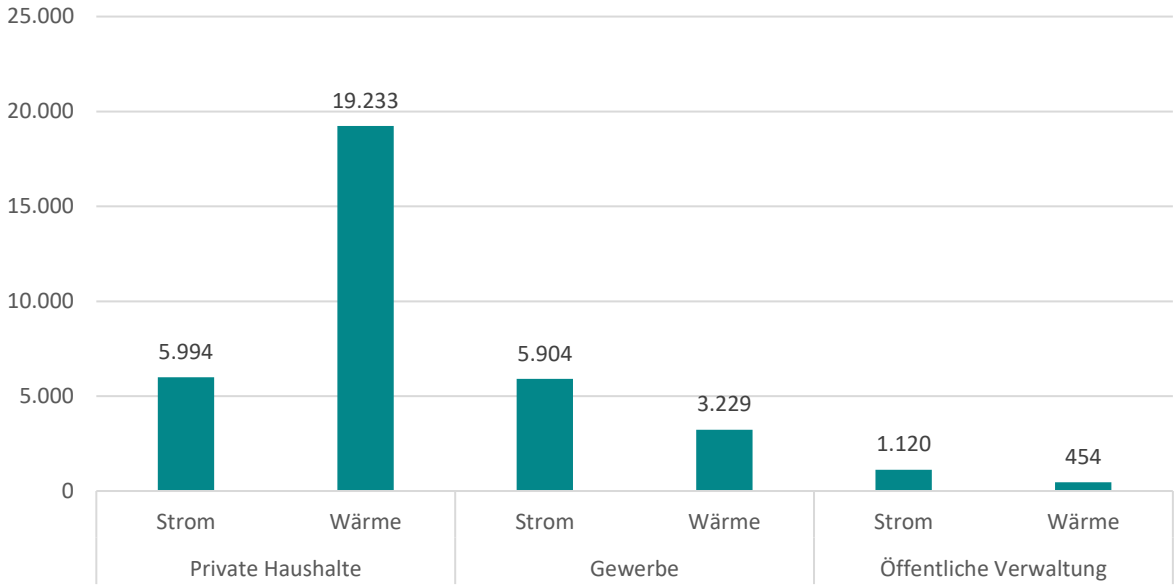


Abbildung 27: THG-Emissionen pro Sektor (Berechnung Veit Energie Consult GmbH)

Mit rund 25.226 tCO_2 pro Jahr emittieren die privaten Haushalte damit 70% der gesamten Emissionsmenge für den Verbrauch von Strom- und Wärmeenergie. Die Emissionen teilen sich in rund 5.994 tCO_2 pro Jahr (17%) für den Stromverbrauch und 19.233 tCO_2 pro Jahr (54%) für den Wärmebedarf auf. Somit ist der Wärmebedarf der größte Emittent von Treibhausgasemissionen. An diesen Erkenntnissen sollte in der weiteren strategischen Planung angesetzt werden. Der Bereich Gewerbe emittiert jährlich insgesamt rund 9.133 tCO_2 (26%) durch seinen Energieverbrauch. Die Emissionen teilen sich in rund 5.904 tCO_2 pro Jahr (17%) für den Stromverbrauch und 3.299 tCO_2 pro Jahr (9%) für den Wärmebedarf auf.

Die öffentliche Verwaltung emittiert jährlich rund 1.575 tCO_2 (4%). Durch den Stromverbrauch, welcher den Betrieb der Straßenbeleuchtung, Abwasserpumpen und Wasserversorgung beinhaltet, werden in etwa 1.120 tCO_2 (3%) emittiert. Der Wärmebedarf der öffentlichen Verwaltung emittiert 454 tCO_2 (1%).

4.3.1 Treibhausgasbilanz im Verkehr

Auch der Verkehr spielt eine erhebliche Rolle für die Treibhausgasbilanz der Kommune. Bereits im Jahre 2022 wurde ein Mobilitätskonzept verfasst, welches mit einer großen Umfrage der Bürgerinnen und Bürger sowie einem Workshop erstellt wurde. Erkenntnisse daraus sollen nach und nach umgesetzt werden. Das ist ein großer Meilenstein für den Klimaschutz. Die Ergebnisse aus der THG-Bilanzierung unterstreichen die Wichtigkeit der Umsetzung des Mobilitätskonzepts.

Die Berechnungen in diesem Kapitel fundieren auf einer Auswertung der TREMOD-Daten welche durch das IFEU bereitgestellt wurden. Wie in Kapitel *4.2 Treibhausgasbilanz* bereits dargestellt wurde, emittiert der Bereich Verkehr rund 41% der CO_2-Emissionen im Gemeindegebiet Taufkirchen. Laut dem Umweltbundesamt betrug der Anteil der verkehrsbedingten Emissionen deutschlandweit rund 23%.

Der Individualverkehr versuracht dabei mit 17.023 tCO2 rund 66% der durch den Verkehr verursachten Treibhausgasemissionen. Der Individualverkehr setzt sich aus Benzin und Diesel Pkws sowie Krafträdern zusammen.

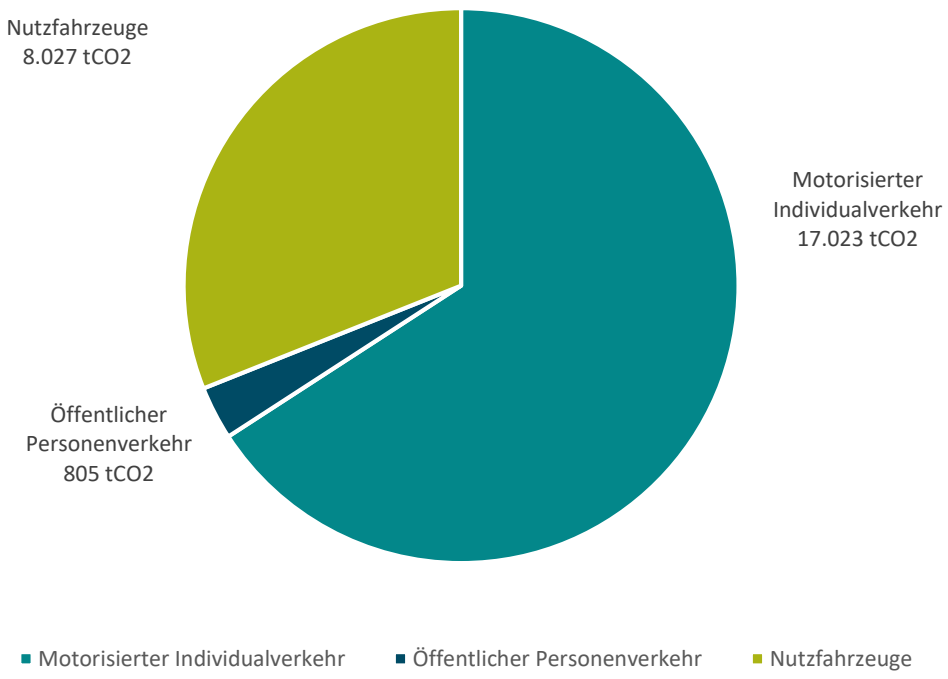


Abbildung 28: Treibhausgasbilanz des Verkehrssektors (Berechnung Veit Energie Consult GmbH)

Die Treibhausgasemissionen von Nutzfahrzeugen, wie beispielsweise Lkw, Sattelschlepper, sowie land- & forstwirtschaftliche Nutzmaschinen, betragen rund 8.027 tCO_2 und verursachen mit einem Anteil von ca. 31% an THG-Emissionen durch den Verkehr im Gemeindegebiet. Der öffentliche Personenverkehr durch Busse beinhaltet sowohl Nah- als auch Fernverkehr. Mit 805 tCO_2 im Jahr werden damit 3% der gesamten CO_2-Emissionen im Verkehr dadurch emittiert.

4.3.2 Treibhausgasbilanz der Verwaltung

Für die Berechnung wurden die zur Verfügung stehenden Verbrauchsdaten der letzten Jahre ausgewertet. Die zur Berechnung verwendeten THG-Emissionswerte entsprechen zur besseren Vergleichbarkeit den in Kapitel *4. Treibhausgasbilanz* dargestellten Werten. Die Ergebnisse der Berechnung sind in Tabelle 4 dargestellt.

Die betrachteten Liegenschaften verbrauchen jährlich rund 3.447 MWh_{th} an Wärmeenergie und in etwa 1.958 MWh_{el} an Strom. Durch die gelisteten verwaltungseigenen Liegenschaften wurden insgesamt rund 1.373t CO_2 emittiert.

Größere Energieverbraucher sind das Klärwerk und das Wasserwerk als Versorgungswerke sowie das Waldbad und die Mittelschule.

#	Bezeichnung	Adresse	Verbrauch Strom	Verbrauch Wärme	Brennstoff	Emissionen CO_2-Strom	Emissionen CO_2-Wärme	Emissionen CO_2-Gesamt
			[kWh_{el}]	[kWh_{th}]		[tCO_2/a]	[tCO_2/a]	[tCO_2/a]
1	Rathaus	Rathausplatz 1	51.365	88.038	Nahwärme	24,1	10,0	34,1
2	Rathaus Nebengebäude	Rathausplatz 3	32.490			15,2		15,2
3	Mehrgenerationenhaus	Pfarrweg 1	39.728	121.187	Nahwärme	18,6	13,8	32,4
4	Grundschule Moosen	Hauptstraße 1	17.191	26.138	Erdgas	8,1	6,5	14,6
5	Grund- & Mittelschule Taufkirchen	Pfarrweg 3	252.198	717.740	Nahwärme	118,3	81,5	199,8
6	Bürgersaal / Feuerwehr	Landshuter Str. 21	39.111	207.311	Nahwärme	18,3	23,5	41,9
	Bürgersaal / Feuerwehr	Landshuter Str. 21		178	Erdgas		0,0	0,0
7	Offener Jugendverein Taufkirchen	Reckenbacher Str. 25	4.128	44.821	Erdgas	1,9	11,2	13,1
8	Kinderhaus	Carl-Orff-Straße 2	17.375	118.266	Nahwärme	8,1	13,4	21,6
9	Waldbad	Flaring 11	165.499	1.057.800	Nahwärme	77,6	120,1	197,7
10	Wasserwerk	Flaring 14	473.054	50.928	Nahwärme	221,9	5,8	227,6
11	Kindergarten	Fichtenstraße 3	9.699	107.565	Heizöl	4,5	34,4	38,9
12	Kindergarten Moosen	Maiselbergstraße 4	9.227	95.070	Nahwärme	4,3	10,8	15,1
13	Altes Feuerwehrhaus	Veldenstraße 7	2.592	88.563	Heizöl	1,2	28,3	29,5
14	Feuerwehr Moosen	Bahnhofstraße 2	8.401	26.138	Erdgas	3,9	6,5	10,5
15	Feuerwehr Gebensbach	Gebensbach 27 1/2	2.415		Heizstrom	1,1	0,0	1,1
16	Feuerwehr Wambach	Wambach 7	1.817	9.680	Flüssiggas	0,9	2,7	3,5
17	Feuerwehr Hofkirchen	Unterhofkirchen 2	1.754	14.722	Heizstrom	0,8	9,2	10,0
18	Bauhof	Bauhofstraße 10	61.478		Heizstrom	28,8	-	28,8
19	Klärwerk	Siebmühle 1	403.340	381.850	Nahwärme	189,2	43,4	232,5
20	Friedhof	Dorfener Straße 35	29.048			13,6		13,6
21	Wasserschloss		4.572	290.690	Nahwärme	2,1	33,0	35,1
22	Pumpstationen		164.053			76,9		76,9
23	Abwasserpumpen		167.792			78,7		78,7
		Gesamt	**1.958.327**	**3.446.684**		**918,4**	**454,0**	**1.372,5**

Abbildung 32: Energie- und Treibhausgasbilanz der Verwaltungseigenen Liegenschaften (Berechnung und Darstellung Veit Energie Consult GmbH)

4.3.3 Straßenbeleuchtung

Im Gebiet der Gemeinde Taufkirchen werden vereinzelt bereits LED-Leuchtmittel für die Straßenbeleuchtung eingesetzt. Die Straßenbeleuchtung wird momentan komplett auf LED-Leuchtmittel umgerüstet werden. Es werden derzeit rund 430 MWh_{el} Strom jährlich durch die Straßenbeleuchtung verbraucht. Dies entspricht in etwa 202 tCO_2 an THG-Emissionen.

4.3.4 Verwaltungseine Mobilität

Für die Mitarbeiter der Feuerwehr stehen derzeitig 11 Fahrzeuge zur Verfügung. Die Fahrzeuge legen dabei jährlich insgesamt etwa 14.169 km zurück und stoßen dabei rund 7,3 tCO_2 aus.

Tabelle 2: Fahrzeuge der Feuerwehr

Feuerwehr Typ	Anzahl Fahrzeuge*	Ø Laufleistung [km/a]	Energieträger	CO_2-Emission [tCO_2/a]
Nutzfahrzeuge < 3,5t	4	10.063	Diesel	4,2
Nutzfahrzeuge >3,5t	7	4.106	Diesel	3,1
Gesamt	11	14.169		7,3

Für den Bauhof der Gemeinde Taufkirchen stehen derzeit 16 Fahrzeuge zur Verfügung. Die gesamte jährliche Laufleistung der Fahrzeuge beträgt in etwa 504.562 km und emittieren dabei rund 109,7 tCO_2.

Tabelle 3: Fahrzeuge der Bauhöfe

Bauhof Typ	Anzahl Fahrzeuge*	Ø Laufleistung [km/a]	Energieträger	CO_2-Emission [tCO_2/a]
Nutzfahrzeuge < 3,5t	6	97.828	Diesel	21,3
Nutzfahrzeuge >3,5t	10	406.734	Diesel	88,5
Gesamt	16	504.562		109,7

Für das Wasserwerk der Gemeinde Taufkirchen stehen derzeit 2 Fahrzeuge zur Verfügung. Die gesamte jährliche Laufleistung der Fahrzeuge beträgt in etwa 29.278 km und emittieren dabei rund 6,4 tCO_2.

Tabelle 4: Fahrzeuge des Wasserwerks

Wasserwerk **Typ**	**Anzahl Fahrzeuge***	**Ø Laufleistung** [km/a]	**Energieträger**	**CO_2-Emission** [tCO_2/a]
Nutzfahrzeuge < 3,5t	2	29.278	Diesel	6,4
Gesamt	2	29.278		6,4

Für das Bauamt der Gemeinde Taufkirchen steht derzeit ein Fahrzeug zur Verfügung. Die jährliche Laufleistung des Fahrzeugs beträgt in etwa 3.968 km und emittiert dabei rund 0,9 tCO_2.

Tabelle 5: Fahrzeuge des Bauamts

Bauamt **Typ**	**Anzahl Fahrzeuge***	**Ø Laufleistung** [km/a]	**Energieträger**	**CO_2-Emission** [tCO_2/a]
Nutzfahrzeuge < 3,5t	1	3.968	Diesel	0,9
Gesamt	1	3.968		0,9

4.3.5 EDV-Infrastruktur der Gemeindeverwaltung

Eine genaue Zuweisung des Verbrauchs durch EDV-Geräte konnte nicht erfolgen. Daher wurden die gesammelten Anschlussdaten mit dem Stand der Technik entsprechenden Verbrauchsdaten und Laufzeiten hochgerechnet.

Tabelle 6: EDV-Verbraucher der Gemeinde Taufkirchen

IT-Einrichtungen der Verwaltung	Anzahl	Maximale Anschluss-leistung [kW/Gerät]	Hoch-gerechneter Verbrauch [kWh/a]	CO_2-Emission [tCO_2/a]
Server	4	0,90	8.352	3,9
Client	46	0,20	12.880	6,0
Bildschirm	71	0,05	4.970	2,3
Gesamt			**26.202**	**12,3**

Der Server in den Verwaltungen der Gemeinde Taufkirchen besteht insgesamt aus 4 Komponenten, die gesamt eine maximale Anschlussleistung von 3,6 kW besitzen. Die Auslastung des Servers über das gesamte Jahr hinweg beträgt in etwa 40%, das einem gesamten Stromverbrauch von 8.352 kWh pro Jahr entspricht. Durch den CO_2-Emissionsfaktor aus Kapitel *4. Treibhausgasbilanz* ergibt sich für den Stromverbrauch der Server eine Treibhausgasemission von rund 3,9 tCO_2 pro Jahr.

Insgesamt stehen den Mitarbeitern der Verwaltung 46 PCs, sog. Clients, und 71 Bildschirme zur Verfügung. Bei einer geschätzten Auslastung von 70% und einer wöchentlichen Laufzeit von 40 Stunden wird durch die EDV im Verwaltungsgebäude rund 17.850 kWh Strom pro Jahr verbraucht. Dies entspricht in etwa einer jährlichen CO_2-Emission von 8,3 tCO_2.

Ein genauer Stromverbrauch und damit ein genauer CO_2-Ausstoß der EDV-Geräte ist ohne gesonderte Messstellen oder ein Controlling System nicht möglich, daher kann der Stromverbrauch nur schätzungsweise angenommen werden.

4.3.1 Fazit aus der Energie- und Treibhausgasbilanz

Die größten Energieverbraucher und konnten hier identifiziert werden. Wichtig ist es, einen Fokus auf Sanierungen der kommunalen Liegenschaften zu legen, um den Energieverbrauch drastisch zu senken. Kampagnen zur Sanierung privater Haushalte sollten ebenso an erster Stelle stehen.

5 Potentialanalyse und Szenarienentwicklung[33]

In diesem Kapitel werden nach aktuellem Stand der Technik die Potenziale für die Bereiche Strom- und Wärmeverbrauch sowie Verkehr untersucht. Zugleich werden mögliche Ziele für die Gemeinde Taufkirchen dargestellt, welche durch Maßnahmenergreifung in den jeweiligen Bereichen erreicht werden können.

Die Potenzialanalyse soll einen Überblick über das Potenzial von möglichen regenerativen Energiequellen, Effizienzsteigerungen der Technik sowie Minderungen im Energieverbrauch schaffen. Durch diese Potenziale können in den einzelnen Bereichen Energieverbräuche gemindert und Treibhausgasemissionen vermieden werden. Die Potenziale dienen als Grundlage der abschließenden Szenarienentwicklung für die Gemeinde Taufkirchen. In Abbildung 30 werden verschiedene Szenarien und deren Wirkung dargestellt. Die im Folgenden ermittelten technischen Potentiale, welche bereits eine ambitionierte Umsetzung benötigen, erreichen nicht das angestrebte Klimaziel der Bundesregierung und entsprechen somit genauso wenig dem Bayerischen Klimaziel. Bei Ausschöpfen des Potentials in den Bereichen Strom, Wärme und Verkehr kann der CO_2- Ausstoß lediglich von 5,9 t auf knapp unter 2 t pro Einwohner reduziert werden. Weitere Maßnahmen und tiefgreifende Analysen sind daher empfehlenswert, um den Ausstoß auf 10000 t CO_2 zu reduzieren.

[33] Diese Kapitel wurde weitgehend von der Veit Energie Consult verfasst

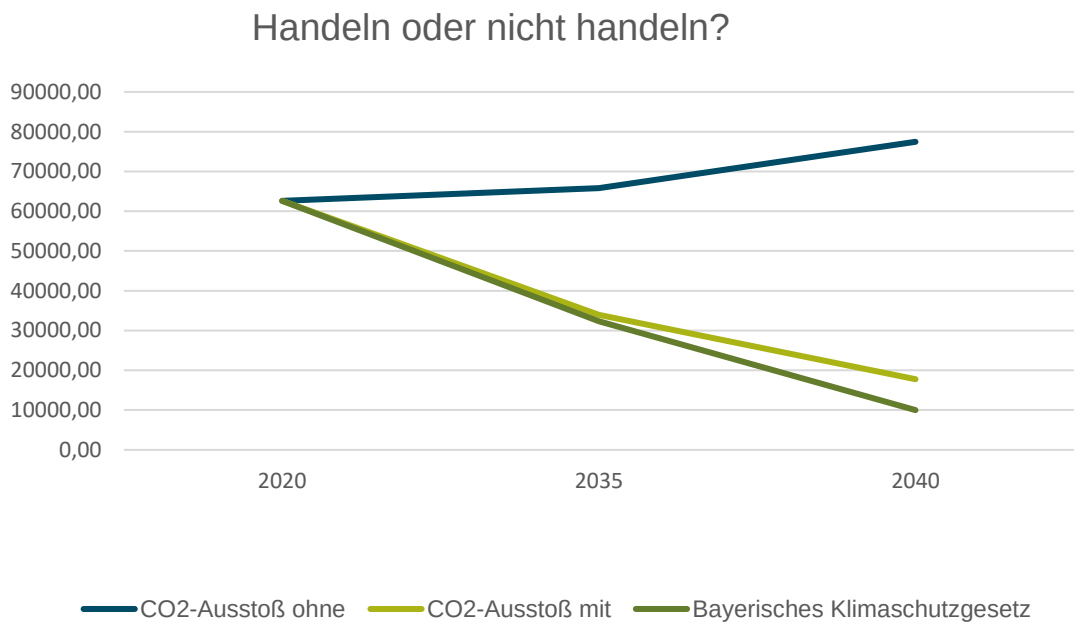


Abbildung 29: Szenarien für Taufkirchen (Vils). Eigene Darstellung (Berechnung Veit Energie Consult GmbH)

5.1 Regenerative Energien

Die Potenziale verschiedener regenerativer Energien wurden mithilfe des Energie-Atlas Bayerns ermittelt, der vom Bayerischen Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie bereitgestellt wird. Dieser Atlas bietet eine umfassende Darstellung der Möglichkeiten zur Nutzung regenerativer Energien in Bayern.

Derzeit werden bereits über 100% des verbrauchten Stroms im Gebiet der Gemeinde Taufkirchen aus regenerativen Energiequellen erzeugt. Den größten Anteil an der Stromerzeugung haben hierbei die Biogasanlagen und Photovoltaik-Dachanlagen in der Gemeinde. Es gibt weiterhin Raum für zusätzliche Maßnahmen, um den Anteil erneuerbarer Energien in der Stromversorgung weiter zu steigern.

Im Bereich der Wärmeversorgung werden etwa 49% des Wärmebedarfs in der Gemeinde Taufkirchen durch den Einsatz von erneuerbaren Energiesystemen gedeckt. Dazu gehören beispielsweise Biomasseheizungsanlagen, Wärmepumpen sowie das weit ausgebaute Nahwärmenetz im Gemeindegebiet, welches durch die ansässigen Biomasse BHKWs sowie Biomasse KWK-Anlagen mit regenerative Wärme versorgt wird.

Die aktuellen Verbrauchsdaten zeigen, dass bereits ein großer Anteil des Strom- und Wärmebedarfs durch erneuerbare Energien gedeckt wird. Dennoch besteht weiteres Potenzial für Ausbau- und Optimierungsmaßnahmen, um die Nutzung regenerativer Energien in der Gemeinde Taufkirchen weiter voranzutreiben und die Energieeffizienz zu steigern.

5.2 Potenziale zur Stromerzeugung durch regenerative Energien

Im nächsten Abschnitt werden die bereits im Gemeindegebiet genutzten regenerativen Energien zur Stromerzeugung sowie deren weiteres Ausbaupotenzial untersucht. Die Erweiterung und Optimierung regenerativer Energieanlagen können eine entscheidende Rolle bei der Reduzierung der Treibhausgasemissionen einnehmen und somit einen bedeutenden Beitrag zur Verwirklichung der Klimaschutzziele der Gemeinde Taufkirchen leisten.

5.2.1 Biomasse

Der Begriff "Biomasse" bezieht sich auf organische Materialien, sei es pflanzlichen oder tierischen Ursprungs, die als wertvolle Energiequelle genutzt werden können. Diese Materialien können aus verschiedenen Quellen stammen, darunter die Landwirtschaft, Forstwirtschaft oder Abfallwirtschaft.

Biomasse findet vielfältige Anwendungen, beispielsweise in Biogas- oder Hackschnitzelanlagen, wo sie sowohl zur Wärme- als auch zur Stromerzeugung verwendet werden kann. Solche Anlagen haben auch die Möglichkeit, als Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen zu fungieren, indem sie gleichzeitig Strom und Wärme produzieren und zur Verfügung stellen. Je nach Bedarf kann entweder Strom oder Wärme als "Nebenprodukt" erzeugt werden.

Biomasseanlagen zeichnen sich durch ihre Grundlastfähigkeit aus, da sie kontinuierlich Energie bereitstellen können und nicht von externen Faktoren wie Sonneneinstrahlung oder Windgeschwindigkeiten abhängig sind.

Derzeit werden 14 Biomasseanlagen im Gemeindegebiet betrieben. Diese werden größtenteils als KWK-Anlagen zur primären Wärmeerzeugung genutzt. Der dabei jährlich erzeugte Strom beträgt in Etwa 27.500 MWh. Dies entspricht ca. 94% des derzeitigen Stromverbrauchs. Ein Potenzial zum Ausbau von Biomasseanlagen liegt für das Gemeindegebiet laut dem Energieatlas Bayern nicht vor.

Ein Gespräch zwischen dem Klimaschutzmanagement und den Betreibern der Anlagen unterstreicht das geschätzte Potenzial des Energieatlas. Ein weiterer Zubau von Biomasseanlagen sei sowohl wirtschaftlich also auch Produktionstechnisch nicht darstellbar.

5.2.2 Photovoltaik

Die Globalstrahlung, die die Erde von der Sonne erhält, kann durch mono- oder polykristalline Photovoltaik-Module zur Stromerzeugung genutzt werden. Je nach Ausrichtung der Anlagen weisen diese beiden Modultypen Vor- und Nachteile auf.

Im Gemeindegebiet Taufkirchen liegt die nutzbare Globalstrahlung zwischen 1.260 und 1.280 kWh pro Quadratmeter. Im Vergleich zum deutschlandweiten Durchschnitt von 1.000 kWh/m² liegt die nutzbare Energie aus Sonneneinstrahlung damit deutlich über dem Durchschnitt.

Die jährliche Sonnenscheindauer ist ein entscheidender Faktor, der angibt, wie viele Stunden im Jahr die Globalstrahlung optimal genutzt werden kann. Der aktuelle bundesweite Durchschnitt liegt bei etwa 1.650 Sonnenstunden pro Jahr in Deutschland. Im Zeitraum von 1990 bis 2020 verzeichnete das Gemeindegebiet Taufkirchen eine durchschnittliche Sonnenscheindauer von rund 1.700 Stunden pro Jahr. Die in Abbildung 1 präsentierten Daten zur Sonnenscheindauer seit 1990 und weisen einen Anstieg der Sonnenstunden in den letzten Jahren auf. Dies deutet darauf hin, dass auch zukünftig in der Gemeinde Taufkirchen mit einer überdurchschnittlichen Sonneneinstrahlung zu rechnen ist.

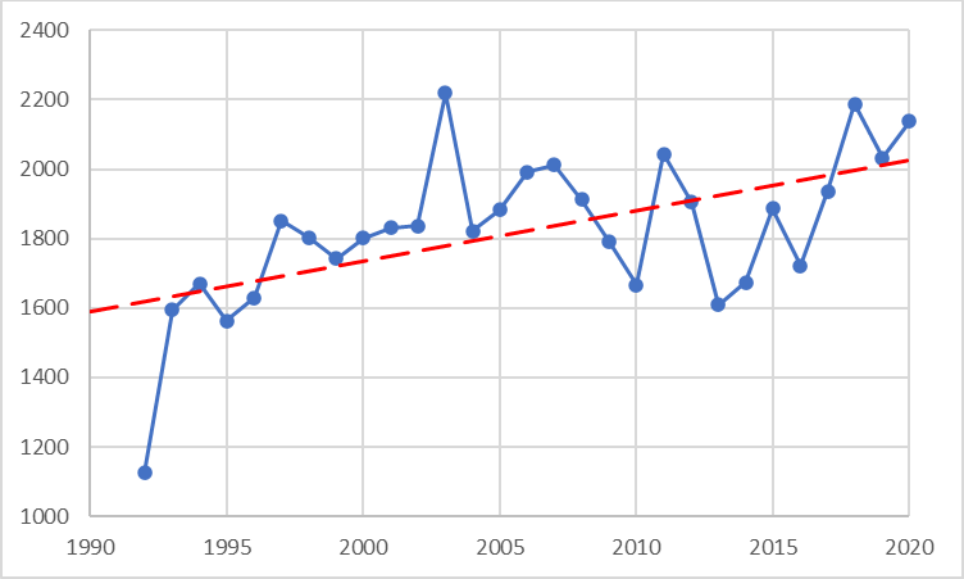


Abbildung 30: Sonnenstunden im Gebiet der Gemeinde Taufkirchen von 1990 bis 2020

Diese äußerst günstigen klimatischen Bedingungen, sowohl hinsichtlich der hohen nutzbaren Globalstrahlung als auch der Sonnenscheindauer, eröffnen ein enormes Potenzial für die effiziente Nutzung von Photovoltaikanlagen zur Stromerzeugung in der Gemeinde Taufkirchen. Dies kann zu einer bedeutsamen Reduzierung der Treibhausgasemissionen beitragen und die Verwirklichung der Klimaschutzziele vor Ort maßgeblich unterstützen.

Durch PV- Kampagnen und die Ausstattung der kommunalen Dachflächen kann hier sukzessive das Klima geschützt werden.

5.2.3 Wasserkraft

Im Gemeindegebiet Taufkirchen werden derzeit drei Wasserkraftanlagen betrieben, die eine Gesamtleistung von 0,034 MWel aufweist. Es handelt sich dabei um kleine Laufwasserkraftwerk, welche jährlich in etwa 25 MWh Strom erzeugen. Dies entspricht etwa 0,1% des Gesamtstromverbrauchs der Gemeinde Taufkirchen.

Gemäß dem Tool zur Potenzialanalyse des Bayerischen Staatsministeriums für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie wird kein Potenzial für den Bau neuer Wasserkraftanlagen im Gemeindegebiet erkannt. Generell wird das Ausbaupotenzial von Wasserkraftanlagen in Bayern als begrenzt eingeschätzt. Zudem unterliegen neue Wasserkraftanlagen strengen ökologischen Anforderungen gemäß verschiedenen Gesetzgebungen. Bei der Planung von Ausbaumaßnahmen müssen auch Naturschutzgebiete berücksichtigt werden.

Das erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) gemäß § 40 Wasserkraft ermöglicht das sogenannte "Repowering" bestehender Anlagen. Dabei werden die Wasserkraftanlagen nach Abschluss wasserrechtlich zugelassener Modernisierungsmaßnahmen als "neu in Betrieb" eingestuft. Eine Voraussetzung für die Förderung gemäß EEG ist eine Leistungssteigerung von mindestens 10% der Anlage. Diese Steigerung kann beispielsweise durch die Erneuerung der Turbine oder die Optimierung des Wasserzulaufs erreicht werden. Die Höhe der Vergütung nach EEG richtet sich nach der Bemessungsleistung der Anlage. Wasserkraftanlagen mit einer Bemessungsleistung von bis zu 500 kW erhalten die aktuellen Vergütungssätze für Wasserkraft.

5.2.4 Windkraft

Laut dem Energieatlas Bayern gibt es für die Gemeinde Taufkirchen ein Potenzial zur Nutzung von Windkraft. Als möglicher Ort der WKA wird das in Abbildung 2 grün dargestellte Gebiet als günstige Standorte dargestellt. Im Gemeindegebiet herrsche in einer Höhe von 120m bis 160m mittlere Windgeschwindigkeiten von 5,5 bis 6,5 m/s. Laut Energieatlas können Windkraftanlagen mit einer Gesamtleistung von 13 MW würden das prognostizierte Stromerzeugungspotenzial voll ausschöpfen und in etwa 29.500 MWh pro Jahr produzieren. Dies würde den derzeitigen Stromverbrauch im Gemeindegebiet entsprechen

Mit einer Leistung von 3,5 MW pro Windrad würden somit insgesamt vier Windräder in den in **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** dargestellten Gebieten benötigen. Die oben genannten Flächen werden voraussichtlich vom Regionalen Planungsverband als Windvorranggebiete ausgewiesen werden.

5.2.5 Übersicht Potenziale zur Stromerzeugung durch regenerative Energien

Im Bilanzierungsjahr 2020 wurde bereits 135% des verbrauchten Stroms im Gemeindegebiet durch regenerative Energien produziert. Es wurde also mehr Strom durch erneuerbare Energiequellen produziert als im gesamten Gemeindegebiet verbraucht wurde.

Tabelle 7: Übersicht Potenziale der regenerativen Energien zur Stromerzeugung

Ausbaupotenzial erneuerbarer Energien im Bereich Stromerzeugung								
	2020			Technisches Potenzial			jährlicher Ausbau	
	Installierte Leistung [MW]	Produzierte Energiemenge [MWh_{el}/a]	Anteil am Stromverbrauch [%]	Installierte Leistung [MW]	Produzierte Energiemenge [MWh_{el}/a]	Anteil am Stromverbrauch [%]	bis 2030 [MW/a]	bis 2045 [MW/a]
Stromverbrauch gesamt		29.142	100%					
Biomasse	5,8	27.525,9	94,5%	5,8	27.526	94,5%	-	-
Photovoltaik Dachflächen	12,1	11.880,5	40,8%	60,6	59.433	203,9%	4,85	1,94
Photovoltaik Freiflächen	0,0	0,0	0,0%	0,0	0	0,0%	-	-
Wasserkraft	0,0	24,6	0,1%	0,03	25	0,1%	-	-
Windkraft	0,0	0,0	0,0%	13,1	29.527	101,3%	1,31	0,52
Stromerzeugung EE Gesamt		39.431	135,3%		116.511	399,8%		

Abbildung 31: Übersicht Potenziale der regenerativen Energien zur Stromerzeugung (Veit Energie Consult GmbH)

Ausbau Stromerzeugung	jährlicher Ausbau 2040
	[MW/a]
Biomasse	-
Photovoltaik Dachflächen	2,42
Wasserkraft	-
Windkraft	0,66

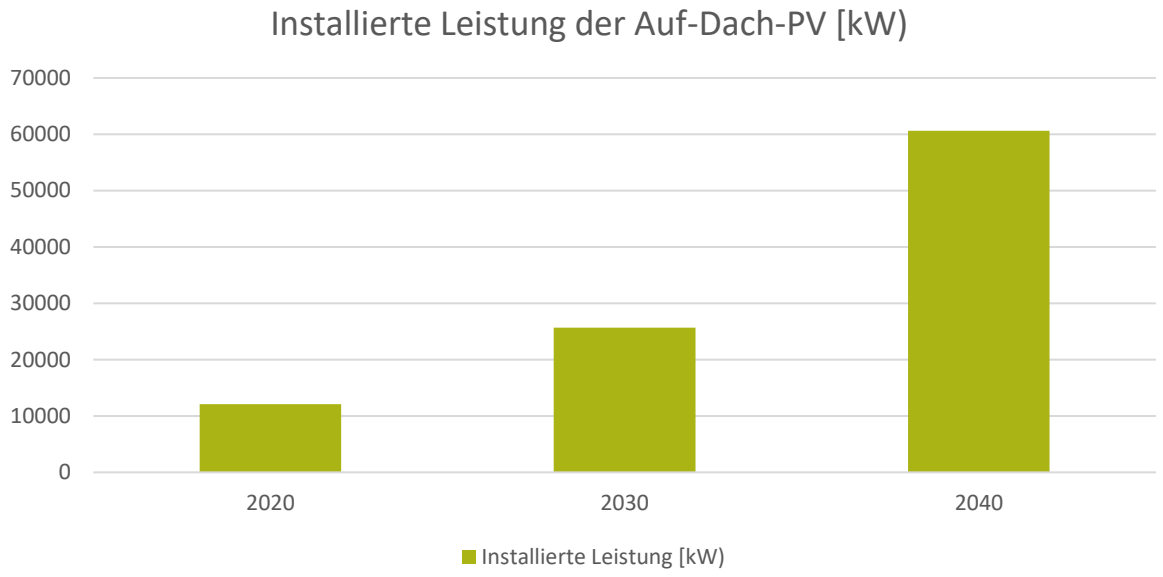


Abbildung 32: Installierte Leistung der Auf-Dach-PV in kWp. Eigene Darstellung.

Besonders Photovoltaikanlagen auf Dachflächen bieten ein großes Potenzial, den Stromverbrauch aus dem Netz zu reduzieren. Insbesondere in Verbindung mit Speichermöglichkeiten eröffnet die Nutzung von Photovoltaikanlagen in privaten Haushalten viele Vorteile. Durch den Ausbau von Photovoltaikanlagen mit einer zusätzlichen Leistung von etwa 2,4 MW pro Jahr kann das Potenzial bis zum Jahr 2040 vollständig ausgeschöpft werden. Dies bedeutet, dass bis zu diesem Zeitpunkt eine maximale Nutzung der verfügbaren Solarressourcen erreicht werden kann.

5.3 Wärmebereitstellung durch regenerative Energiesysteme

Im nachfolgenden Abschnitt werden die regenerativen Energien zur Wärmeerzeugung näher betrachtet, die bereits im Gebiet der Gemeinde genutzt werden oder Potenzial für einen Ausbau besitzen. Die Erweiterung von regenerativen Energieanlagen kann einen entscheidenden Beitrag zur Erreichung der Klimaschutzziele ermöglichen.

Die Nutzung regenerativer Energien zur Wärmeerzeugung spielt eine zentrale Rolle bei der Reduzierung von Treibhausgasemissionen und der Umstellung auf klimafreundliche Energiesysteme. Hierbei stehen verschiedene Technologien zur Verfügung, darunter Biomasseheizwerke, Wärmepumpen, Solarthermie und Geothermie.

Bereits im Gemeindegebiet werden regenerative Energiesysteme zur Wärmeerzeugung eingesetzt, die einen bedeutsamen Beitrag zur Reduzierung der CO2-Emissionen und zur Verwirklichung der Klimaschutzziele leisten. Es ist jedoch von großer Bedeutung, das Potenzial für einen weiteren Ausbau regenerativer Energieanlagen zu analysieren und geeignete Maßnahmen zur Förderung und Umsetzung zu identifizieren.

Die Erweiterung von regenerativen Energieanlagen zur Wärmeerzeugung ermöglicht die Substitution fossiler Brennstoffe, was zu einer erheblichen Verringerung der Treibhausgasemissionen führt. Dies kann sowohl auf kommunaler Ebene durch den Ausbau von Nahwärmenetzen als auch auf individueller Ebene durch die Installation von Solarthermieanlagen auf Wohngebäuden erfolgen.

Der Einsatz regenerativer Energien zur Wärmeerzeugung bietet nicht nur ökologische Vorteile, sondern kann auch die regionale Wirtschaft stärken und Arbeitsplätze schaffen. Durch den Ausbau dieser Technologien kann die Gemeinde einen bedeutenden Beitrag zur Energiewende und zum Klimaschutz leisten.

5.3.1 Biomasse

Die Nutzung von Biomasse als Wärmequelle bietet verschiedene Vorteile, darunter eine hohe Effizienz bei der gleichzeitigen Erzeugung von Wärme und Strom sowie die Möglichkeit, die erzeugte Abwärme sinnvoll zu nutzen. Durch den Ausbau von Biomasse-Blockheizkraftwerken und deren Integration in Nahwärmenetze kann die Gemeinde Taufkirchen einen bedeutenden Beitrag zur nachhaltigen Wärmeversorgung leisten und gleichzeitig die Treibhausgasemissionen reduzieren. Dies würde nicht nur ökologische, sondern auch wirtschaftliche Vorteile für die Gemeinde und ihre Bewohner mit sich bringen.

Wie bereits in Abschnitt 2.1.2 erwähnt, ist derzeitig kein Zubau von neuen Anlagen und damit eine Erweiterung des Nahwärmenetzes möglich. Derzeitig werden durch die vorhandenen Biomasseanlagen rund 46.500 MWh Wärme bereitgestellt. Dies entspricht in etwa 37% des Wärmeverbrauchs im Gemeindegebiet.

5.3.2 Solarthermie

Laut dem Energie-Atlas Bayern wird derzeit ein Wärmebedarf von 1.650 MWh durch solarthermische Anlagen gedeckt. Der Anteil der Wärmeerzeugung durch Solarthermie beträgt damit etwas mehr als 1% des Gesamtwärmeverbrauchs in der Gemeinde Taufkirchen. Nach Einschätzung des Bayerischen Staatsministeriums für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie besteht jedoch das Potenzial, dass solarthermische Anlagen rund 13% des Wärmebedarfs decken könnten.

Es ist zu beachten, dass die Nutzung von Solarthermie hauptsächlich im privaten Bereich erfolgt. Dies unterscheidet sich von der Nutzung solarenergiegenerierter Elektrizität. Zudem wird in der Schätzung nur die Ausrichtung der Dachflächen, aber nicht die Tragfähigkeit für die Installation von solarthermischen Anlagen berücksichtigt, was die Nutzungsmöglichkeiten einschränken kann.

Dennoch bietet die Nutzung von Solarthermie als regenerative Wärmequelle verschiedene Vorteile, darunter die Reduzierung des Einsatzes fossiler Brennstoffe und die Senkung der Treibhausgasemissionen. Insbesondere in Kombination mit effizienten Wärmespeichern kann Solarthermie zur Deckung des Wärmebedarfs im privaten Bereich beitragen und die Abhängigkeit von konventionellen Energieträgern verringern oder teilweise komplett ersetzen. Eine gezielte Förderung und Sensibilisierung für die Nutzung von Solarthermie im Gemeindegebiet kann dazu beitragen, dass Potenzial dieser Technologie weiter auszuschöpfen und die Klimaschutzziele voranzutreiben.

Die Nutzung dieser Wärmeenergiequelle sollte individuell mit Expertinnen oder Experten beurteilt werden. Informationskampagnen und Kooperationen mit entsprechenden Anbietern können die privaten Hausbesitzer bei der Umstellung unterstützen.

5.3.3 Wärmepumpen

Wärmepumpen sind technische Anlagen, die thermische Energie aus einem Reservoir mit niedriger Temperatur aufnehmen und als Nutzwärme auf ein beheizendes System übertragen. Die genutzte Energie stammt dabei aus der Wärme in der Umgebungsluft, dem Erdreich oder Grundwasser. Insbesondere im Bereich der privaten Neubauten von Einfamilienhäusern ist der Einbau von Wärmepumpen derzeitig beliebt und wird vom Bund gefördert.

Derzeit decken Wärmepumpen etwa 560 MWh des Wärmebedarfs im Gemeindegebiet, was in etwa 0,5% des gesamten Wärmebedarfs entspricht. Gemäß dem Energie-Atlas Bayern steht insgesamt ein moderates Potenzial für den Einsatz von Wärmepumpen zur Verfügung. Wasserwärmepumpen können derzeit etwa 0,2% des Wärmebedarfs im Gemeindegebiet decken.

Es ist jedoch wichtig zu beachten, dass bei der Betrachtung des Potenzials von Wärmepumpen nur energetisch sanierte Liegenschaften berücksichtigt werden. Das Potenzial des Einsatzes von Wärmepumpen steigt proportional mit einer höheren Sanierungsrate. Aufgrund der niedrigen Vorlauftemperaturen, die Wärmepumpen bereitstellen können, ist ein Ersatz eines klassischen zentralen Heizungssystems ohne den Austausch der Heizkörper zu Flächenheizkörpern oft nicht sinnvoll. Der Umbau des Heizungssystems ist daher oft nur bei Kernsanierungen von Liegenschaften wirtschaftlich sinnvoll.

Um das Potenzial des Einsatzes von Wärmepumpen vollständig auszuschöpfen ist es daher wichtig, die energetische Sanierung von Liegenschaften im Gemeindegebiet zu fördern. Durch die Kombination von Wärmepumpen und effizienten Heizsystemen kann der Wärmebedarf effektiv gedeckt und der Einsatz fossiler Brennstoffe reduziert werden. Eine gezielte Aufklärung und Unterstützung der Gebäudeeigentümer bei der Sanierung und dem Einsatz von Wärmepumpen ist daher von großer Bedeutung für eine nachhaltige Wärmeversorgung im Gemeindegebiet Taufkirchen. Dies würde nicht nur zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen beitragen, sondern auch die Energieeffizienz in den Gebäuden verbessern und langfristig Energiekosten einsparen.

Auch in diesem Bereich ist es wichtig, den privaten Hausbesitzerinnen und Hausbesitzern mögliche Informationsquellen barrierefrei zu Verfügung zu stellen.

5.3.4 Übersicht Potenziale zur Wärmeerzeugung durch regenerative Energien

Ohne die Berücksichtigung der Nutzung von Biomassekleinanlagen werden derzeit etwa 38% des Wärmebedarfs im Gebiet der Gemeinde Taufkirchen durch regenerative Energien gedeckt. Der größte Anteil der bereitgestellten Wärme stammt aus dem Nahwärmenetz, das durch die örtlichen Biomasse BHKWs und KWK-Anlagen versorgt wird. Das Potenzial für die Nutzung regenerativer Wärmequellen ohne Biomassezentralheizungen liegt derzeit bei insgesamt 63% für das Gemeindegebiet Taufkirchen.

Tabelle 8: Übersicht Potenziale der regenerativen Energien zur Wärmeerzeugung

Ausbaupotenzial erneuerbarer Energien im Bereich Wärmerzeugung								
	2020			Technisches Potenzial			jährlicher Ausbau	
	Installierte Leistung [MW]	Produzierte Energiemenge [MWh_{th}/a]	Anteil am Wärmebedarf [%]	Installierte Leistung [MW]	Produzierte Energiemenge [MWh_{th}/a]	Anteil am Wärmebedarf [%]	bis 2030 [MW/a]	bis 2045 [MW/a]
Wärmebedarf gesamt		127.082	100%					
Biomasse KWK*	6,7	40.121,0	31,6%	6,7	40.121	31,6%	-	-
Biomasse BHKW	1,9	6.609,0	5,2%	1,9	6.609	5,2%	-	-
Solarthermie**		1.650,0	1,3%		16.521	13,0%	-	-
Wärmepumpe Luft	0,1	202,0	0,2%	0,7	1.271	1,0%	0,06	0,03
Wärmepumpe Wasser	0,2	360,0	0,3%	9,0	15.250	12,0%	0,88	0,35
Wärmerzeugung EE Gesamt		48.942	38,5%		79.772	62,8%		

*geschätzt durch Nutzung KWK mit Potenzial Stromerzeugung durch Biogasanlagen
**für Private Kleinanlagen

Ausbau Wärmeerzeugung	jährlicher Ausbau 2040	
	[MW/a]	in m^2/a
Solarthermie**[in MWh/a]	743,55	1487,1
Wärmepumpe Luft	0,03	
Wärmepumpe Wasser	0,44	

Um die verschiedenen Potenziale der regenerativen Energien für die Wärmeerzeugung bestmöglich zu nutzen und weiter auszuschöpfen, sind verschiedene Maßnahmen erforderlich. Die verstärkte Nutzung von Solarthermie auf geeigneten Gebäudedächern kann dazu beitragen, den Anteil regenerativer Wärme weiter zu steigern. Ebenso ist die Förderung von Biomassekleinanlagen zur Wärmeerzeugung eine wichtige Maßnahme, um den Einsatz fossiler Brennstoffe zu reduzieren und einen nachhaltigen Wärmesektor in der Gemeinde Taufkirchen zu etablieren. Laut Energie-Atlas- Bayern wird das Potential an landwirtschaftlich erzeugter Biomasse momentan neu erhoben, somit können eventuell Biomasse BHKW als zusätzliche Wärmequelle installiert werden.

5.4 Mobilität und Verkehr

Wie in der Energie und Treibhausgasbilanz der Gemeinde Taufkirchen dargestellt wurde, entfallen rund 41% der THG-Emissionen im Gemeindegebiet Taufkirchen auf den Verkehrssektor. Im Vergleich dazu betrug der Anteil verkehrsbedingter Emissionen deutschlandweit lediglich etwa 23% (Quelle: Umweltbundesamt). Der bei den Berechnungen zu

berücksichtigende Durchgangsverkehr der Bundesstraßen B15 sowie B388 könnten hierfür ausschlaggebend sein. Zudem deutet der hohe Anteil des Motorisierten Individualverkehrs auf mögliche lange Pendelwege zu Arbeitsplätzen außerhalb des Gemeindegebiet hin.

Für die Erstellung dieser Analyse wurden Daten beim Institut für Energie und Umweltforschung Heidelberg (IFEU) angefordert und verwendet. Die erhaltenen Daten sind in Tabelle 3 dargestellt. Die angegebenen Werte berücksichtigen auch den Durchgangsverkehr in der Gemeinde.

Tabelle 9: Fahrleistung im Kfz-Verkehr im Verwaltungsgebiet Gemeinde Taufkirchen (Berechnung und Darstellung Veit Ingenieur und Energie Consult GmbH

Fahleistungen im Kfz-Verkehr	Außerorts	Innerorts	
Motorisierte Zweiräder	1,4	0,9	*Mio. Fahrzeug-km*
Pkw	59,1	17,9	*Mio. Fahrzeug-km*
Leichte Nutzfahrzeuge	4,2	2,3	*Mio. Fahrzeug-km*
Lkw > 3,5t zGM	5,0	1,6	*Mio. Fahrzeug-km*
Busse (Linien- & Reisebusse)	0,5	0,2	*Mio. Fahrzeug-km*

Auch hier zeigt sich ein hoher Anteil des Verkehrsaufkommens durch Pkw. Mit insgesamt 83% der gesamten Fahrzeugkilometer tragen Pkw im Gemeindegebiet den größten Anteil zur Gesamtfahrleistung bei. Der hohe Anteil von Pkw an den zurückgelegten Fahrzeugkilometern Innerorts und Außerorts unterstützt die Vermutung eines hohen Anteils von Berufspendlern unter den Einwohnern.

Die hohen Anteile der THG-Emissionen im Verkehrssektor verdeutlichen die Notwendigkeit, Maßnahmen zur Reduzierung der Emissionen zu ergreifen. Dies könnte durch Förderung des öffentlichen Nahverkehrs, Förderung von Fahrradwegen und -infrastruktur sowie Sensibilisierung der Bürgerinnen und Bürger für klimafreundliche Mobilitätsalternativen erreicht werden. Durch die gezielte Reduktion der verkehrsbedingten CO2-Emissionen kann ein bedeutender Beitrag zur Erreichung der Klimaschutzziele der Gemeinde Taufkirchen geleistet werden.

Es ist jedoch auch zu berücksichtigen, dass auf den Verkehr und Nutzung der Bundesstraßen, welcher durch das Gemeindegebiet führt, kein Einfluss genommen werden kann. Es sollte sich daher auf die Reduzierung der gefahrenen Kilometer Innerhalb und Außerhalb der Ortschaften konzentriert und für den Erfolgsgrad der Maßnahmen herangezogen werden.

5.5 Motorisierungsgrad

Der Motorisierungsgrad ist ein Indikator, welcher das Verhältnis zwischen der Anzahl zugelassener privater Pkw und Krafträder pro 1.000 Einwohner in einem bestimmten Gebiet darstellt. Laut Umweltbundesamt liegt der bundesweite Motorisierungsgrad bei 574.

Auf dem Gebiet der Gemeinde Taufkirchen sind gemäß den Daten des Zulassungsamts insgesamt etwa 9.100 Fahrzeuge (Stand Januar 2023) zugelassen, wovon 7.262 private angemeldete Pkw und Krafträder sind.

Anhand der gemeldeten Pkw und Kraftfahrräder sowie der Einwohnerzahl von 10.812 (Stand Dezember 2022) ergibt sich ein Motorisierungsgrad für die Gemeinde von etwa 672. Dieser liegt damit deutlich über dem Bundesdurchschnitt und bedeutet, dass den Einwohnern der Gemeinde Taufkirchen mehr Fahrzeuge pro Einwohner zur Verfügung stehen als im bundesweiten Durchschnitt. Ein solcher Wert ist in einer ländlich strukturierten Gemeinde mit einem hohen Pendleraufkommen plausibel.

5.6 Potenziale für Mobilität und Verkehr

Die Potenziale zur Förderung einer nachhaltigen Mobilität und Verkehr basieren auf mehreren Prinzipien, darunter die Vermeidung von Verkehr, die Steigerung der Effizienz von Fahrzeugen sowie die Verlagerung auf gemeinschaftliche Verkehrsmittel und die Nutzung nachhaltiger Kraftstoffe.

Ein erklärtes Ziel der Bundesregierung ist es, bis zum Jahr 2030 sieben bis zehn Millionen Elektrofahrzeuge in Deutschland zuzulassen. Dies entspricht etwa 17% der derzeitigen Anzahl an angemeldeten Kraftfahrzeugen. Die Förderung von Elektrofahrzeugen spielt eine entscheidende Rolle bei der Reduzierung von Treibhausgasemissionen und der Verbesserung der Luftqualität.

Darüber hinaus gibt es weitere Maßnahmen zur Steigerung der Effizienz von Fahrzeugen, wie zum Beispiel die Förderung von Hybridfahrzeugen und die Einführung strengerer Emissionsstandards für konventionelle Fahrzeuge. Die Verkehrsvermeidung wird durch eine verbesserte Verkehrsplanung, den Ausbau des öffentlichen Nahverkehrs und die Förderung von Fahrrad- und Fußgängerverkehr unterstützt.

Die Verlagerung auf gemeinschaftliche Verkehrsmittel wie Carsharing und Ride-Sharing sowie die Nutzung nachhaltiger Kraftstoffe wie Wasserstoff oder Biokraftstoffe tragen ebenfalls zur Reduzierung der Umweltauswirkungen des Verkehrs bei.

Diese Maßnahmen zielen darauf ab, eine nachhaltigere und umweltfreundlichere Mobilität und Verkehr zu fördern und die Ziele des Klimaschutzes sowie der Luftqualität zu erreichen.[34]

5.6.1 Potenziale für den motorisierten Individualverkehr

Im Folgenden werden verschiedene Maßnahmen zur Vermeidung von CO_2-Emissionen durch den Individualverkehr vorgestellt, die dazu beitragen sollen, die Klimaschutzziele im Mobilitätsbereich zu erreichen. Ziel ist es, den motorisierten Individualverkehr (MIV) der Einwohner zu reduzieren und alternative Verkehrsmittel zur Verfügung zu stellen.

Verkehrsvermeidung durch intelligente Siedlungsentwicklung

Die Nutzung von Einsparpotenzialen durch eine nachhaltige Siedlungsentwicklung ist ein langfristiger Prozess, der einen begrenzten Einfluss auf bestehende Siedlungsstrukturen hat. Dennoch spielt die Steuerung der Siedlungsentwicklung in kompakter Form eine wichtige Rolle für eine nachhaltige Verkehrsentwicklung. Das Ziel ist es, Wege zu wichtigen Infrastruktureinrichtungen so kurz wie möglich zu gestalten, um den Einwohnern die Nutzung von Fahrrad oder zu Fuß zu ermöglichen.

Die Konzentration von Versorgungseinrichtungen des täglichen Bedarfs sowie sozialer Infrastruktur wie Schulen oder Kindergärten in den Ortszentren ist ein weiterer Aspekt einer nachhaltigen Siedlungsentwicklung. Durch die Nähe dieser Einrichtungen zu den Wohngebieten wird der Bedarf an motorisiertem Individualverkehr reduziert. Kurze Wege erleichtern es den Einwohnern, zu Fuß oder mit dem Fahrrad dorthin zu gelangen.

Bei der Erschließung neuer Wohn- und Gewerbegebiete sollten ebenfalls Möglichkeiten zur Anbindung an den öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) berücksichtigt werden.

[34] https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/klimaschutz/verkehr-1672896

Eine gute Anbindung an Bus- und Bahnlinien ermöglicht es den Bewohnern, auf den privaten PKW-Verkehr zu verzichten und stattdessen den öffentlichen Verkehr zu nutzen. Die Einrichtung neuer Buslinien oder die Erweiterung bestehender Linien kann gezielt gefördert werden, um eine gute Erreichbarkeit der Siedlungsgebiete zu gewährleisten.

Eine nachhaltige Siedlungsentwicklung mit kurzen Wegen, guter Infrastrukturanbindung und der Förderung des öffentlichen Verkehrs ist ein wesentlicher Beitrag zur Reduzierung von CO_2-Emissionen im Verkehrssektor. Dies erfordert eine enge Zusammenarbeit zwischen Stadtplanung, Verkehrsplanung und anderen relevanten Akteuren, um eine ganzheitliche und zukunftsfähige Siedlungsentwicklung zu erreichen.

Effizienzsteigerung

Betrachtet man den sinkenden Kraftstoffverbrauch von Pkws gemäß Abbildung 3, ist eine Minderung des Verbrauchs zu erkennen, was auf die immer effizienter werdende Technologie in Fahrzeugen zurückzuführen ist. Gleichzeitig wird jährlich ein Anstieg von etwa 1,3% an PKW-Zulassungen in Deutschland verzeichnet, was zu einer insgesamt höheren Fahrleistung führt. Dies steht dem positiven Trend der energieeffizienteren Motoren gegenüber.

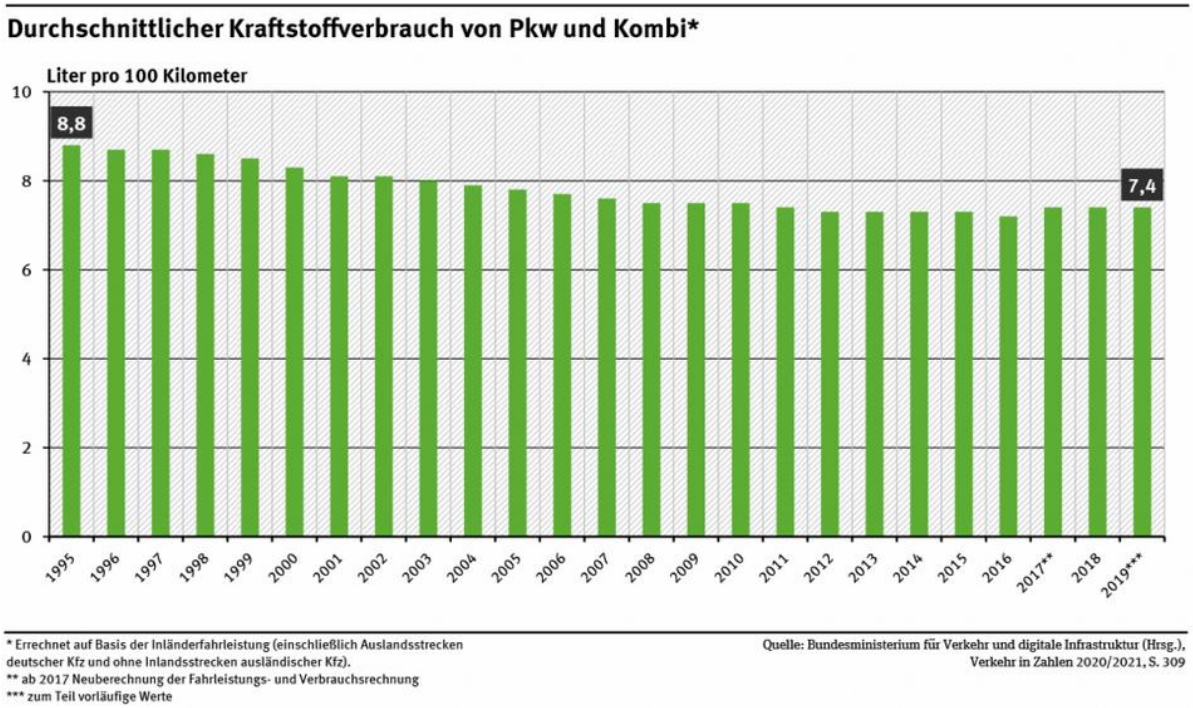


Abbildung 33: Durchschnittlicher Kraftstoffverbrauch von Pkw und Kombi[35]

Der Einsatz alternativer Kraftstoffe können den positiven Trend der energieeffizienten Motoren unterstützen. Um den prognostizierten Zuwachs an Elektrofahrzeugen zu ermöglichen, sind jedoch weitere Anstrengungen zum Ausbau eines flächendeckenden "Stromtanknetzes" im öffentlichen Raum erforderlich. Damit Elektrofahrzeuge ihr Potenzial zur Einsparung von CO_2-Emissionen ausschöpfen können, ist es wichtig, dass sie mit Strom aus erneuerbaren Energien versorgt werden. Angesichts eines erwarteten Anteils von 15% an Elektrofahrzeugen bis 2030 ist es auch wichtig, den dadurch steigenden Stromverbrauch zu berücksichtigen. Dies wird als "Rebound-Effekt" der Elektromobilität bezeichnet.

Um den Rebound-Effekt zu minimieren und den positiven Beitrag der Elektromobilität zur CO_2-Einsparung zu maximieren, ist es entscheidend, dass der Strom für Elektrofahrzeuge aus erneuerbaren Energiequellen stammt. Dies erfordert den weiteren Ausbau erneuerbarer Energien und die Förderung einer nachhaltigen Energieerzeugung. Zusätzlich können Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz in der Fahrzeugproduktion und während des Fahrzeugbetriebs ergriffen werden, um den Gesamtenergieverbrauch zu reduzieren.

[35] https://www.umweltbundesamt.de/bild/durchschnittlicher-kraftstoffverbrauch-von-pkw

Es ist auch wichtig, dass die Fahrzeugindustrie weiterhin in die Entwicklung und Verbesserung von energieeffizienten Technologien investiert und alternative Antriebsarten wie Wasserstoff oder synthetische Kraftstoffe erforscht werden. Eine ganzheitliche Betrachtung der Fahrzeugeffizienz und der Energieversorgung ist entscheidend, um die CO_2-Emissionen im Verkehrssektor langfristig zu reduzieren und die Klimaschutzziele zu erreichen.

Modal Shift

Der Modal Split umfasst eine Vielzahl von Verkehrsmitteln, die entweder umweltschädlich oder umweltverträglich sind. Zu den umweltverträglichen Verkehrsmitteln zählen der nicht motorisierte Verkehr, wie Fußgänger und Fahrradfahrer, öffentliche Verkehrsmittel wie Busse oder Bahnen sowie Carsharing-Konzepte. Eine Verlagerung von Anteilen des motorisierten Individualverkehrs (MIV) hin zu umweltverträglichen Verkehrsmitteln wird als Modal Shift bezeichnet.

Ein effektives Mobilitätsmanagement kann dazu beitragen, die Angebote des öffentlichen Verkehrs zu verbessern und auf verschiedene Zielgruppen zuzuschneiden. Durch gezieltes und offensives Marketing dieser Angebote sollen die Einwohner über die Nutzungsmöglichkeiten informiert und von deren Vorteilen überzeugt werden. Dazu können Maßnahmen wie die Einführung von attraktiven Ticketpreisen, die Verbesserung der Verbindungen und Frequenzen, die Schaffung komfortabler und sicherer Infrastrukturen für den nicht motorisierten Verkehr sowie die Förderung von Carsharing-Programmen gehören.

Darüber hinaus können Sensibilisierungs- und Informationskampagnen zur Förderung des Umweltbewusstseins und zur Verhaltensänderung der Verkehrsteilnehmer beitragen. Die Einbindung lokaler Akteure wie Unternehmen, Schulen und Kommunen kann ebenfalls dazu beitragen, die Nutzung umweltverträglicher Verkehrsmittel zu fördern und den Modal Shift voranzutreiben.

Ein ganzheitlicher Ansatz, der die Bedürfnisse der Einwohner berücksichtigt und eine attraktive, effiziente und nachhaltige Mobilität ermöglicht, ist entscheidend, um den Anteil des motorisierten Individualverkehrs zu reduzieren und den Umstieg auf umweltverträgliche Verkehrsmittel zu fördern. Dies trägt zur Verringerung von CO_2-Emissionen und zur Erreichung der Klimaschutzziele im Verkehrssektor bei.

Für die Gemeinde Taufkirchen (Vils) wurde bereits ein Mobilitätskonzept erstellt.

5.6.2 Potenziale für den Güterverkehr

Für den Güterverkehr gelten ähnliche Ansätze wie für den Individualverkehr, jedoch sind die Handlungsmöglichkeiten der Gemeindeverwaltung Taufkirchen in diesem Bereich augenscheinlich begrenzt. Durch die Globalisierung und die weitreichenden Handels- und Kooperationsbeziehungen ist in Zukunft mit einer Zunahme des Güterverkehrs zu rechnen. Dies würde auch einen Anstieg der CO2-Emissionen im Güterverkehr bedeuten. Die Gemeinde Taufkirchen (Vils) beheimatet jedoch größere Speditionen und andere Stakeholder aus dem Güterverkehr. Durch Kooperationen mit ortsansässigen Betrieben können Pionierprojekte entstehen. Die Potentiale durch diese Kooperationen sind hoch und sollten daher in den Blick genommen werden.

Verkehrsvermeidung

Die direkte Vermeidung von Verkehr im Güterverkehr gestaltet sich als herausfordernd. Allerdings bieten die Stärkung regionaler Wirtschaftskreisläufe Möglichkeiten zur Reduzierung von Transportwegen. Wenn Hersteller von Produkten weniger auf den Export angewiesen sind und vermehrt auf lokale Absatzmärkte setzen, können nicht nur die Transportwege für Güter verkürzt werden, sondern auch die regionale Wertschöpfung gesteigert und die Identifikation der Bevölkerung mit ihrer Heimat gefördert werden. Für unvermeidlichen Güterverkehr können wiederum Kooperationsprojekte förderlich sein.

Effizienzsteigerung

Ähnlich wie bei Pkw ist auch bei Lkw und Nutzfahrzeugen in den kommenden Jahren mit einer Steigerung der Effizienz zu rechnen. Aufgrund der hohen Fahrleistungen und der regelmäßigen Erneuerung von Fahrzeugflotten ist eine schnellere Verbesserung der Energieeffizienz im Vergleich zum privaten Bereich zu erwarten. Auf nationaler und europäischer Ebene werden zudem Maßnahmen zur Reduzierung des Flottenverbrauchs verfolgt.

5.6.3 Übersicht der zu erwartenden Potenziale im Bereich Mobilität und Verkehr

Eine gezielte Verlagerung des Verkehrs auf klimafreundliche Verkehrsmittel ist ein zentrales Ziel, welches es anzustreben gilt. Eine nachhaltige Siedlungs- und Städteentwicklung spielt dabei eine entscheidende Rolle, da sie dazu beiträgt, den Energieverbrauch und die damit verbundenen CO2-Emissionen zu reduzieren.

Tabelle 10: Potenziale für den Individualverkehr und den Güterverkehr

	Potenzial	Individual-verkehr 2030	Güter-verkehr 2030	Potenzial	Individual-verkehr 2040	Güter-verkehr 2040
	[%]	[tCO2]		[%]	[tCO2]	
Verkehrsvermeidung	5%	969	514	5%	2.382	1.525
Effizienzsteigerung	3%	581	308	3%	1.667	1.068
Verkehrsverlagerung		1.937		20%	4.763	
Gesamt	10%	3.487	822		8.812	2.593

Im Individualverkehr werden durch erwartete Maßnahmen und die technologische Entwicklung bis 2030 voraussichtlich rund 3.487 Tonnen CO2 eingespart. Um weitere Minderungspotenziale zu erschließen, sind jedoch weitreichende Maßnahmen wie Restriktionen oder Regulierungen erforderlich. Dies könnte beispielsweise die Förderung von klimafreundlichen Verkehrsmitteln, die Schaffung attraktiver Alternativen zum Individualverkehr und die Verbesserung der Infrastruktur für den Fußgänger- und Fahrradverkehr umfassen. Eine enge Zusammenarbeit mit regionalen und überregionalen Akteuren sowie die Sensibilisierung und Beteiligung der Bevölkerung sind ebenfalls wichtige Aspekte, um die Verkehrswende erfolgreich umzusetzen und die Klimaziele zu erreichen.

5.6.4 Energieeffizienz

Die Minderung des Energieverbrauchs in den privaten Haushalten sowie im Gewerbe- und Industriesektor ist von entscheidender Bedeutung, um die Treibhausgasemissionen zu reduzieren. Besonders aufgrund des hohen Anteils des Energieverbrauchs in den privaten Haushalten kommt diesem Bereich eine Schlüsselposition bei der Erreichung der Klimaschutzziele in der Gemeinde Taufkirchen zu.

Zur Steigerung der Energieeffizienz soll das Prinzip des energetischen Dreisprungs (siehe Abbildung 4) als Grundlage dienen. Hierbei sollen der Energieverbrauch zunächst gesenkt

und Energieeffiziente Technik eingesetzt werden. Der bleibende Energieverbrauch ist durch den Einsatz von regenerativen Energiequellen abzudecken.

Um diese Prinzipien erfolgreich umzusetzen, sind Maßnahmen wie energetische Sanierungen von Gebäuden, die Förderung von Energiesparmaßnahmen in privaten Haushalten und Unternehmen sowie die verstärkte individuelle Nutzung von regenerativen Energiequellen von großer Bedeutung. Dabei sollte die Gemeinde Taufkirchen die Bewohner, Unternehmen und Institutionen aktiv in den Prozess der Energieeinsparung und der Umstellung auf erneuerbare Energien einbinden, um gemeinsam die gesteckten Klimaziele zu erreichen.

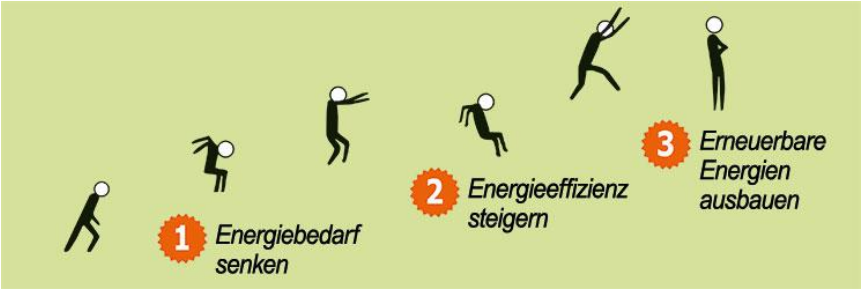


Abbildung 34: Energetischer Dreisprung[36]

Es ist wichtig zu beachten, dass die Grenze zwischen Energieeinsparung und Steigerung der Energieeffizienz nicht immer klar definiert ist. Daher ist es sinnvoll, beide Potenziale gemeinsam zu betrachten, um eine umfassende und ganzheitliche Strategie zur Reduzierung des Energieverbrauchs und der Treibhausgasemissionen zu entwickeln. Diese Strategie umfasst eine Vielzahl von Maßnahmen, darunter die Verbesserung der Gebäudedämmung, die Förderung energieeffizienter Technologien und Prozesse in Gewerbe und Industrie, die verstärkte Nutzung erneuerbarer Energien sowie die Sensibilisierung und Aufklärung der Bevölkerung für einen bewussten Umgang mit Energie.

5.7 Potenziale Energieeffizienz Strom

Aufgrund des zu erwartenden Fortschritts und des Einsatzes energieeffizienter Technologien wird ohnehin eine Einsparung von 5% im Sektor der privaten Haushalte und 10% im

[36] https://www.energieatlas.bayern.de/energieatlas/energiedreisprung.html

Gewerbesektor erwartet. Diese Einsparungen basieren auf einer zunehmenden Sensibilisierung für das Thema Klimaschutz in den genannten Bereichen.

Tabelle 11: Erwartete Effizienzsteigerung im Stromverbrauch

Effizienzsteigerung der Stromverbraucher	2030		2040	
	Einsparung	CO2-Minderung	Einsparung	CO2-Minderung
	[%]	[tCO2/a]	[%]	[tCO2/a]
Private Haushalte	5%	315	10%	686
Gewerbe & Industrie	10%	621	20%	1.352
Verwaltung	15%	138	25%	230
Straßenbeleuchtung	25%	51	40%	81
Gesamt		1.124		2.349

5.8 Potenziale Energieeffizienz Wärme

Für die Minderung des Wärmebedarfs ist es entscheidend, die Sanierungsrate der Gebäude im Gemeindegebiet zu steigern. Derzeit liegt die durchschnittliche Sanierungsrate in Deutschland bei etwa einem Prozent. Laut der Deutschen Energie-Agentur (dena) ist dies jedoch zu gering, um die Klimaschutzziele der Bundesregierung zu erreichen. Die dena empfiehlt eine Sanierungsrate von etwa 1,5 Prozent, um die Ziele zu verwirklichen. Innerhalb der Gemeinde Taufkirchen sollte eine Sanierungsrate von 2 Prozent angestrebt werden, aufgrund des erhöhten Energieverbrauchs der privaten Haushalte.[37]

Tabelle 12: Erwartete Effizienzsteigerung im Wärmebedarf

Effizienzsteigerung bei Wärmebedarf	Sanierungs-rate	2030		2040	
		Einsparung	CO2-Minderung	Einsparung	CO2-Minderung
	[%/a]	[%]	[tCO2/a]	[%]	[tCO2/a]
Private Haushalte	2%	12%	2.416	40%	8.774
Gewerbe & Industrie	-	10%	338	30%	1.105
Gesamt			2.754		9.879

[37] https://www.dena.de/newsroom/meldungen/2019/dena-gebaeudereport-waermewende-kommt-seit-2010-nicht-voran/

Durch die angestrebten Sanierungsraten und eine erwartete Effizienzsteigerung von 10 Prozent im Sektor der Gewerbe und Industrie können im Jahr 2030 rund 2.631 tCO2 vermieden werden. Ein Großteil dieser Einsparungen kann durch eine erhöhte Sanierungsrate in den privaten Haushalten erzielt werden. Die Sanierung von Gebäuden umfasst Maßnahmen wie die Verbesserung der Wärmedämmung, den Einsatz energieeffizienter Heizungssysteme und die Optimierung der Gebäudetechnik.

Es ist wichtig zu betonen, dass eine verstärkte Sanierungstätigkeit nicht nur zu einer Reduzierung der Treibhausgasemissionen führt, sondern auch zu einer Verbesserung des Wohnkomforts, einer langfristigen Kosteneinsparung und einer Wertsteigerung der Gebäude.

5.9 Szenarienentwicklung

Die folgenden Abschnitte sollen den Unterschied im Energieverbrauch und den Treibhausgasemissionen aufzeigen, basierend auf verschiedenen Szenarien mit und ohne Maßnahmen zur Energieeinsparung und Emissionsminderung. Dabei werden die Prognosen des Bayerischen Landesamts für Statistik zum Bevölkerungswachstum berücksichtigt und dienen als Grundlage für die Szenarien. Eine Veränderung der Emissionsfaktoren aufgrund eines Ausbaus erneuerbarer Energien im Stromsektor oder technologischer Weiterentwicklung wird in diesen Betrachtungen nicht berücksichtigt.

Das Bayerische Landesamt für Statistik prognostiziert für den Landkreis Erding bis zum Jahr 2039 ein Bevölkerungswachstum von 8,9 Prozent. Dies würde einer starken Steigerung der Einwohnerzahl in der Gemeinde Taufkirchen (Vils) entsprechen. Unter Berücksichtigung dieser Prognose würde die Gemeinde Taufkirchen im Jahr 2030 etwa 11.044 Einwohner und im Jahr 2045 etwa 11.785 Einwohner haben.

In den folgenden Szenarien werden der Energieverbrauch und die Treibhausgasemissionen für die Jahre 2030 und 2040 betrachtet. Dabei werden verschiedene Annahmen getroffen, um die Auswirkungen von Maßnahmen zur Energieeinsparung und Emissionsminderung zu untersuchen. Es ist wichtig zu beachten, dass diese Szenarien aufgrund der gegebenen Informationen und Technologien zum jetzigen Zeitpunkt entwickelt wurden und keine Veränderungen der Emissionsfaktoren aufgrund eines Ausbaus erneuerbarer Energien oder technologischer Fortschritte berücksichtigen.

Die Szenarien zeigen auf, wie sich der Energieverbrauch und die Treibhausgasemissionen entwickeln könnten, wenn keine zusätzlichen Maßnahmen ergriffen werden (Referenzszenario) oder wenn bestimmte Maßnahmen umgesetzt werden (Maßnahmenszenario). Die detaillierten Ergebnisse der Szenarien werden in den folgenden Abschnitten präsentiert.[38]

5.10 Energie- und THG-Entwicklung ohne Maßnahmenergreifung - Referenzszenario

5.10.1 Entwicklung des Energieverbrauchs

In der Energiebilanz werden die Energieverbräuche der Sektoren private Haushalte sowie Gewerbe & Industrie dargestellt. Mit dem zu erwartenden Bevölkerungswachstum und damit verbundenem Anteil an Beschäftigten ergeben sich die in Tabelle 7 dargestellten Ergebnisse. Das Bevölkerungswachstum und der Anteil an Beschäftigten werden dabei als stetig angenommen.

Tabelle 13: Ausblick auf den Energieverbrauch der Gemeinde Taufkirchen ohne Maßnahmenergreifung

		2020	2030	2045
	Einwohner	10.550	11.094	11.785
Private Haushalte	Strom [MWh/a]	12.780	13.438	14.276
	Wärme [MWh/a]	105.860	111.315	118.257
Gewerbe & Indurstrie	Strom [MWh/a]	12.588	13.237	14.062
	Wärme [MWh/a]	17.775	18.691	19.857
Verkehr	MIV [MWh/a]	54.372	61.441	72.043
	Gesamt	**203.376**	**218.122**	**238.496**

Durch die zu erwartende Steigerung der Einwohnerzahl werden bis 2045 jährlich rund 17.499 MWh mehr Energie im Bereich des Strom- und Wärmeverbrauchs als zum Vergleichsjahr 2020 verbraucht. Diese Steigerung des Energieverbrauchs hat auch eine Erhöhung der Treibhausgasemissionen zur Folge. Der Energieverbrauch der Verwaltung wird ohne Maßnahmenergreifung stagnieren. Aufgrund des steigenden Anteils im Verkehrssektor (siehe Kapitel „5.1.2 Entwicklung im Bereich Verkehr und Mobilität“), ist auch hier mit einer Steigerung des MIV zu rechnen.

[38] Bayerisches Landesamt für Statistik, Heft 553, Seite 9 https://www.statistik.bayern.de/mam/statistik/gebiet_bevoelkerung/demographischer_wandel/demographische_profile/091.pdf

5.10.2 Entwicklung der Treibhausgasemissionen

Berechnet man die CO_2-Emissionen mit Hilfe der CO_2-Emissionswerte der Treibhausgasbilanz und unternimmt keine weiteren Maßnahmen bezüglich Energieeffizienz oder Ausbau regenerativer Energiesysteme, so ergeben sich die in Tabelle 8 dargestellten Treibhausgasemissionen für die Jahre 2030 und 2045.

Tabelle 14: Ausblick auf THG-Emissionen der Gemeinde Taufkirchen ohne Maßnahmenergreifung

		bis 2030 [tCO2/a]	bis 2045 [tCO2/a]
Private Haushalte	Strom	309	702
	Wärme	991	2.252
Gewerbe	Strom	304	691
	Wärme	166	378
Verwaltung	Strom	-	-
	Wärme	-	-
Verkehr	Motorisierter Individualverkehr	2.347	6.794
	Güterverkehr	2.248	7.227
	Personenverkehr	-	-
	Gesamt	**6.366**	**18.044**

Ohne Ergreifung von Maßnahmen zur Reduzierung von Treibhausgasemissionen emittiert die Gemeinde Taufkirchen im Jahre 2045 rund 18.044 tCO_2 mehr als im Bilanzjahr 2020. Die Treibhausgasemission entsteht hierbei hauptsächlich durch die prognostizierte Steigerung im Verkehr (siehe Kapitel 9.1.3). Im stationären Bereich des Strom- und Wärmeverbrauchs ist mit einer Steigerung von 4.024 tCO_2 zu rechnen.

5.10.3 Entwicklung im Bereich Verkehr und Mobilität

Zusätzlich prognostiziert das bayerische Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr einen Anstieg in der Verkehrsleistung für den MIV von 27,3% von 2010 bis 2030. Die Leistung für den Güterverkehr soll sich im selben Zeitraum über 40% steigern und sich bis zum Jahr 2045 sogar verdoppeln. Mit diesen Prognosen ergeben sich die in Tabelle 9 dargestellten Steigerungen der Treibhausgase für den Verkehr im Gemeindegebiet, mit dem Bezugsjahr 2020.[39]

[39] Verkehrsentwicklung - Bayerisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr (bayern.de)

Tabelle 15: Prognostizierte Steigerung des Verkehrs

	2020		Prognostizierte	2030		2045	
	Energie-verbrauch [MWh]	THG-Emissionen [tCO_2]	jährliche Steigerung [%/a]	Energie-verbrauch [MWh]	THG-Emissionen [tCO_2]	Energie-verbrauch [MWh]	THG-Emissionen [tCO_2]
MIV	54.372	17.023	1,3%	61.441	19.370	72.043	23.817
Nutzfahrzeuge	25.632	8.027	2,5%	32.040	10.276	41.652	15.254

Der Energieverbrauch des motorisierten Individualverkehrs steigt bis zum Jahr 2045 um 17.671 MWh und emittiert damit bei einer sich nicht weiterentwickelnder Technik und gleichbleibenden Anteilen der Kraftstoffe rund 6.794 tCO_2 mehr als im Bezugsjahr. Bis zum Jahr 2045 steigt unter den gleichen Voraussetzungen der jährliche Energieverbrauch für die Nutzfahrzeuge im Güterverkehr um etwa 16.030 MWh und emittiert damit 7.227 tCO_2 mehr als im Bezugsjahr. Damit sind bis zum Jahr 2045 Steigerungen der CO_2-Emissionen von ca. 14.021 tCO_2 für den Verkehrssektor zu erwarten.

5.10.4 Fazit Energie- und THG-Entwicklung ohne Maßnahmenergreifung

Dieses simple Szenario stellt den durch das Bevölkerungswachstum zu erwartenden stationären Energieverbrauch und die Steigerung des Energiebedarfs im Verkehr durch die Prognosen des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr dar. Es wurden keine Veränderungen im Strom-Mix oder Entwicklungen der Technik im Sektor Gewerbe und Verkehr für den betrachteten Zeitraum berücksichtigt. Ohne Maßnahmenergreifung ist somit in der Gemeinde Taufkirchen eine Steigerung der Treibhausgasemissionen von 9.243 tCO_2 bis zum Jahre 2045 zu erwarten. Die folgende Tabelle fasst die bisher dargestellten Ergebnisse nochmal in einer Übersicht der zu erwartenden THG-Emissionen in den einzelnen Sektoren zusammen.

Tabelle 16: Übersicht der erwarteten Steigerungen der THG-Emissionen ohne Maßnahmenergreifung

	CO2-Emissionen		
	2020	**2030**	**2040**
Strom [tCO2/a]	13.667	12.455	13.290
Wärme [tCO2/a]	23.088	23.619	25.092
MIV [tCO2/a]	25.855	29.646	39.071
Gesamt	62.610	65.720	77.454

In allen Bereichen Strom und Wärme sind aufgrund der prognostizierten steigenden Bevölkerungszahlen mit einer Zunahme der THG-Emissionen zu rechnen.

5.11 Szenario „Gemeinde Taufkirchen 2030“ - Maßnahmenszenario

Das Szenario „Gemeinde Taufkirchen 2030“ basiert auf den bereits dargestellten Potenzialen für den Einsatz von regenerativen Energien als auch die möglichen Potenziale zur Einsparung von THG-Emissionen im Verkehr und zeigt die Wirkung einer ambitionierten Vorgehensweise im Klimaschutz für die Gemeinde. Zudem stellt es ein Zielszenario für das Jahr 2030 dar, um die Vorgaben der Bundesregierung beim Klimaschutz zu erreichen.

Mit den dargestellten Maßnahmen können bis 2030 rund 28.642 tCO_2-Emissionen vermieden werden. Dies entspricht einem Potenzial von 44% der errechneten THG-Emissionen für das Bilanzjahr 2020. Dabei werden die angenommenen Steigerungen der Energieverbräuche in den einzelnen Bereichen und Sektoren berücksichtigt. Für die Erreichung dieses Ziels werden die Maßnahmen in die Bereiche Strom, Wärme sowie Verkehr aufgeteilt. Es ist zu erwarten, dass sich Einsparungen im Strombereich einfacher realisieren lassen als im Wärme- und Verkehrsbereich.

5.11.1 Grundlage Szenario „Gemeinde Taufkirchen 2030“ im Bereich der regenerativen Energien – Bereich Strom

In der Gemeinde werden bereits im Bilanzjahr 2020 über 100% (siehe Kapitel *3. Energiebilanz*) der verbrauchten Strommenge durch regenerative Energien erzeugt. Weitere Maßnahmen zur Errichtung und Nutzung von regenerativen Energien können vorangetrieben werden, um unter anderem den Eigenverbrauch von Photovoltaikanlagen zu steigern und auf einen möglichen Rebound-Effekt durch die Elektromobilität vorbereitet zu sein. Ebenfalls sollten zusätzlich grundlastfähige Kraftwerke in Betracht gezogen werden, um eine gewisse Grundlast durch erneuerbare Energien abdecken zu können.

Tabelle 17 Ausbaupfad bis 2040

	Erzeugte Strommenge	Installierte Leistung	vermiedene CO2-Emissionen	Anteil Stromverbrauch
	[MWh/a]	[MW]	[tCO2/a]	[%]
2020				
Biomasse	27.526	5,8	3.303	94%
Photovoltaik - Dach-flächen	11.880	12,1	4.503	41%
Wasserkraft	25	0,0	11	0%
Windkraft	0	0,0	0	0%
Gesamt 2020	39.431		7.817	135%
2030				
Biomasse	27.526	5,8	3.413	99%
Photovoltaik - Dach-flächen	25.195	25,7	9.549	91%
Wasserkraft	25	0,0	11	0%
Windkraft	6.890	3,1	2.997	25%
Gesamt 2030	52.746		12.973	190%
2040				
Biomasse	27.526	5,8	3.413	93%
Photovoltaik - Dach-flächen	59.433	60,6	22.525	201%
Wasserkraft	25	0,0	11	0%
Windkraft	29.527	13,1	12.844	100%
Gesamt 2040	86.984		25.949	295%

Insgesamt können in diesem Szenario 190% des prognostizierten Stromverbrauchs für das Jahr 2030 im Gemeindegebiet durch regenerative Energien erzeugt werden. Erfahrungsgemäß sind jedoch nur in etwa 60% des erzeugten regenerativen Stroms direkt vor Ort nutzbar. Daher ist das Potenzial auf 60% des prognostizierten Verbrauchs beschränkt.

5.11.2 Grundlage Szenario „Gemeinde Taufkirchen 2030“ im Bereich der regenerativen Energien – Bereich Wärme

Zusätzlich kann der Ausbau von regenerativen Wärmeerzeugungsanlagen die prognostizierten THG-Emissionen vermindern. Laut den Daten des Energie-Atlas Bayern kann der Wärmebedarf bis 2030 zu ca. 39% durch regenerative Wärme gedeckt werden.

Tabelle 18: Vermeidung von THG-Emissionen durch regenerative Energien im Bereich Wärme

	Wärmebedarf	Installierte Leistung	vermiedene CO2-Emissionen	Anteil Wärmebedarf
	[MWh/a]	[MW]	[tCO2/a]	[%]
2020				
Biomasse BHKW	6.609	1,9	1.758	5%
Biomasse KWK	40.121	6,7	11.635	32%
Wärmepumpe Luft	202	0,1	20	0%
Wärmepumpe Wasser	0	0,2	0	0%
Solarthermie	1.650		442	1%
Gesamt 202020	48.582		13.855	38%
2030				
Biomasse BHKW	6.609	1,9	1.758	5%
Biogas KWK	40.121	6,7	11.635	30%
Wärmepumpe Luft	558	0,3	54	0%
Wärmepumpe Wasser	3	3,1	0	0%
Solarthermie	4.954		1.328	4%
Gesamt 2030	52.246		14.776	39%
2040				
Biomasse BHKW	6.609	1,9	1.758	5%
Biogas KWK	40.121	6,7	11.635	28%
Wärmepumpe Luft	1.627	1,0	159	1%
Wärmepumpe Wasser	12	11,9	1	0%
Solarthermie	16.521		4.428	12%
Gesamt 2045	64.890		17.981	46%

Insgesamt können in diesem Szenario 46% des prognostizierten Wärmebedarfs im Gemeindegebiet durch regenerative Energien bis 2045 erzeugt werden. Hierbei wurde noch nicht das mögliche Potenzial durch energetische Sanierungen der bereits bestehenden Liegenschaften berücksichtigt. Bei einer Jährlichen Sanierungsrate von 2% kann der Anteil der regenerativen Energieträger bis 2045 noch weiter steigen, da das Potenzial der Wärmepumpen dadurch zunimmt.

Der Fokus im Wärmebereich sollte auf den Ersatz der bisher noch weit verbreiteten fossilen Heizungsanlagen durch zentrale Pelletheizungen und Wärmepumpen bei Sanierungen sein.

Neben dezentralen und individuellen Wärmeversorgung ist bereits ein Fernwärmenetz in Taufkirchen (Vils)

5.11.3 Grundlage Szenario „Gemeinde Taufkirchen 2030“ im Bereich Verkehr und Mobilität

Eine gezielte Verlagerung des Verkehrs auf klimafreundliche Verkehrsmittel ist ein wichtiges Ziel, welches es in der Gemeinde Taufkirchen zu etablieren gilt. Hierfür sind nachhaltige Siedlungsentwicklungen ein entscheidender Faktor. Sie helfen dabei den Energieverbrauch und die damit verbundenen THG-Emissionen zu verringern. Im Kapitel *3.3 Potenziale für Mobilität und Verkehr* wurden hierzu bereits die Potenziale erläutert und aufgezeigt.

Tabelle 19: Potenziale durch Verkehrsvermeidung und Effizienzsteigerung der Fahrzeuge

	Minderungen bis 2030			Minderungen bis 2040		
	Potenzial	Individual-verkehr 2030	Güter-verkehr 2030	Potenzial	Individual-verkehr 2040	Güterver-kehr 2040
	[%]	[tCO2]		[%]	[tCO2]	
Verkehrsvermeidung	5%	969	514	5%	2.382	1.525
Effizienzsteigerung	3%	581	308	3%	1.667	1.068
Verkehrsverlagerung	10%	1.937		20%	4.763	
Gesamt		3.487	822		8.812	2.593

Im Bereich Verkehr werden durch die vorgeschlagenen Maßnahmen und Betrachtung der Entwicklung der Technik bis 2030 rund 2.372 tCO_2 eingespart. Bei einem zu erwartenden Anstieg des Individualverkehrs um ca. 15% und des Güterverkehrs um 27,5% bis zum Jahr 2030, entsprechen die Einsparungen in etwa 50% der zu erwartenden Steigerung der CO_2-Emissionen im Verkehr.

Um weitere Minderungspotenziale zu erschließen, sind weitreichende Maßnahmen wie Restriktionen oder Regulierungen notwendig.

5.11.4 Grundlage Szenario „Gemeinde Taufkirchen 2030“ im Bereich Energieeffizienz

Die bereits in Kapitel 4. *Energieeffizienz* aufgezeigten Einsparpotenziale für Strom und Wärme und die dabei entstehenden THG-Emissionen sollen voll ausgeschöpft werden. Nachfolgend werden in Tabelle 14 die Potenziale im stationären Energieverbrauch noch einmal zusammengefasst dargestellt.

Tabelle 20: Erwartete Effizienzsteigerung im Stromverbrauch

Effizienzsteigerung der Stromverbraucher	2030		2040	
	Einsparung	CO2-Minderung	Einsparung	CO2-Minderung
	[%]	[tCO2/a]	[%]	[tCO2/a]
Private Haushalte	5%	315	10%	686
Gewerbe & Industrie	10%	621	20%	1.352
Verwaltung	15%	138	25%	230
Straßenbeleuchtung	25%	51	40%	81
Gesamt		1.124		2.349

Durch die erwarteten Effizienzsteigerungen in den Bereichen private Haushalte sowie Gewerbe & Industrie werden die durch den Stromverbrauch verursachten Treibhausgasemissionen um rund 936 tCO_2 bis zum Jahr 2030 vermindert. Die Gemeindeverwaltung erreicht mit den angestrebten Zielen der Effizienzsteigerung im Bereich eigene Liegenschaften und Straßenbeleuchtung eine THG-Minderung von rund 188 tCO_2.

Durch die angestrebten Sanierungsraten von jährlich 2% und einer zu erwartenden Effizienzsteigerung von 10% im Bereich Gewerbe können im Jahr 2030 rund 2.754 tCO_2 durch den Wärmebedarf vermieden werden.

Tabelle 21:: Erwartete Effizienzsteigerung im Wärmebedarf

Effizienzsteigerung bei Wärmebedarf	Sanierungs-rate	2030		2040	
		Einsparung	CO2-Minderung	Einsparung	CO2-Minderung
	[%/a]	[%]	[tCO2/a]	[%]	[tCO2/a]
Private Haushalte	2%	12%	2.416	40%	8.774
Gewerbe & Industrie	-	10%	338	30%	1.105
Gesamt			2.754		9.879

5.11.5 Ergebnis Szenario „Gemeinde Taufkirchen 2030“

Die Gemeinde Taufkirchen hat das Potenzial, bis 2030 durch die vorgeschlagenen Maßnahmen in etwa 44 % der prognostizierten Treibhausgasemissionen einzusparen. Grundlage zum Erreichen dieses Ziels sind sowohl Überzeugungsarbeit in der Bevölkerung als auch weitreichende unternehmerische und politische Entscheidungen. Das obligatorische Ziel, den Stromverbrauch im Gemeindegebiet in der Bilanz zu 100 % durch regenerative Energien selbst zu erzeugen, kann durch den weiteren Ausbau und Anregung zur Errichtung von Photovoltaik-Dachanlagen in den privaten Haushalten gefestigt werden. Es gilt zusätzlich die Energieeffizienz und den eigenen Nutzen des erzeugten regenerativen Stroms zu erhöhen. In Tabelle 16 werden die hochgerechneten CO_2-Emissionen sowie die Einsparpotenziale der einzelnen Bereiche für das Szenario „Gemeinde Taufkirchen 2030“ zusammengefasst.

Tabelle 22: Übersicht Einsparung von THG-Emissionen für das Szenario „Gemeinde Taufkirchen 2030“

Jahr	2020	2030	2040
Prognostizierte CO2-Emissionen [tCO2]	62.610	65.776	77.454
Mögliche CO2-Vermeidung:			
Private Haushalte	Strom [tCO2]	315	686
	Wärme [tCO2]	2.416	8.774
Gewerbe	Strom [tCO2]	621	1.352
	Wärme [tCO2]	338	1.105
Erneuerbare Energien	Strom [tCO2]	7.805	8.307
	Wärme [tCO2]	14.776	17.981
Verkehr	Individualverkehr [tCO2]	3.487	8.812
	Güterverkehr [tCO2]	822	2.593
Vermiedene CO2-Emissionen	Gesamt [tCO2]	30.580	49.610
	Anteil (von 2020)	46%	79%

5.12 Naturbasierte Minderungspotentiale

Wie eingangs dieses Konzeptes bereits dargestellt, befinden sich im Gemeindebereich Taufkirchen (Vils) neben Potentialen zur Energieeinsparung und Energiegewinnung große Potentiale zum Klimaschutz und zur Klimawandelanpassung durch naturbasierte Maßnahmen. Einsparung der Emissionen (Moore), Verbesserung der CO_2 – Kompensation durch nachhaltige Forstwirtschaft und eine Mischung aus beidem in der Landwirtschaft sind in diesem Kontext zu benennen. Naturbasierte Maßnahmen in der Klimawandelanpassung haben in der Regel auch einen positiven Effekt auf den Naturschutz. Darüber hinaus wirken Sie präventiv gegenüber Trinkwasserknappheit, Hitze, Trockenheit und Ernteausfällen. Das Klimaschutzmanagement kann hier über das Forum Klimaschutz als Plattform für Austausch fungieren. Die Gemeindeverwaltung kann versuchen, Waldflächen zu erwerben, um den Waldumbau auch praktisch zu fördern. Hier ist eine starke Vernetzung mit dem Landratsamt und dem AELF Ebersberg – Erding notwendig.

Abbildung 35: Naturbasierter Klimaschutz in der ländlich geprägten Vilsgemeinde. Eigene Darstellung mit Bildquellen: (Pixabay, Kerscher)

6. Beteiligung der Akteure

Die geforderte Beteiligung relevanter Akteure fand auf verschiedenen Ebenen statt. In erster Linie konnte dies im Rahmen des Forum Klimaschutz, welches bereits im Jahr 2020 durch den neuen Gemeinderat beschlossen wurde, geschehen. Im Jahr 2023 fanden drei durch das Klimaschutzmanagement organisierte Treffen und eine Aktion am Adlbergermarkt sowie ein Aktionstag zum Thema „Energiewende dahoam“ statt.

Je nach Handlungsfeld sind verschiedene Stakeholder für das Klimaschutzkonzept einzubeziehen. Die Verwaltung ist dabei stark im Fokus. Durch personelle Engpässe wurde die Beteiligung der Verwaltung in erster Linie durch den kurzen Dienstweg gegangen. Große und kleine Projekte werden im Rahmen von Besprechungen oder kurzfristigen bilateralen Besprechungen abgehalten und vom Klimaschutzmanagement dokumentiert und im Maßnahmenkatalog berücksichtigt.

Akteure der Handlungsfelder finden aus den verschiedenen Bereichen zusammen und werden durch die Teilnahme von Bürgerinnen und Bürgern bereichert. Im Laufe des Jahres kristallisierten sich verschiedene Handlungsfelder heraus, welche im nachfolgenden Kapitel erläutert werden. So können sich die Untergruppen zu verschiedenen Themen treffen und aktiv werden.

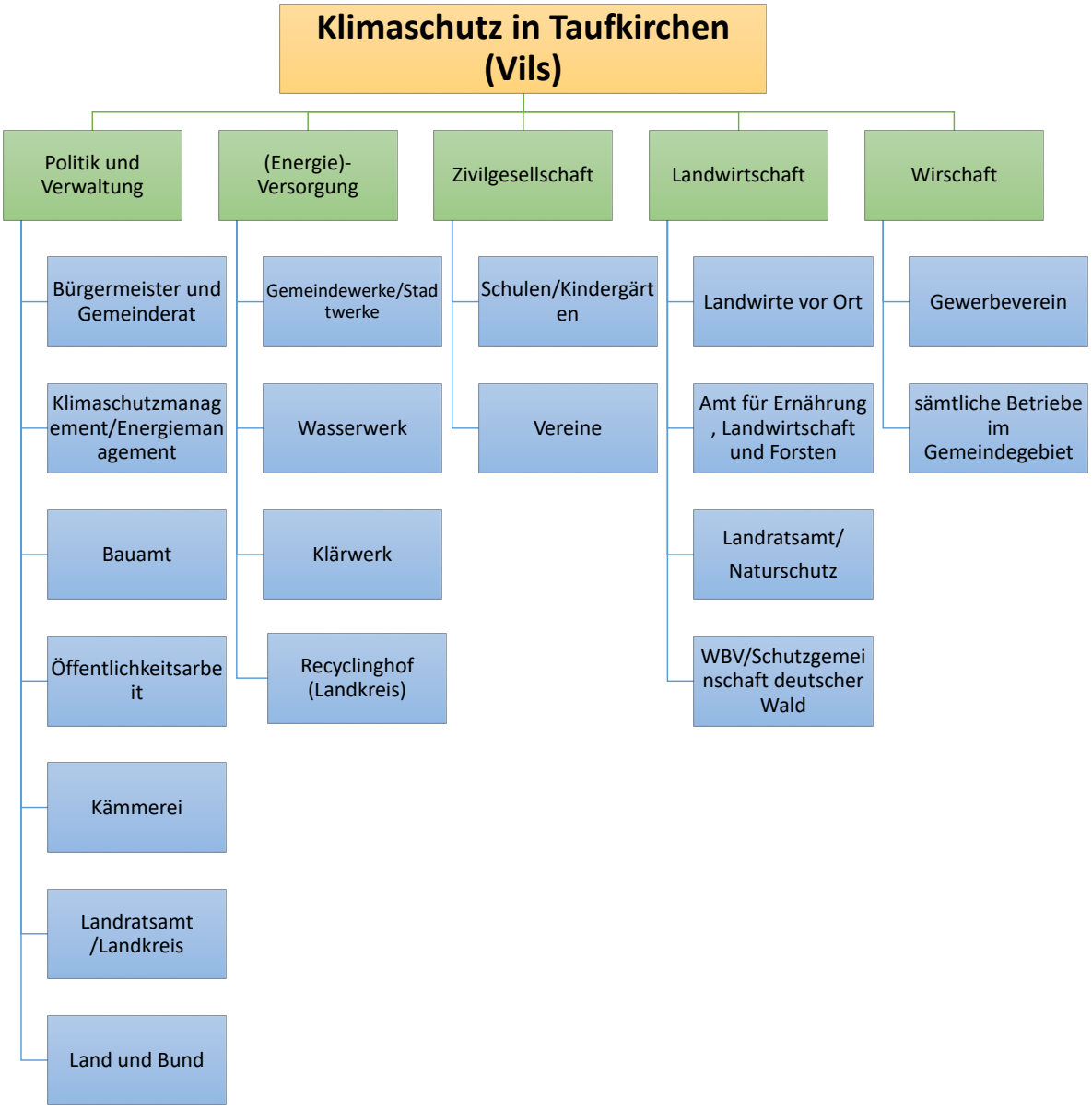


Abbildung 36 Landkarte der Stakeholder in Taufkirchen (Vils). Eigene Darstellung

Zur Erstellung des Maßnahmenkataloges wurde Anfang 2024 ein Klimaforum abgehalten. 45 Personen aus verschiedenen Kontexten nahmen teil.

Um die Beteiligung umfassend und gut dokumentiert zu ermöglichen, wurde für die Veranstaltung am 25.01.2024 mit der KlimaKom ein externer Dienstleister hinzugezogen.

An dem Abend wurden die Ergebnisse der Treibhausgasbilanzierung sowie der Potentialanalyse durch die Klimaschutzmanagerin vorgestellt. Im Anschluss wurde ein Überblick

über bisherige Aktivitäten der Kommune sowie ein Jahresrückblick des Klimaschutzmanagements gegeben. Frau Hafner und Herr Braun von der KlimaKom ergänzten die Ausführungen mit wichtigen Grundlagen zum Klimaschutz und leiteten die Arbeitsphase der Gruppen.

Abbildung 37: Klimaforum im Januar 2024 Foto: Birgit Lang (2024)

Zentrale Fragen und Ergebnisse des Abends

Was kann das Klimaschutzmanagement in der Kommune bewirken? Welche Rollen hat die Kommune beim Thema Klimaschutz inne?

Vorbild als Verbraucherin. Die Kommune gestaltet ihr eigenes Verhalten vorbildhaft, z.B. bei der Beschaffung, ihrem Mobilitätsverhalten und beim Energieverbrauch.

Abbildung 38: Die fünf Rollen der Kommune (Klimakom)

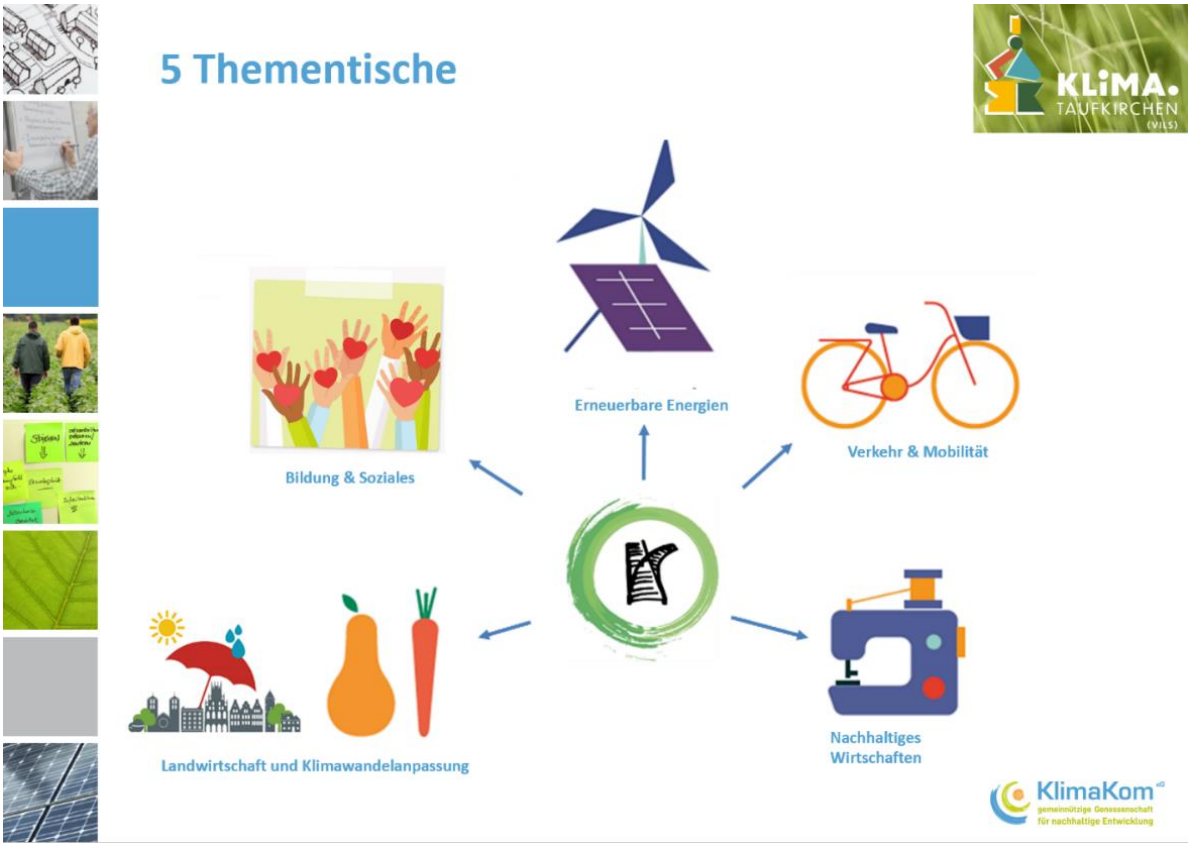
Planerin: In Plänen zur Flächennutzung und mit den Instrumenten der Stadt- und Regionalplanung schafft die Kommune den passenden Rahmen und Regulatorien für transformatives Handeln.

Versorgerin: Die Kommune stellt Angebote für eine zukunftsweisende Versorgung bereit, z.B. über die Stadt- oder Regionalwerke zur Abfallwirtschaft oder den Wohnungsbau.

Beraterin und Förderin: Die Kommune fördert und berät in thematischen Programmen, z.B. zur klimafreundlichen Sanierung.

Kooperationspartnerin: Die Kommune unterstützt den Austausch zwischen lokal aktiven Pionieren des Wandels und den Akteuren und schafft eine Plattform, um neue Zielgruppen zu erreichen und zu beteiligen.[40]

Die Beteiligung wurde in die fünf folgenden Themenfelder an den Tischen aufgeteilt. Diese bilden auch die Handlungsfelder, welche in Kapitel 7 dargestellt werden.



[40] Klimaom, 2024, Aus der nicht veröffentlichten Dokumentation des Klimaforums

7. Definition der Handlungsfelder

Die Handlungsfelder wurden auf Basis der Ergebnisse aus der Treibhausgasbilanz sowie der Potentialanalyse gemeinsam mit Bürgerinnen und Bürgern sowie professioneller Unterstützung durch die KlimaKom entwickelt. Im Folgenden sollen Sie kurz definiert werden.

7.1 Verwaltungseigene Zuständigkeiten und Liegenschaften (V)

Die Energie- und Treibhausgasbilanz konnte zeigen, dass die verwaltungseigenen Liegenschaften noch ein erhebliches Potential für Klimaschutzmaßnahmen hegen. Daher ist es wichtig, diese besonders in den Blick zu nehmen. Nicht zuletzt die Vorbildfunktion ist hierbei hervorzuheben. Zwar sind die meisten kommunalen Liegenschaften an das Fernwärmenetz angeschlossen – der Ausbau der Auf-Dach-PV ist jedoch rückständig.

Ebenso ist es wichtig, die Innenbeleuchtungen der kommunalen Liegenschaften zu sanieren. Die Umrüstung der Straßenbeleuchtung auf LED wurde bereits im November 2023 beauftragt.

Der Gemeinderat hat außerdem eine PV-Auf-Dach-Strategie beschlossen. Sukzessive werden die kommunalen Dächer nun mit PV ausgestattet. Zunächst ist die PV-Anlage auf dem Dach des Ersatzneubaus der Mittelschule prioritär zu behandeln. In 2024 werden Bewertungen der weiteren Dächer vorgenommen und der Fortschritt bestenfalls per Monitoring sichtbar gemacht werden.

Neben der PV-auf-Dach-Strategie sollten auch Sanierungen beschlossen werden. Um hier strukturiert vorzugehen, soll ein Sanierungsfahrplan erstellt werden.

Die wichtigsten Akteure in diesem Bereich sind die Verwaltungsmitarbeiter, insbesondere die des Bauamts, sowie Mitarbeiter des Bauhofs und des Wasserwerks.

7.2 Erneuerbare Energien (EE)

Um den Energie-Dreisprung zu meistern, sollten die Potentiale für die Gewinnung Erneuerbare Energien genutzt werden. Damit die Wertschöpfung in der Region bleibt, sollten Bürgerenergieprojekte oder Projekte mit interkommunalen Zusammenschlüssen forciert werden.

7.4 Private Haushalte (PH)

Neben der Erfüllung kommunaler Pflichten – wie die der Wärmeplanung, sollte ein Anlaufpunkt für Fragen rund um die Energieversorgung zu Hause angeboten werden. Die Gemeindewerke sollten hier stets im Vordergrund stehen. Daneben wurde ein Beratungsstützpunkt der Verbraucherzentrale vor Ort eingerichtet.

7.5 Gewerbe, Handel, Industrie und Landwirtschaft (KO)

In diesem Bereich geht es in erster Linie um Vernetzung, Erfahrungsaustausch und das Ausfindig machen von Synergien.

7.6 Klimawandelanpassung, Landwirtschaft und naturbasierter Klimaschutz (KA)

Dieses Handlungsfeld befasst sich in erster Linie mit ressourcenschonender, resilienter Grünplanung und zwar sowohl bezüglich innerörtlicher Grünflächen, für Schulhöfe als auch für landwirtschaftlich genutzte Flächen. In enger Zusammenarbeit mit Vereinen und Landwirten vor Ort soll sich der naturbasierte Klimaschutz stets weiterentwickeln.

7.7 Mobilität (M)

Radwege, ÖPNV, Ride- und Carsharing sowie der Ausbau der Lademöglichkeiten für E-Mobilität sollen in diesem Handlungsfeld Platz finden.

7.8 Bildung, Soziales und Öffentlichkeitsarbeit (B, S, Ö)

Eine Vielzahl an Bildungseinrichtungen lassen sich in Taufkirchen (Vils) finden. Um hier pädagogisches Personal einzubeziehen, soll im Rahmen des Klimaforums eine Plattform für diese entstehen. Denkbar ist auch eine Arbeitsgruppe für Schülerinnen und Schüler der Mittelschule, welche sich den Themen Nachhaltigkeit und Klimaschutz widmet. Diese Arbeitsgruppe kann durch das Klimaschutzmanagement unterstützt werden.

Bedürfnisse und Hemmnisse aller Bevölkerungsgruppen können somit greifbarer gemacht werden und Synergien können entstehen.

8. Maßnahmenkatalog

Die Umsetzung der Maßnahmen soll das Erreichen der Klimaziele ermöglichen. Im Anhang wird jede Maßnahme genauer erläutert.

	V Verwaltungseigene Zuständigkeiten
V 1	Einrichtung eines übergreifenden und nachhaltigen Klimaschutzmanagements
V 2	Einrichtung eines Energiemanagements für kommunale Liegenschaften
V 3	Leitlinien für nachhaltige Bebauung beschließen
V 4	Leitlinien für nachhaltige Beschaffung beschließen
V 5	Kommunale Wärmeplanung erstellen
V 6	Verwaltungseigenen Fuhrpark sukzessive elektrifizieren
V 7	Klimarelevanzprüfung testweise einführen
V 8	Sanieren der Innenbeleuchtung sämtlicher Liegenschaften
V 9	Sanierungsfahrplan für verwaltungseigene Liegenschaften
V 10	PV- Offensive bei verwaltungseigenen Liegenschaften
V 11	Teilnahme am Klimaschutznetzwerk Erding
V 12	Ertüchtigung/Umsetzung der Potentialanalyse der Kläranlage
V 13	Klimafonds einrichten

	EE Erneuerbare Energien ausbauen
EE 1	Kriterienkatalog für Freiflächen-PV festlegen
EE 2	Ausbau der Windenergie fördern
EE 3	Förderung von Bürgerenergieprojekten
EE 4	Fernwärmenetz weit möglichst ausnutzen/ausbauen
EE 5	PV auf Parkplätzen/Fahrradweg/versiegelte Flächen/Lärmschutz

	PH Private Haushalte
PH 1	Informationsveranstaltungen zur nachhaltigen Energieversorgung
PH 2	Energieberatung durch die Verbraucherzentrale Bayern
PH 3	PV-Kampagne für private Liegenschaften

	WIR Gewerbe, Betriebe und Industrie
KOW 1	Gründung eines Netzwerks für Betriebe (Energieeffizienz, Kooperationen)
KOL 2	Gründung eines Netzwerks für Land- und Forstwirte (Waldumbau, Moore, nachhaltige Bodenbewirtschaftung)

	KA Klimawandelanpassung/naturbasierter Klimaschutz
KA 1	Grünflächen im Gemeindegebiet ökologisch pflegen und aufwerten (Blühwiesen, Streuobst, Bäume)
KA 2	Waldumbau unterstützen
KA 3	Moorschutz unterstützen
KA 4	Hitzeaktionsplan erstellen

	M Mobilität
M 1	Radwegeinfrastruktur und -abstellmöglichkeit verbessern (Mobilitätskonzept)
M 2	Ladeinfrastruktur ausbauen (Mobilitätskonzept)
M 3	Förderung von nachhaltiger Mobilität (Stellplatzsatzung anpassen, Radverkehr, Carsharing, RideSharing, E-Mobilität, ÖPNV, Gemeindebus)
M 4	Teilnahme am Stadtradeln-Wettbewerb

	ÖBS Öffentlichkeitsarbeit/Bildung/Netzwerk
Ö 1	Kooperation mit Landkreis, VHS und BAGs e.V. für Klimabildung und BNE
Ö 2	Fair-Trade-Gemeinde bleiben
Ö 3	Aufbau einer Klimaschutz-Internetseite
Ö 4	Forum Klimaschutz weiterführen (Veranstaltungen: Klima-Tisch, Adlberger,...)
Ö 5	Nachhaltigkeitsstrategie für Feste

9. Klimaschutzkonzept in der Umsetzung

9.1 Nachhaltige Einrichtung eines Klimaschutzmanagements

Während der vergangenen 18 Monate konnten einige Strukturen des Klimaschutzmanagements bereits angelegt werden. Um die aufgebauten Strukturen zu verfestigen und weiter auszubauen, ist eine verantwortliche Stelle in der Verwaltung mit diesem Aufgabenbereich zu betrauen. Das Klimaschutzmanagement kann entweder einem Amt zugeordnet sein, oder aber als eine Stabsstelle eingesetzt werden.

9.2 Einrichtung eines Energiemanagements

Des Weiteren ist die Etablierung eines Energiemanagements eine der wichtigsten Maßnahmen, welche aus dem Klimaschutzkonzept abzuleiten ist. Mit dem Energiemanagement gelingt es der Verwaltung, Energiesparmaßnahmen hinsichtlich ihrer Effekte zu überprüfen. Ebenso können bisher unentdeckte Energiefresser besser gefunden werden. Ein Energiemanagement ermöglicht und vereinfacht das Monitoring der Maßnahmen, welche insbesondere die kommunalen Liegenschaften betreffen. Am 05.03.2024 hat der Gemeinderat beschlossen, ein Energiemanagement zu integrieren. Der Förderantrag ist momentan in Bearbeitung.

Technische Hilfsmittel sowie die Integration eines Energiemanagements können zusammen mit einem externen Dienstleister bewältigt werden. Das Monitoring und die Fortführung des Energiemanagements sollte verwaltungseigenes Personal übernehmen. Zu diesem Zweck sollte ein technischer Mitarbeiter des Bauamts, sowie ein Mitarbeiter des Bauhofs mit dem Aufgabengebiet betraut werden. Im fortlaufenden Unterhalt sollten insgesamt 5 Wochenstunden für das Energiemanagement veranschlagt werden.

9.3 Naturbasierter Klimaschutz

Im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes wurde festgestellt, dass auch eine naturnahe Grünflächengestaltung, welche sämtliche Ressourcen schont und dabei ökologische Vielfalt fördert in Taufkirchen (Vils) noch ein großes Potential hat. Das Klimaschutzmanagement sollte daher auch hier Wege und Rahmen finden, das Potential auszuschöpfen. Für die

Erstellung und Umsetzung müsste entweder ein externer Dienstleister herangezogen werden, oder mehr Personal in die Verwaltung aufgenommen werden. Der Bund fördert unter anderem Personalstellen, welche sich mit einem Grünflächenenmanagement befassen.[41]

[41] Förderung zur Klimaanpassung | Zukunft – Umwelt – Gesellschaft (ZUG) (z-u-g.org)

10. Erfolgskontrolle für den Klimaschutz

10.1 Energieeinsparungen in den Liegenschaften

Um ein Controlling hinsichtlich der Energieverbräuche zu gewährleisten wird im vorrausgegangenen Kapitel neben der Verstetigung des Klimaschutzmanagements auch die Einführung eines Energiemanagements empfohlen. Somit sollen etwaige Einsparungen erkennbar gemacht werden. Verantwortlich hierfür wird die Person sein, welche mit dem Energiemanagement betraut wird.

10.2 Ausbau erneuerbarer Energien

Neben einem kontinuierlichen Monitoring aktueller Verbräuche soll jedes Jahr der Zubau erneuerbarer Energien erfasst werden. In einem jährlichen Bericht zum Stand des Klimaschutzes soll die Entwicklung des Ausbaus beschrieben werden. Der Zubau kann durch eine Abfrage beim Netzbetreiber bestimmt werden.

10.3 Sonstige Erfassungen

Neben den klaren Fakten wie Einsparungen und Zubau erneuerbarer Energien werden auch weitere Maßnahmen umgesetzt, welche eine genaue Bewertung nicht erlauben. Diese Maßnahmen umfassen den Bau von Fahrradwegen, das Pflanzen von Bäumen, die klimaresiliente Bepflanzung von Grünflächen oder auch Angebote für Ride- und/oder Carsharing. Diese Maßnahmen werden qualitativ erfasst und beschrieben und in den oben genannten jährlichen Bericht mit aufgenommen.

10.4 Jährlicher Bericht

Der jährliche Klimaschutzbericht ist am Ende eines jeden Kalenderjahres dem Gemeinderat vorzutragen. Der Bericht beinhaltet sowohl umgesetzte Maßnahmen als auch geplante Umsetzungen für das kommende Jahr. Ebenso werden die Einsparungen von Treibhausgasen durch Reduktion des Energieverbrauchs und den Ausbau erneuerbarer Energien kommuniziert. Die Finanzierung der künftigen Maßnahmen sind im Bericht vorzutragen und die jeweiligen Summen vom Gemeinderat abzusegnen. Sodann werden die Summen in den Haushaltsplan für das Folgejahr eingeplant.

11. Sprechen über Klimaschutz

Bereits während der Konzepterstellung wurde auf das Vorhaben aufmerksam gemacht. Während der Umsetzung soll dies noch viel mehr geschehen. Unter anderem wäre eine Internetseite zum Thema Klimaschutz vorteilhaft.

11.1 Ziele und Kanäle der begleitenden Öffentlichkeitsarbeit

Wesentliche Ziele sind Sensibilisierung und Mobilisierung der Bürgerinnen und Bürger. Es soll deutlich werden, dass Klimaschutz eine gemeinsame Aufgabe ist. Und es soll gezeigt werden, dass Klimaschutz auch zum Erhalt und zur Verbesserung der Lebensqualität in Taufkirchen (Vils) beitragen wird. Wichtig ist es zu vermitteln, dass Klimaschutz ein konstruktiver Prozess ist, der viele neue Möglichkeiten eröffnet. Es sollen verschiedene Kanäle genutzt werden, die auf unterschiedliche Zielgruppen zugeschnitten sind:

- Gemeindeblatt Kompass → Alle Bürgerinnen und Bürger, auch Senioren
- Instagram Kanal der Gemeinde Taufkirchen (Vils) → Jugendliche, Schülerinnen und Schüler, Erwachsene
- Newsletter per Email mit Anmeldung → Speziell interessierte und aktive Bürgerinnen und Bürger mit Hintergrundinformationen
- Internetseite

11.2 Mögliche Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit

Zu den möglichen Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit zählen beispielsweise:

- Themenseite zum Klimaschutz und aktuellen Themen im monatlich erscheinenden Gemeindeblatt „Kompass“ (verfasst von verschiedenen Akteuren)
- Monatliche Posts zu verschiedenen Themen der Saison
- Zielgruppengerechte Veranstaltungen zusammen mit der VHS oder BAGS e. V. (Kleidertausch, Fairer Handel,)
- Pflege der Internetseite zusammen mit dem Landkreis

Für die Aufrechterhaltung einer umfassenden Öffentlichkeitsarbeit ist es wichtig, möglichst viele Akteure mit im Boot zu haben, welche sich dann um die Pflege der Homepage, des

Instagram-Accounts und des Newsletters kümmern. Die Maßnahmen sollten nach und nach den Ressourcen entsprechend umgesetzt werden.

12. Wo geht’s hin?

Das vorliegende integrierte Klimaschutzkonzept bietet einen umfassenden Überblick über bisherige Klimaschutzmaßnahmen der Gemeinde Taufkirchen (Vils), sowie über die möglichen Potentiale, sich auf die Klimaneutralität zuzubewegen.

Insbesondere die anzustrebende Sanierungsrate sowie die Auseinandersetzung mit regenerativer Energieversorgung im Wärmebereich und im Stromsektor sind wichtige Hebel auf dem Weg zur Klimaneutralität.

Darüber hinaus gehören auch eine angepasste Bauleitplanung und die Anpassung verschiedener Satzungen zu den wichtigsten nächsten Schritten.

Eine ressourcenschonende und klimaangepasste Grünplanung sind dankbare Helfer, um Energie und Arbeit zu sparen, sowie gleichzeitig Biodiversität zu fördern.

Insgesamt hat Taufkirchen (Vils) stetig an einer nachhaltigen Energieversorgung gearbeitet. Hier noch mehr Tempo und Mut zu generieren sind wichtige Aufgaben des Klimaschutzmanagements und natürlich aller Beteiligten.

Die Vilsgemeinde ist eine innovative Gemeinde mit dem notwendigen Zusammenhalt, um die Energiewende zu meistern und eine nachhaltige und lebenswerte Zukunft für die Einwohnerinnen und Einwohner zu schaffen. Mit diesen Voraussetzungen kann effektiver Klimaschutz gelingen.

13. Literaturverzeichnis

BayKlimaG (2023). Abrufbar unter: https://www.gesetze-bayern.de/Content/Document/BayKlimaG-2. Letzter Aufruf: 06.06.2024

Bayerisches Landesamt für Statistik (2024): Regionalisierte Bevölkerungsvorausberechnung für Bayern bis 2042. Demographisches Profil für den Regierungsbezirk Oberbayern Abrufbar unter: https://www.statistik.bayern.de/mam/statistik/gebiet_bevoelkerung/demographischer_wandel/demographische_profile/091.pdf. Letzter Aufruf: 06.06.2024

Bundesregierung (2022): Generationenvertrag für das Klima. Abrufbar unter: Klimaschutzgesetz: Klimaneutralität bis 2045 | Bundesregierung. Letzter Aufruf: 06.06.2024

Bundesregierung (2024): Die 17 globalen Nachhaltigkeitsziele verständlich erklärt. Abrufbar unter: https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/nachhaltigkeitspolitik/nachhaltigkeitsziele-erklaert-232174. Letzter Aufruf: 06.06.2024

Bundesregierung (2022): Nicht weniger Fortbewegen, sondern anders. Abrufbar unter: Nachhaltige Mobilität gestalten und fördern | Bundesregierung. Letzter Aufruf: 06.06.2024

Daller, Thomas (2023) in Süddeutsche Zeitung (Hrsg.): Spatenstich bei Emling. Bau der Ortsumfahrung beginnt. Abrufbar unter: Taufkirchen an der Vils: Bau der Ortsumfahrung beginnt - Erding - SZ.de (sueddeutsche.de)Letzter Aufruf: 06.06.2024

FfE (2023): Bayernplan Energie2040 – Wie Bayern bis 2040 klimaneutral werden kann. Zusammenfassung im Auftrag von VBEW Dienstleistungsgesellschaft mhttps://bayernplan-energie.ffe.de/BayernplanEnergie2040_Zusammenfassung.pdf

Europäischer Rat (2024): Maßnahmen der EU gegen den Klimawandel. Aufrufbar unter: Maßnahmen der EU gegen den Klimawandel - Consilium (europa.eu). Letzter Aufruf:06.06.2024

Fachagentur für Nachwachsende Rohstoffe (o.J.) Abrufbar unter: https://www.fnr.de. Letzter Aufruf: 06.06.2024

Gemeinde Taufkirchen (Vils): Energiepotenzialstudie der Kläranlage. Abrufbar unter: Energiepotenzialstudie der Kläranlage (taufkirchen.de) Letzter Aufruf: 06.06.202

Hertle, Hans et. al. (2019): BISKO Bilanzierungs-Systematik Kommunal. Empfehlungen zur Methodik der kommunalen Treibhausgasbilanzierung für Energie- und Verkehrssektor in Deutschland. Kurzfassung. Abrufbar unter: https://www.ifeu.de/publikation/bisko-bilanzierungs-systematik-kommunal/ Letzter Aufruf: 06.06.2024

Landkreis Erding (2012): Energiewende im Landkreis Erding. Abrufbar unter: LRA Energiewende Broschuere 21x20cm 03.indd (landkreis-erding.de). Letzter Aufruf: 06.06.2023

Nelles, David; Serrer, Christian (2021): Machste dreckig, machste sauber: Die Klimalösung. Bonitasprint gmbhh. Würzburg

Planungsverband Äußerer Wirtschaftsraum München (PV) (2022). Abrufbar unter: GDE__Taufkirchen_Vils__Datengrundlagen_2021.pdf (pv-muenchen.de). Letzter Aufruf: 06.06.2024

Perzl, Michael (2023): Zwischenbericht Klimaschutzatlas. Abrufbar unter: https://www.landkreis-erding.de/media/25940/klimaschutzatlas_2023.pdf. Letzter Aufruf: 06.06.2024

Picha-Rank, Alisa (2022). Mobilitätskonzept für die Gemeinde Taufkirchen (Vils). Abrufbar unter: https://www.taufkirchen.de/mobilitaetskonzept/mobilitaetskonzept. Letzter Aufruf: 06.06.2024

Regierungserklärung Dr. Markus Söder. Klimaland Bayern. Abrufbar unter: https://www.bayern.de/klimaland-bayern/. Letzter Aufruf:06.06.2024

SK:KK (2023[4]): Praxisleitfaden Kommunaler Klimaschutz. Abrufbar unter: Praxisleitfaden: Klimaschutz in Kommunen (4., aktualisierte Auflage) (kommunaler-klimaschutz.de). Letzter Aufruf: 06.06.2024

Tagesschau (2023):Abrufbar unter: COP28-Abschlusserklärung: "Gar nicht schlecht, was da drinsteht" |tagesschau.de Letzter Aufruf: 06.06.2024

Umweltbundesamt (2024): Erneuerbare Energien in Zahlen. Abrufbar unter: Erneuerbare Energien in Zahlen | Umweltbundesamt. Letzter Aufruf: 06.06.2024

United Nation (2023): Framework Convention on Climate Change. Abrufbar unter: Outcome of the first global stocktake. Draft decision -/CMA.5. Proposal by the President (unfccc.int) Letzter Aufruf: 06.06.2024

14. Anhang: Maßnahmensteckbriefe

Handlungsfeld: Verwaltungseigene Zuständigkeiten	Maßnahmen-Nr: V 1	Maßnahmentyp: strukturell	Start der Maßnahme: 01.07.2024	Dauer der Maßnahme: 36 Monate

Maßnahmentitel

Einrichtung eines übergreifenden und nachhaltigen Klimaschutzmanagements

Maßnahmenbeschreibung

Für die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen wird eine langfristige Personalstelle in die Gemeindeverwaltung integriert. Für die Umsetzung der beschlossenen Maßnahmen wird die Anschlussförderung der Nationalen Klimaschutzinitiative beantragt.

Initiator / Träger	Zielgruppe
Gemeindeverwaltung, Klimaschutzmanagement	Verwaltung

Akteure

Verwaltung, Klimaschutzmanagement

Handlungsschritte	Zeitrahmen
Förderantrag stellen	2 Wochen

Erfolgsindikatoren / Meilensteine

Erfolgreiche Integration in die Verwaltung, jede umgesetzte Maßnahme

Gesamtkosten und / oder Anschubkosten	Finanzierungsansatz
60 % der Personalkosten	Förderung Nationale Klimaschutzinitiative: Anschlussvorhaben Klimaschutzkonzept mit Förderquote von 40%

Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)	Erwartete THG-Einsparungen (CO_2-Äq. t/a)
k.A.	Nicht darstellbar

Flankierende Maßnahmen

Alle

Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung

KSM Landkreis Erding, nahezu alle Stakeholder aus der Landkarte

Hinweise	**Bewertung**	
Diese Maßnahme ist wichtig für die Umsetzung aller anderen Maßnahmen	Kosten	++ (mittel)
	Erwartete Energieeinsparungen	+++ (groß)
	Erwartete THG Einsparungen	+++ (hoch)
	Umsetzbarkeit	+++ (einfach)

Handlungsfeld: Verwaltungseigene Zuständigkeit	Maßnahmen-Nr.: V2	Maßnahmentyp: Investiv und strukturell	Start der Maßnahme 01.07.2024	Dauer der Maßnahme: 6 Monate

Maßnahmentitel

Einrichtung eines Energiemanagements für kommunale Liegenschaften

Maßnahmenbeschreibung

Das Energiemanagement erfasst fortlaufend Energieverbräuche der kommunalen Liegenschaften. Außerdem wird eine Gebäudebewertung erstellt sowie technische Ausstattung beschafft und installiert. Energiesparmaßnahmen werden so sichtbar gemacht.

Initiator / Träger	Zielgruppe
Gemeinde Taufkirchen (Vils)	Liegenschaftsverwaltung

Akteure

EM, KSM, Energieversorger, Externer Dienstleister

Handlungsschritte	Zeitrahmen
Förderantrag stellen, beauftragen eines externen Dienstleisters	6 Monate

Erfolgsindikatoren / Meilensteine

Erstellen einer Gebäudebewertung,

Installation der intelligenten Messtechnik für ausgewählte Liegenschaften.

Gesamtkosten und / oder Anschubkosten	Finanzierung: Implementierung u. Erweiterung eines Energiemanagements | Nationale Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz
30.000 €	

Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)	Erwartete THG-Einsparungen (CO_2-Äq. t/a)
4000	1.373

Flankierende Maßnahmen

Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung

V1, V6, V7,V9 V12,

Hinweise	Bewertung

	Kosten	++ (mittel)
	Erwartete Energieeinsparungen	+++ (groß)
	Erwartete THG Einsparungen	+++ (hoch)
	Umsetzbarkeit	++ (mittel)

Handlungsfeld: Verwaltungseigene Zuständigkeit	Maßnahmen-Nr. V3	Maßnahmentyp: Strategisch	Start der Maßnahme: Ende 2024	Dauer der Maßnahme: Bis zur nächsten Änderung

Maßnahmentitel

Leitlinien für nachhaltige Bebauung beschließen

Maßnahmenbeschreibung

Der Gemeinderat beschließt Leitlinien für Bebauung entweder als Empfehlung oder als Bestandteil des städtebaulichen Vertrages. Diese Leitlinien orientieren sich am Klimaschutzatlas des Landkreises Erding und werden durch das KSM ergänzt

Initiator / Träger	Zielgruppe
Gemeindeverwaltung, Bauleitplanung, KSM	Bauherren, Kooperationspartner für öffentliche Bebauung

Akteure

Bauleitplanung, KSM/Gemeinderäte

Handlungsschritte	Zeitrahmen
Beschluss vorbereiten	1 Monat

Erfolgsindikatoren / Meilensteine

Leitlinien erstellen, Beschluss fassen

Gesamtkosten und / oder Anschubkosten	Finanzierungsansatz
keine	keiner

Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)	Erwartete THG-Einsparungen (CO_2-Äq. t/a)
Nicht Darstellbar	Nicht Darstellbar

Flankierende Maßnahmen

Wärmeplanung, PV- Strategie, Stellplatzverordnung

Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung

Landratsamt KSM

Hinweise	Bewertung	
	Kosten	+++ (gering)

	Erwartete Energieeinsparungen	+++ (groß)
	Erwartete THG Einsparungen	+++ (hoch)
	Umsetzbarkeit	+++ (einfach)

Handlungsfeld: Leitlinien für nachhaltige Beschaffung beschließen	Maßnahmen-Nr.: V 4	Maßnahmentyp: Strategisch	Start der Maßnahme: 31.03.2025	Dauer der Maßnahme: Bis zur nächsten Änderung

Maßnahmentitel

Leitlinien für nachhaltige Beschaffung beschließen

Maßnahmenbeschreibung

Täglich werden in der öffentlichen Verwaltung Dinge beschafft. Über Papier hin zu dem Fuhrpark für den Bauhof. Hier sollen Leitlinien eine Orientierung geben

Initiator / Träger	Zielgruppe
Klimaschutzmanagement	Alle beschaffenden Stellen der Gemeindeverwaltung

Akteure

KSM, Gemeindeverwaltung

Handlungsschritte	Zeitrahmen
Beschluss vorbereiten	2 Monate

Erfolgsindikatoren / Meilensteine

Beschluss fassen

Gesamtkosten und / oder Anschubkosten	Finanzierungsansatz
keine	keiner
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)	**Erwartete THG-Einsparungen (CO_2-Äq. t/a)**
Keine Darstellung möglich	Keine Darstellung mögliche

Flankierende Maßnahmen

V 6, V 7, V3,Ö 2

Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung

Landkreis KSM, VHS, SKEW, Regionale Erzeuger

Hinweise	Bewertung	
Maßnahme ist sehr umfassend und mit allen Beschaffenden erarbeitet werden. Ein Beschluss durch den Gemeinderat ist daher sehr wichtig.	Kosten	+++ (gering)
	Erwartete Energieeinsparungen	++ (mittel)

	Erwartete THG Einsparungen	+++ (hoch)
	Umsetzbarkeit	+++ (einfach)

Handlungsfeld: Verwaltungseigene Liegenschaften	Maßnahmen-Nr.: V5	Maßnahmentyp: Strategisch	Start der Maßnahme: 01.07.2024	Dauer der Maßnahme: 12 Monate

Maßnahmentitel

Kommunale Wärmeplanung erstellen

Maßnahmenbeschreibung

Die Erstellung einer kommunalen Wärmeplanung ist seit 01.01.2024 Pflicht laut Bundesgesetz. Darüber hinaus gibt sie sowohl Privatpersonen, Kommunen, Unternehmen und Energieversorgern Planungssicherheit und ist dabei ein wichtiges, strategisches Instrument für Taufkirchen (Vils).

Initiator / Träger	Zielgruppe
Gemeinde Taufkirchen (Vils)	Privatpersonen, Unternehmen, Energieversorger

Akteure

Externer Dienstleister, KSM, Bauamt, Gemeindewerke, Energieversorger

Handlungsschritte	Zeitrahmen
Angebote einholen	12 Monate

Erfolgsindikatoren / Meilensteine

Beauftragung und Start der Wärmeplanung

Gesamtkosten und / oder Anschubkosten	Finanzierungsansatz
100.000€ (90% gefördert)	Förderung(Kommunalrichtlinie) und Eigenmittel
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)	**Erwartete THG-Einsparungen (CO_2-Äq. t/a)**
Da es sich um Substitution handelt kaum	Ca. 15.000 bei Umsetzung

Flankierende Maßnahmen

L2, L4, EE5, PH 2,3,4;

Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung

Betriebe, Industrie, Landwirte, Energieversorger

Hinweise	Bewertung	
Förderung beantragt	Kosten	++ (mittel)
	Erwartete Energieeinsparungen	+++ (groß)
	Erwartete THG Einsparungen	+++ (hoch)

	Umsetzbarkeit	+ (komplex)

Handlungsfeld: Verwaltungseigenen Fuhrpark sukzessive elektrifizieren	Maßnahmen-Nr.: V 6	Maßnahmentyp: Investiv	Start der Maßnahme: 2026	Dauer der Maßnahme: 5 Jahre

Maßnahmentitel

Fuhrpark sukzessive elektrifizieren

Maßnahmenbeschreibung

Fuhrpark wird dort umgestellt, wo es Sinn macht.

Initiator / Träger	Zielgruppe
Gemeindeverwaltung und Bauhof	Gemeindeverwaltung und Bauhof

Akteure

Gemeindeverwaltung und Bauhof

Handlungsschritte	Zeitrahmen
Bei Bedarf Elektrofahrzeuge anfragen	unbegrenzt

Erfolgsindikatoren / Meilensteine

Erstes Elektrofahrzeug beschaffen

Gesamtkosten und / oder Anschubkosten	Finanzierungsansatz
Je nach Finanzierung	Förderungen, Eigenmittel

Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)	Erwartete THG-Einsparungen (CO_2-Äq. t/a)
Nicht darstellbar	50

Flankierende Maßnahmen

V 10; M2

Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung

Carsharing

Hinweise	Bewertung	
Ausreichende Ladeinfrastrukur ist hier Voraussetzung	Kosten	++ (mittel)
	Erwartete Energieeinsparungen	++ (mittel)

	Erwartete THG Einsparungen	+++ (hoch)
	Umsetzbarkeit	++ (mittel)

Handlungsfeld: Gemeindeeigene Liegenschaften	Maßnahmen-Nr.: V 7	Maßnahmentyp: Strategisch	Start der Maßnahme: Mitte 2025	Dauer der Maßnahme: Zunächst 3 Monate

Maßnahmentitel

Klimarelevanzprüfung einführen

Maßnahmenbeschreibung

Die Klimarelevanzprüfung dient dem Zweck, jeden Beschluss auf seine Klimarelevanz hin zu prüfen. Die Prüfung wird zuerst 3 Monate lang getestet und im Anschluss wird beschlossen, ob Sie eingeführt wird oder nicht.

Initiator / Träger	Zielgruppe
Gemeindeverwaltung,Klimaschutzmanagement	Verwaltung, Gemeinderat

Akteure

Verwaltung, Gemeinderat

Handlungsschritte	Zeitrahmen
Schulung für die Verwaltung. Einfach Implementierung ins System für Beschlussvorlagen	3 Monate

Erfolgsindikatoren / Meilensteine

Reflexion nach drei Monaten

Gesamtkosten und / oder Anschubkosten	Finanzierungsansatz
keine	keine
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)	**Erwartete THG-Einsparungen (CO_2-Äq. t/a)**
Nicht Darstellbar	Nicht Darstellbar

Flankierende Maßnahmen

V1, V 3

Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung

Landkreis

Hinweise	Bewertung	
	Kosten	+++ (gering)

	Erwartete Energieeinsparungen	++ (mittel)
	Erwartete THG Einsparungen	++ (mittel)
	Umsetzbarkeit	+++ (einfach)

Handlungsfeld: Gemeindeeigene Zuständigkeiten	Maßnahmen-Nr.: V 8	Maßnahmentyp: Investiv	Start der Maßnahme: Frühjahr 2025	Dauer der Maßnahme: 6 Monate

Maßnahmentitel

Sanieren der Innenbeleuchtung sämtlicher Liegenschaften

Maßnahmenbeschreibung

Viele Leuchtmittel bestehen noch aus wenig effizienten Leuchten. Der Austausch bringt eine gute Möglichkeit, Energie zu sparen mit sich.

Initiator / Träger	Zielgruppe
Gemeindeverwaltung, Hausmeister, Klimaschutzmanagement	Verwaltung, Gemeinderat

Akteure

Bauhof, Hausmeister, Verwaltung

Handlungsschritte	Zeitrahmen
Identifikation der auszutauschenden Leuchtmittel, Förderantrag	2 Jahre

Erfolgsindikatoren / Meilensteine

Austausch aller Leuchtmittel

Gesamtkosten und / oder Anschubkosten	Finanzierungsansatz
keine	Förderung über Kommunalrichtline. https://www.klima-schutz.de/de/foerderung/foerderprogramme/kommunalrichtlinie/sanierung-von-innen-und-hallenbeleuchtung
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)	**Erwartete THG-Einsparungen (CO_2-Äq. t/a)**
Noch nicht darstellbar	Noch nicht darstellbar

Flankierende Maßnahmen

V 9, V 2

Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung

Hausmeister

Hinweise	Bewertung	
	Kosten	+++ (gering)

	Erwartete Energieeinsparungen	+++ (groß)
	Erwartete THG Einsparungen	+++ (hoch)
	Umsetzbarkeit	+++ (einfach)

Handlungsfeld: Verwaltungseigene Liegenschaften	Maßnahmen-Nr.: V 9	Maßnahmentyp: strategisch	Start der Maßnahme: Herbst 2024	Dauer der Maßnahme: 3 Monate

Maßnahmentitel

Sanierungsfahrplan für verwaltungseigene Liegenschaften

Maßnahmenbeschreibung

Einige Liegenschaften der Gemeinde Taufkirchen (Vils) müssen energetisch saniert werden – ein Fahrplan mit Kostenabschätzung soll hier erarbeitet werden. Im Zuge der Einrichtung eines Energiemanagements wird hier Vorarbeit geleistet.

Initiator / Träger	Zielgruppe
Bauamt, Gemeinderat	Liegenschaftsverwaltung

Akteure

Bauamt, Gemeinderat, externer Dienstleister

Handlungsschritte	Zeitrahmen
Fahrplan erarbeiten	3 Monate

Erfolgsindikatoren / Meilensteine

Priorisiertes Objekt herausfinden und Finanzierung klären

Gesamtkosten und / oder Anschubkosten	Finanzierungsansatz
Vorerst keine	Förderungen
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)	**Erwartete THG-Einsparungen (CO_2-Äq. t/a)**
Noch nicht darstellbar	Noch nicht darstellbar

Flankierende Maßnahmen

V2,

Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung

Hausmeister der Liegenschaften

Hinweise	Bewertung	
	Kosten	++ (mittel)
	Erwartete Energieeinsparungen	+++ (groß)

	Erwartete THG Einsparungen	+++ (hoch)
	Umsetzbarkeit	+++ (einfach)

Handlungsfeld: Verwaltungseigene Liegenschaften	Maßnahmen-Nr.: V 10	Maßnahmentyp: Investiv	Start der Maßnahme: 2024	Dauer der Maßnahme: 6 Jahre

Maßnahmentitel

PV- Offensive bei verwaltungseigenen Liegenschaften

Maßnahmenbeschreibung

Laut Klimaschutzkonzept müssen in Taufkirchen jährlich ca. 2400 kWp Photovoltaikleistung auf Dächern installiert werden, um die Klimaziele zu erreichen. Welche Liegenschaften wie bestückt werden, soll in einem Fahrplan festgehalten werden.

Initiator / Träger	Zielgruppe
Bauamt/Gemeinderat	Liegenschaftsverwaltung

Akteure

Bauamt, Gemeinderat, externer Dienstleister

Handlungsschritte	Zeitrahmen
Fahrplan erarbeiten; 2 Anlagen für 2025 planen	18 Monate

Erfolgsindikatoren / Meilensteine

Ausgearbeiteter Fahrplan; konkret geplante Anlagen für 2025

Gesamtkosten und / oder Anschubkosten	Finanzierungsansatz
10.000€	Eigenmittel, andere Möglichkeiten
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)	**Erwartete THG-Einsparungen (CO_2-Äq. t/a)**
Nicht Darstellbar	22.525

Flankierende Maßnahmen

V2; V9

Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung

Hinweise	Bewertung	
Aufgrund bisheriger Untersuchungen hat sich herausgestellt, dass ohne die Sanierung von	Kosten	++ (mittel)
	Erwartete Energieeinsparungen	++ (mittel)

manchen Dächern die Installation einer Photovoltaik anlange aus verschiedenen Gründen (noch) nicht möglich ist.	Erwartete THG Einsparungen	+++ (hoch)
	Umsetzbarkeit	++ (mittel)

Handlungsfeld: Verwaltungseigene Liegenschaften	Maßnahmen-Nr.: V 11	Maßnahmentyp: Nicht-investiv	Start der Maßnahme: 01.01.2023	Dauer der Maßnahme: 3 Jahre

Maßnahmentitel

Teilnahme am Klimaschutznetzwerk Erding

Maßnahmenbeschreibung

Das Landratsamt Erding hat ein durch das BMWK gefördertes Klimaschutznetzwerk ins Leben gerufen. Taufkirchen (Vils) nimmt an den Treffen teil und nutzt das Netzwerk, um seine Klimaziele zu erreichen.

Initiator / Träger	Zielgruppe
Landratsamt Erding	Bürgermeisterinnen und Bürgermeister des Landkreises, Interkommunale Projekte, KSMV2

Akteure

Bürgermeister, externer Dienstleister, KSM, je nach Bedarf Verwaltungsmitarbeiter

Handlungsschritte	Zeitrahmen
Besuch der Netzwerktreffen, Betreuung und Identifikation von Projekten	3 Jahre

Erfolgsindikatoren / Meilensteine

Genutzte Beratertage, abgeschlossenen Projekte

Gesamtkosten und / oder Anschubkosten	Finanzierungsansatz
Umlage durch Landkreise ca. 40.000€	70%
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)	**Erwartete THG-Einsparungen (CO_2-Äq. t/a)**
Nicht Darstellbar	Nicht Darstellbar

Flankierende Maßnahmen

V1, V2, V5, V8, V9, V10,

Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung

Nachbarkommunen, Gemeindewerke

Hinweise	Bewertung	
	Kosten	+++ (gering)

	Erwartete Energieeinsparungen	++ (mittel)
	Erwartete THG Einsparungen	++ (mittel)
	Umsetzbarkeit	+++ (einfach)

Handlungsfeld: Verwaltungseigene Liegenschaften	Maßnahmen-Nr.: VL 12	Maßnahmentyp: Investiv	Start der Maßnahme 2025	Dauer der Maßnahme 3 Jahre

Maßnahmentitel

Ertüchtigung der Kläranlage

Maßnahmenbeschreibung

Die Potentialstudie wurde bereits erstellt – nun geht es an die Umsetzung und die Ertüchtigung der Kläranlage

Initiator / Träger	Zielgruppe
Bauamt/Gemeinderat	Liegenschaftsverwaltung

Akteure

Bauamt, Mitarbeiter Klärwerk, Gemeinderat, externer Dienstleister

Handlungsschritte	Zeitrahmen
Fahrplan erarbeiten	Noch nicht darstellbar

Erfolgsindikatoren / Meilensteine

Beginn der Maßnahme

Gesamtkosten und / oder Anschubkosten	Finanzierungsansatz
Vorerst keine	Förderungen
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)	**Erwartete THG-Einsparungen (CO_2-Äq. t/a)**
Siehe Potentialstudie	Siehe Potentialstudie

Flankierende Maßnahmen

Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung

Hinweise	Bewertung	
	Kosten	++ (mittel)
	Erwartete Energieeinsparungen	+++ (groß)

	Erwartete THG Einsparungen	+++ (hoch)
	Umsetzbarkeit	+ (komplex)

[42]

[42] Potentialstudie: Gemeinde Taufkirchen – Energiepotenzialanalyse der Kläranlage Taufkirchen (Vils)

Handlungsfeld: Verwaltungseigene Zuständigkeiten	Maßnahmen-Nr.: V 13	Maßnahmentyp: Nicht-Investiv	Start der Maßnahme: Anfang 2025	Dauer der Maßnahme: 1 Jahr

Maßnahmentitel

Einrichtung eines Klimafonds

Maßnahmenbeschreibung

Der Klimafonds wird über die Städtebauförderung ins Leben gerufen. Er besteht aus Geldern der Gemeinde, Bund und Länder sowie privaten Geldgebern. Das Forum Klimaschutz entscheidet über die Verwendung der Gelder aus diesem Topf

Initiator / Träger	Zielgruppe
Kämmerei, Klimaschutzmanagement	Zivilgesellschaft, Vereine, Unternehmen, Forum Klima

Akteure

Forum Klima, Kämmerei, Regierung von Oberbayern

Handlungsschritte	Zeitrahmen
Richtlinien fertigstellen	6 Monate

Erfolgsindikatoren / Meilensteine

Beschlossene Richtlinien, Information an das Forum Klima

Gesamtkosten und / oder Anschubkosten	Finanzierungsansatz
5.000€	Eigenleistung
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)	**Erwartete THG-Einsparungen (CO_2-Äq. t/a)**
Nicht darstellbar	Nicht darstellbar

Flankierende Maßnahmen

Ö4

Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung

Sämtliche private Unternehmen, Vereine, Zivilgesellschaft

Hinweise	Bewertung	
	Kosten	+++ (gering)

	Erwartete Energieeinsparungen	++ (mittel)
	Erwartete THG Einsparungen	++ (mittel)
	Umsetzbarkeit	+++ (einfach)

Handlungsfeld: Erneuerbare Energien (EE)	Maßnahmen-Nr.: EE 1	Maßnahmentyp: Nicht-investiv	Start der Maßnahme: 07.2023	Dauer der Maßnahme: fertiggestellt

Maßnahmentitel

Kriterienkatalog für Freiflächen-Photovoltaik

Maßnahmenbeschreibung

In einem partizipativen Prozess werden Kriterien für den Ausbau von Freiflächen-Photovoltaik gemeinsam mit einem externen Dienstleister, Verwaltung und Gemeinderat erarbeitet

Initiator / Träger	Zielgruppe
Gemeindeverwaltung	Gemeinderat, Bauleitplanung, potentielle Investoren von Freiflächen Photovoltaikanlagen

Akteure

Bauamt, Gemeinderat, externer Dienstleister

Handlungsschritte	Zeitrahmen
Kriterien beschließen	6 Monate

Erfolgsindikatoren / Meilensteine

Finalisiere Kriterienkatalog

Gesamtkosten und / oder Anschubkosten	Finanzierungsansatz
10.000 €	70%

Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)	Erwartete THG-Einsparungen (CO_2-Äq. t/a)
Nicht vorhersehbar	Nicht vorhersehbar

Flankierende Maßnahmen

KOL 2, EE 5

Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung

Interkommunale Projekte, Bürgerprojekte, Investoren

Hinweise	Bewertung	
	Kosten	++ (mittel)
	Erwartete Energieeinsparungen	+ (gering)

	Erwartete THG Einsparungen	+ (gering)
	Umsetzbarkeit	+++ (einfach)

[43]

[43] Potentialstudie: Gemeinde Taufkirchen – Energiepotenzialanalyse der Kläranlage Taufkirchen (Vils)

Handlungsfeld: Erneuerbare Energien (EE)	Maßnahmen-Nr.: EE 2	Maßnahmentyp: Nicht-investiv	Start der Maßnahme: 2024	Dauer der Maßnahme: Kommende Jahre

Maßnahmentitel

Ausbau der Windenergie fördern

Maßnahmenbeschreibung

Befürwortung der Windenergie, positive Kommunikation, Förderung kommunaler Wertschöpfung durch den Ausbau der Windenergie

Initiator / Träger	Zielgruppe
Gemeinderat, Landkreis Erding, Regionaler Planungsverband, Bayern, Bund	Gemeinderat, Bauleitplanung, potentielle Investoren für Windenergieanlagen, Energievision Erding, mögliche Bürgerenergiegenossenschaft

Akteure

Bauamt, Gemeinderat, externer Dienstleister, Energievision Erding, Gemeindewerke

Handlungsschritte	Zeitrahmen
Flächensicherung, Potentialermittlung	5 Jahre

Erfolgsindikatoren / Meilensteine

Flächensicherung, Gründung einer Energiegesellschaft, Ausweisung von Flächen

Gesamtkosten und / oder Anschubkosten	Finanzierungsansatz
Je nach Gesellschaftsform	Energiegesellschaft (GWT, EVE)
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)	**Erwartete THG-Einsparungen (CO_2-Äq. t/a)**
Nicht vorhersehbar	12.844

Flankierende Maßnahmen

Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung

Interkommunale Projekte, Bürgerprojekte, Investoren

Hinweise	Bewertung	
	Kosten	++ (mittel)
	Erwartete Energieeinsparungen	++ (mittel)

	Erwartete THG Einsparungen	+++ (hoch)
	Umsetzbarkeit	++ (mittel)

Handlungsfeld: Erneuerbare Energien (EE)	Maßnahmen-Nr.: EE 3	Maßnahmentyp: Nicht-investiv	Start der Maßnahme: Ende 2024	Dauer der Maßnahme: Kommende Jahre

Maßnahmentitel

Förderung von Bürgerenergieprojekten

Maßnahmenbeschreibung

Bürgerenergie ermöglichen, vernetzen

Initiator / Träger	Zielgruppe
Gemeinderat, Landkreis Erding, Forum Klimaschutz	Bürgerinnen und Bürger

Akteure

Zivilgesellschaft, EVE, Gemeindewerke

Handlungsschritte	Zeitrahmen
Flächensicherung, Potentialermittlung	5 Jahre

Erfolgsindikatoren / Meilensteine

Geeignete Projekte entwickeln

Gesamtkosten und / oder Anschubkosten	Finanzierungsansatz
Je nach Gesellschaftsform	Energiegesellschaft (GWT, EVE)
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)	**Erwartete THG-Einsparungen (CO_2-Äq. t/a)**
Nicht vorhersehbar	

Flankierende Maßnahmen

Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung

Interkommunale Projekte, Bürgerprojekte, Investoren

Hinweise	Bewertung	
	Kosten	++ (mittel)
	Erwartete Energieeinsparungen	+ (gering)
	Erwartete THG Einsparungen	+++ (hoch)

	Umsetzbarkeit	++ (mittel)

Handlungsfeld: Erneuerbare Energien (EE)	Maßnahmen-Nr.: EE 4	Maßnahmentyp: Investiv	Start der Maßnahme: Mitte 2025	Dauer der Maßnahme: Kommende Jahre

Maßnahmentitel

Fernwärmenetz weit möglichst nutzen/ausbauen

Maßnahmenbeschreibung

Ausbau des Fernwärmenetzes bei wirtschaftlicher und ökologischer Sinnhaftigkeit im Zuge der Kommunalen Wärmeplanung

Initiator / Träger	Zielgruppe
Gemeinderat, KSM, Gemeindewerke	Potentielle Abnehmer der Fernwärme

Akteure

Zivilgesellschaft, Gebäudeeigentümer, Gemeindewerke

Handlungsschritte	Zeitrahmen
Erstellung einer kommunalen Wärmeplanung, Kommunikation mit Bevölkerung	3

Erfolgsindikatoren / Meilensteine

Erstellen einer kommunalen Wärmeplanung, Akquirieren neuer Abnehmer, beseitigen bürokratischer Hürden auf Bundesebene

Gesamtkosten und / oder Anschubkosten	Finanzierungsansatz
100.000 € (Wärmeplanung)	Förderung Bund (90%)
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)	**Erwartete THG-Einsparungen (CO_2-Äq. t/a)**
Nicht vorhersehbar	5000

Flankierende Maßnahmen

Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung

Gemeindewerke, Investoren, Energiewirte

Hinweise	Bewertung	
	Kosten	++ (mittel)
	Erwartete Energieeinsparungen	+ (gering)

	Erwartete THG Einsparungen	+++ (hoch)
	Umsetzbarkeit	+ (komplex)

Handlungsfeld: Erneuerbare Energien (EE)	Maßnahmen-Nr.: EE 5	Maßnahmentyp: Investiv	Start der Maßnahme: 2026	Dauer der Maßnahme: langfristig

Maßnahmentitel

Potential für PV auf bereits versiegelten Flächen

Maßnahmenbeschreibung

Parkplätzen/versiegelten Flächen/Radweg/Lärmschutz

Initiator / Träger	Zielgruppe
Gemeinderat, KSM, Gemeindeverwaltung	Potentielle Investoren

Akteure

Gemeindewerke, potentielle Investoren, externer Dienstleister

Handlungsschritte	Zeitrahmen
Potentialanalyse	3

Erfolgsindikatoren / Meilensteine

Erste Projekte identifizieren

Gesamtkosten und / oder Anschubkosten	Finanzierungsansatz
Ca. 10.000€ (Potential)	Evtl. Klimaschutznetzwerk 70%
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)	**Erwartete THG-Einsparungen (CO_2-Äq. t/a)**
Nicht einschätzbar	Je nach Potential geschätzt 3.000

Flankierende Maßnahmen

EE3,

Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung

Interkommunale Projekte, Bürgerprojekte, Investoren

Hinweise	Bewertung	
	Kosten	+ (hoch)
	Erwartete Energieeinsparungen	++ (mittel)
	Erwartete THG Einsparungen	+++ (hoch)

	Umsetzbarkeit	+ (komplex)

Handlungsfeld:	Maßnahmen-Nr.:	Maßnahmentyp:	Start der Maßnahme:	Dauer der Maßnahme:
PH Private Haushalte	**PH 1**	**Nicht-investiv**	**Ende 2024**	**Einmal jährlich unbegrenzt**

Maßnahmentitel

Informationsveranstaltungen zur nachhaltigen Energieversorgung

Maßnahmenbeschreibung

Regelmäßige Informationsveranstaltungen in Zusammenarbeit mit lokalen Firmen

Initiator / Träger	Zielgruppe
Gemeindeverwaltung	Bürgerinnen und Bürger, Firmen, Gemeinderäte, Politiker

Akteure

Klimaschutzmanagement, externe Dienstleister, Firmen

Handlungsschritte	Zeitrahmen
Termin festlegen, Teilnehmer akquirieren, Werbung machen	3 Monate

Erfolgsindikatoren / Meilensteine

Erreichen einer breiten Öffentlichkeit

Gesamtkosten und / oder Anschubkosten	Finanzierungsansatz
200€	Eigenleistung
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)	**Erwartete THG-Einsparungen (CO_2-Äq. t/a)**
Nicht vorhersehbar	Nicht vorhersehbar

Flankierende Maßnahmen

Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung

Vernetzung zwischen Bürgerinnen und Bürgern und ortsansässigen Betrieben

Hinweise	Bewertung	
	Kosten	+++ (gering)
	Erwartete Energieeinsparungen	++ (mittel)

	Erwartete THG Einsparungen	++ (mittel)
	Umsetzbarkeit	++ (mittel)

Handlungsfeld: PH Private Haushalte	Maßnahmen-Nr.: PH 2	Maßnahmentyp Nicht-investiv	Start der Maßnahme: Mai 2024	Dauer der Maßnahme: unbegrenzt

Maßnahmentitel

Energieberatung durch die Verbraucherzentrale

Maßnahmenbeschreibung

Monatliche Beratungstermine werden für Ratsuchende angeboten. Ebenso haben Ratsuchende die Möglichkeiten, einen Energie-Check zu Hause durchführen zu lassen.

Initiator / Träger	Zielgruppe
Verbraucherzentrale Bayern BMWK	Alle wohnenden Personen

Akteure

Energieberater, Verbraucherzentrale, Bürgerinnen und Bürger

Handlungsschritte	Zeitrahmen
Läuft bereits	unbegrenzt

Erfolgsindikatoren / Meilensteine

Ausgebuchte Termine

Gesamtkosten und / oder Anschubkosten	Finanzierungsansatz
0 €	Gefördert durch BMWK
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)	**Erwartete THG-Einsparungen (CO_2-Äq. t/a)**
Nicht vorhersehbar	Nicht vorhersehbar

Flankierende Maßnahmen

PH 3

Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung

Verbraucherzentrale als Partner für Ratsuchende vor Ort

Hinweise	Bewertung	
	Kosten	+++ (gering)
	Erwartete Energieeinsparungen	++ (mittel)

	Erwartete THG Einsparungen	++ (mittel)
	Umsetzbarkeit	+++ (einfach)

Handlungsfeld:	Maßnahmen-Nr.:	Maßnahmentyp:	Start der Maßnahme:	Dauer der Maßnahme:
PH Private Haushalte	PH 3	Nicht-investiv	Mitte 2025	3 Monate

Maßnahmentitel

Photovoltaik- Kampagne für private Haushalte

Maßnahmenbeschreibung

Regelmäßige Informationsveranstaltungen und Kampagnen in Taufkirchen (Vils), evtl. Teilnahme am Wattbewerb

Initiator / Träger	Zielgruppe
Gemeindeverwaltung	Gebäudeeigentümer

Akteure

KSM, Energieberater, Unternehmen,….

Handlungsschritte	Zeitrahmen
Rahmen festlegen	unbegrenzt

Erfolgsindikatoren / Meilensteine

Mehr Auf-Dach-Photovoltaik

Gesamtkosten und / oder Anschubkosten	Finanzierungsansatz
0 €	Eigenleistung
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)	**Erwartete THG-Einsparungen (CO_2-Äq. t/a)**
Nicht vorhersehbar	Insgesamt 22.525 bei voller Ausschöpfung

Flankierende Maßnahmen

PH 2

Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung

Verbraucherzentrale als Partner für Ratsuchende vor Ort

Hinweise	Bewertung	
	Kosten	+++ (gering)
	Erwartete Energieeinsparungen	++ (mittel)
	Erwartete THG Einsparungen	+++ (hoch)

	Umsetzbarkeit	+++ (einfach)

Handlungsfeld: WIR Wirtschaft	Maßnahmen-Nr.: WIR 1	Maßnahmentyp: Nicht-investiv	Start der Maßnahme: Anfang 2025	Dauer der Maßnahme: Jährlich/monatlich wiederkehren

Maßnahmentitel

Gründung von einem Energieeffizienznetzwerk der Betriebe

Maßnahmenbeschreibung

Netzwerk für ortsansässige Betriebe, um Synergien zu entdecken und regionale Zusammenarbeit zu fördern.

Initiator / Träger	Zielgruppe
Gemeindeverwaltung, Forum Klima	Gewerbe und Industrie

Akteure

KSM, Betriebe, externe Dienstleister

Handlungsschritte	Zeitrahmen
Treffen der Betriebe	Einmal jährlich

Erfolgsindikatoren / Meilensteine

Einladung zum ersten Treffen

Gesamtkosten und / oder Anschubkosten	Finanzierungsansatz
2.000€ (Referenten)	Förderung Klimaschutzkonzept

Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)	Erwartete THG-Einsparungen (CO_2-Äq. t)
Nicht vorhersehbar	Nicht vorhersehbar

Flankierende Maßnahmen

Ö 3

Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung

Örtliche Betriebe und Unternehmen

Hinweise	Bewertung	
	Kosten	+++ (gering)
	Erwartete Energieeinsparungen	++ (mittel)

	Erwartete THG Einsparungen	+++ (hoch)
	Umsetzbarkeit	+++ (einfach)

Handlungsfeld: WIR Wirtschaft	Maßnahmen-Nr.: WIR 2	Maßnahmentyp: Nicht-investiv	Start der Maßnahme: Herbst 2025	Dauer der Maßnahme: Jährlich/monatlich wiederkehrend

Maßnahmentitel

Gründung von Netzwerk für Landwirte

Maßnahmenbeschreibung

Netzwerk für Taufkirchener Landwirte (und darüber hinaus)

Initiator / Träger	**Zielgruppe**
Gemeindeverwaltung, Forum Klima	Landwirte im Haupt- und Nebenerwerb

Akteure

KSM, AELF, Landratsamt, Regierung von Oberbayern

Handlungsschritte	**Zeitrahmen**
Treffen Landwirte	Einmal jährlich

Erfolgsindikatoren / Meilensteine

Einladung zum ersten Treffen

Gesamtkosten und / oder Anschubkosten	**Finanzierungsansatz**
2.000€ (Referenten)	Förderung Klimaschutzkonzept
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)	**Erwartete THG-Einsparungen (CO_2-Äq. t)**
Nicht vorhersehbar	Nicht vorhersehbar

Flankierende Maßnahmen

Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung

Örtliche Landwirte einbeziehen

Hinweise	**Bewertung**	
	Kosten	+++ (gering)
	Erwartete Energieeinsparungen	++ (mittel)
	Erwartete THG Einsparungen	++ (mittel)

	Umsetzbarkeit	+++ (einfach)

Handlungsfeld: KA Klimawandelanpassung	Maßnahmen-Nr.: KA 1	Maßnahmentyp: Investiv	Start der Maßnahme Herbst 2024	Dauer der Maßnahme dauerhaft

Maßnahmentitel

Grünflächen im Gemeindegebiet ökologisch aufwerten und pflegen (Grünpflegemanagement)

Maßnahmenbeschreibung

Naturnahe und klimaangepasste Anlage sowie Pflege gemeindeeigener Flächen. Die Flächen sollten möglichst ressourcenschonend angelegt werden (Wasser, Mahd (Diesel), etc.)

Initiator / Träger	Zielgruppe
Gemeindeverwaltung,Naturschutzbehörden, Bauhof, Vereine, Forum Klima	Vereine, Bauhof, Bürgerinnen und Bürger

Akteure

KSM, Bauhof, Naturschutzbehörden, Blühpaktberaterin, Vereine; Gärtner; Grünflächenmanagement, Forum Klima

Handlungsschritte	Zeitrahmen
Erstes Treffen im Herbst2024 mit Vereinen, Bauhof, KSM, Kreisfachberater	1 Jahr

Erfolgsindikatoren / Meilensteine

Erste umgesetzte Projekte (Blühpakt Bayern – Blühende Schlosswiese)

Gesamtkosten und / oder Anschubkosten	Finanzierungsansatz
Keine (Regierung von Oberbayern)	Förderprogramme des STMUV und Regierung von Oberbayern und Bund https://www.stmelf.bayern.de/foerderung/foerderung-von-agrarumwelt-massnahmen-in-bayern/index.htmlStreuobstpakt in Bayern – FÜR EINE ZUKUNFT VOLLER VIELFALT (bayern-streuobstpakt.de)

Flankierende Maßnahmen

Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung

Vereine

Hinweise	Bewertung	
	Kosten	+++ (gering)
	Erwartete Energieeinsparungen	+++ (groß)
	Erwartete THG Einsparungen	+++ (hoch)
	Umsetzbarkeit	+++ (einfach)

Handlungsfeld: KA Klimawandelanpassung	Maßnahmen-Nr.: KA 2	Maßnahmentyp: Investiv	Start der Maßnahme: Herbst 2024	Dauer der Maßnahme: dauerhaft

Maßnahmentitel

Waldumbau fördern

Maßnahmenbeschreibung

Austausch zwischen Waldbesitzenden und AELF, Landratsamt, eigene Wälder nachhaltig bewirtschaften

Initiator / Träger	**Zielgruppe**
Gemeindeverwaltung, Forum Klima, AELF, Landratsamt	Waldbesitzende, Bürgerinnen und Bürger

Akteure

KSM, AELF, LRA, Waldbesitzende, Bauhof

Handlungsschritte	**Zeitrahmen**
Vernetzungstreffen Waldbesitzende	1 Jahr

Erfolgsindikatoren / Meilensteine

Vernetzungstreffen organisieren

Gesamtkosten und / oder Anschubkosten	**Finanzierungsansatz**
Keine (Regierung von Oberbayern)	Förderprogramme des STMUV und Regierung von Oberbayern und Bund

Flankierende Maßnahmen

Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung

AELF, Naturschutz

Hinweise	**Bewertung**	
	Kosten	+++ (gering)
	Erwartete Energieeinsparungen	++ (mittel)
	Erwartete THG Einsparungen	++ (mittel)

	Umsetzbarkeit	++ (mittel)

Handlungsfeld	Maßnahmen-Nr.	Maßnahmentyp	Start der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
KA Klimawandelanpassung	KA 3	Nicht- Investiv	2025	dauerhaft

Maßnahmentitel

Moorschutz fördern

Maßnahmenbeschreibung

Die veränderte Bewirtschaftung von Mooren kann CO_2 einsparen und intakte Moore darüber hinaus CO_2 absorbieren und speichern

Initiator / Träger	Zielgruppe
Gemeindeverwaltung, Landratsamt	Grundstückseigentümer

Akteure

KSM, Grünflächenmanagement, AELF, LRA

Handlungsschritte	Zeitrahmen
Erreichen der Grundstückseigentümer	Mehrere Jahre

Erfolgsindikatoren / Meilensteine

Gründung einer Aktionsgruppe für den Gemeindeeigenen Wald

Gesamtkosten und / oder Anschubkosten	Finanzierungsansatz
Keine (Regierung von Oberbayern)	Förderprogramme des STMUV und Regierung von Oberbayern und Bund

Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)

Nicht vorhersehbar

Flankierende Maßnahmen

Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung

Moormanagement, Naturschutz, Landratsamt

Hinweise	Bewertung	
	Kosten	++ (mittel)
	Erwartete Energieeinsparungen	+++ (groß)

	Erwartete THG Einsparungen	+++ (hoch)
	Umsetzbarkeit	+ (komplex)

Handlungsfeld: KA Klimawandelanpassung	Maßnahmen-Nr.: KA 4	Maßnahmentyp: Nicht- Investiv	Start der Maßnahme: 2025	Dauer der Maßnahme dauerhaft

Maßnahmentitel

Hitzeschutzkonzept ausarbeiten

Maßnahmenbeschreibung

Hitzeschutz in Taufkirchen erarbeiten

Initiator / Träger	Zielgruppe
Gemeindeverwaltung, evtl. Bürgerforen	Grundstückseigentümer

Akteure

KSM

Handlungsschritte	Zeitrahmen
Arbeitskreis bilden	Mehrere Jahre

Erfolgsindikatoren / Meilensteine

Identifikation möglicher Projekte und erste Umsetzung von Maßnahmen

Gesamtkosten und / oder Anschubkosten	Finanzierungsansatz
Keine (Regierung von Oberbayern)	Förderprogramme Bund und Bayern

Flankierende Maßnahmen

KA 1,2,3

Hinweise	Bewertung	
	Kosten	+++ (gering)
	Erwartete Energieeinsparungen	+ (gering)
	Erwartete THG Einsparungen	++ (mittel)
	Umsetzbarkeit	+ (komplex)

Handlungsfeld: M Mobilität	Maßnahmen-Nr.: M1	Maßnahmentyp: Investiv	Start der Maßnahme: 2025	Dauer der Maßnahme: 1 Jahr

Maßnahmentitel

Radwegeinfrastruktur und Radabstellmöglichkeiten verbessern (Mobilitätskonzept)

Maßnahmenbeschreibung

Die Gemeinde Taufkirchen (Vils) hat ein Mobilitätskonzept entwickelt. Hieraus sollen Maßnahmen wie die Verbesserung der Radwegeinfrastruktur und Radabstellmöglichkeiten umgesetzt werden

Initiator / Träger	Zielgruppe
Gemeindeverwaltung, Bauamt	Fahrradfahrende Personen

Akteure

Verkehrsplanung, Bauamt, KSM

Handlungsschritte	Zeitrahmen
Festlegen wo begonnen wird	Ein Jahr

Erfolgsindikatoren / Meilensteine

Bau einer Fahrradabstellanlage

Gesamtkosten und / oder Anschubkosten	Finanzierungsansatz
Keine Angabe	Förderung Kommunalrichtiline
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)	**Erwartete THG-Einsparungen (CO_2-Äq. t)**
Nicht vorhersehbar	Nicht vorhersehbar

Flankierende Maßnahmen

Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung

Ortsansässige Betriebe

Hinweise	Bewertung	
	Kosten	+++ (gering)
	Erwartete Energieeinsparungen	+++ (groß)

	Erwartete THG Einsparungen	+++ (hoch)
	Umsetzbarkeit	+++ (einfach)

Handlungsfeld: M Mobilität	Maßnahmen-Nr.: M2	Maßnahmentyp: Investiv	Start der Maßnahme: Anfang 2025	Dauer der Maßnahme: 1 Jahr

Maßnahmentitel

Ladeinfrastruktur ausbauen

Maßnahmenbeschreibung

Die Gemeinde Taufkirchen (Vils) hat ein Mobilitätskonzept entwickelt. Hieraus sollen Maßnahmen wie die Verbesserung der Ladeinfrastruktur umgesetzt werden

Initiator / Träger	Zielgruppe
Gemeindeverwaltung, Bauamt	Personen mit E-Fahrzeug/evtl. Carsharing

Akteure

Verkehrsplanung, Bauamt, KSM, Betreiber der Ladesäule (Gemeinde oder extern)

Handlungsschritte	Zeitrahmen
Standorte identifizieren	Ein Jahr

Erfolgsindikatoren / Meilensteine

Konzept

Gesamtkosten und / oder Anschubkosten	Finanzierungsansatz
5.000 €	Klimaschutznetzwerk 70% Förderung
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)	**Erwartete THG-Einsparungen (CO_2-Äq. t)**
Nicht vorhersehbar	Nicht vorhersehbar

Flankierende Maßnahmen

Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung

Örtliche Betreiber beteiligen

Hinweise	Bewertung	
	Kosten	+++ (gering)
	Erwartete Energieeinsparungen	+++ (groß)

	Erwartete THG Einsparungen	+++ (hoch)
	Umsetzbarkeit	+++ (einfach)

Handlungsfeld: M Mobilität	Maßnahmen-Nr.: M3	Maßnahmentyp: Investiv	Start der Maßnahme: Mitte 2025	Dauer der Maßnahme 1 Jahr

Maßnahmentitel

Förderung von nachhaltiger Mobilität

Maßnahmenbeschreibung

Die Gemeinde Taufkirchen (Veils) hat ein Mobilitätskonzept entwickelt. Hieraus sollen Maßnahmen wie die Verbesserung des Angebots nachhaltiger Mobilität.

Initiator / Träger	Zielgruppe
Gemeindeverwaltung, Bauamt, Gemeinderat	Personen, welche auf Eigentumsauto verzichten wollen/Öffentlichen Nahverkehr nutzen möchten

Akteure

Verkehrsplanung, Bauamt, KSM, Landkreis, Regierung(en)

Handlungsschritte	Zeitrahmen
Finanzierung und Standort für Carsharing abklären	Ein Jahr

Erfolgsindikatoren / Meilensteine

Interessenten finden

Gesamtkosten und / oder Anschubkosten	Finanzierungsansatz
10.000 € über 3 Jahre (falls Gemeinde finanziert)	Eigenleistung/Verein/Fonds
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)	**Erwartete THG-Einsparungen (CO_2-Äq. t)**
Nicht vorhersehbar	8812 durch Vermeidung, Verlagerung und Effizienzsteigerung

Flankierende Maßnahmen

M1, M2

Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung

Bürgerinitiativen beteiligen

Hinweise	Bewertung	
	Kosten	+++ (gering)

	Erwartete Energieeinsparungen	+++ (groß)
	Erwartete THG Einsparungen	+++ (hoch)
	Umsetzbarkeit	+++ (einfach)

Handlungsfeld: M Mobilität	Maßnahmen-Nr. M4	Maßnahmentyp: Investiv	Start der Maßnahme: Juni 2024	Dauer der Maßnahme: 4 Monate (mit vor- und Nachbereitung)

Maßnahmentitel

Teilnahme am Stadtradeln Wettbewerb

Maßnahmenbeschreibung

Der Stadtradeln Wettbewerb ist eine Aktion des Klimabündnisses. Die Kampagne möchte auf die Potentiale des Fahrradfahrens aufmerksam machen und es belohnen.

Initiator / Träger	Zielgruppe
KSM, Öffentlichkeitsarbeit	Radlerinnen und Radler, die Lust auf den Wettbewerb haben

Akteure

Öffentlichkeitsarbeit, KSM

Handlungsschritte	Zeitrahmen
Werbung und Öffentlichkeitsarbeit	4 Monate mit vor und Nachbereitung

Erfolgsindikatoren / Meilensteine

Erfolgreiche Kampagne

Gesamtkosten und / oder Anschubkosten	Finanzierungsansatz
300€	Eigenleistung

Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)	Erwartete THG-Einsparungen (CO_2-Äq. t)
Nicht vorhersehbar	Gesamt 2 t CO2 im letzten Jahr

Flankierende Maßnahmen

Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung

Bürgerinitiativen beteiligen

Hinweise	Bewertung	
	Kosten	+++ (gering)

	Erwartete Energieeinsparungen	++ (mittel)
	Erwartete THG Einsparungen	++ (mittel)
	Umsetzbarkeit	+++ (einfach)

Handlungsfeld: Ö Bildung/Soziales/Öffentlichkeitsarbeit	Maßnahmen-Nr.: Ö 1	Maßnahmentyp: Investiv	Start der Maßnahme: Anfang 2024	Dauer der Maßnahme: unbegrenzt

Maßnahmentitel

Landkreisweite Kooperationen zur Förderung von BNE (Bildung für nachhaltige Entwicklung)

Maßnahmenbeschreibung

Der Landkreis Erding beheimatet eine VHS und einen Verein, welcher sich mit Bildung für nachhaltige Entwicklung beschäftigt. Im Rahmen des Klimaforums konnte hier bereits ein kleines Netzwerk entstehen.

Initiator / Träger	Zielgruppe
KSM, Landkreis, VHS, Öffentlichkeitsarbeit	Personen in Schulen, Kindergärten, Erwachsenenbildung

Akteure

VHS, Schulen, Kindergärten, MGH, Forum Inklusion

Handlungsschritte	Zeitrahmen
Werbung und Öffentlichkeitsarbeit	unbegrenzt

Erfolgsindikatoren / Meilensteine

Aktionen, welche durchgeführt werden

Gesamtkosten und / oder Anschubkosten	Finanzierungsansatz
1.000€/a	Eigenleistung/Klimafonds
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)	**Erwartete THG-Einsparungen (CO_2-Äq. t)**
Nicht vorhersehbar	Nicht darstellbar

Flankierende Maßnahmen

Ö 2; Ö 3; Ö4

Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung

Sämtliche Bildungseinrichtungen, Presse

Hinweise	Bewertung	
	Kosten	+++ (gering)

	Erwartete Energieeinsparungen	++ (mittel)
	Erwartete THG Einsparungen	++ (mittel)
	Umsetzbarkeit	+++ (einfach)

Handlungsfeld: Ö Bildung/Sozia-les/Öffentlich-keitsarbeit	Maßnahmen-Nr.: Ö 2	Maßnahmentyp: Nicht - Investiv	Start der Maß-nahme: Mai 2023	Dauer der Maß-nahme: unbegrenzt)

Maßnahmentitel

FairTrade – Gemeinde werden und bleiben

Maßnahmenbeschreibung

Die Gemeinde Taufkirchen (Vils) ist FairTrade-Gemeinde. Dies zu kommunizieren und vor allem auch umfassend in die Beschaffung er Verwaltung zu integrieren ist Inhalt dieser Maßnahme

Initiator / Träger	Zielgruppe
KSM, Landkreis, VHS, Öffentlichkeitsarbeit	Beschaffende Stellen in der Verwaltung,

Akteure

Steuerungsgruppe (BGM, KSM, VHS, Schule, Vereine)

Handlungsschritte	Zeitrahmen
Bekannt machen	unbegrenzt

Erfolgsindikatoren / Meilensteine

Aktionen, welche durchgeführt werden

Gesamtkosten und / oder Anschubkosten	Finanzierungsansatz
500 €/a	Eigenleistung/Klimafonds
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)	**Erwartete THG-Einsparungen (CO_2-Äq. t)**
Nicht vorhersehbar	Nicht darstellbar

Flankierende Maßnahmen

Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung

Sämtliche Bildungseinrichtungen, Presse

Hinweise	Bewertung	
	Kosten	+++ (gering)
	Erwartete Energieeinsparun-gen	++ (mittel)

	Erwartete THG Einsparungen	++ (mittel)
	Umsetzbarkeit	+++ (einfach)

Handlungsfelde:	Maßnahmen-Nr.:	Maßnahmentyp:	Start der Maßnahme:	Dauer der Maßnahme:
Ö Bildung/Soziales/Öffentlichkeitsarbeit	Ö 3	Nicht - Investiv	Herbst 2024	unbegrenzt

Maßnahmentitel

Aufbau einer Klimaschutz-Internetseite

Maßnahmenbeschreibung

In Kooperation mit dem Landkreis könnte eine Klimaschutzseite für den ganzen Landkreis installiert werden

Initiator / Träger	Zielgruppe
KSM, Landkreis (KSM), Öffentlichkeitsarbeit	Breite Öffentlichkeit

Akteure

Öffentlichkeitsarbeit, KSM, Landkreis, externer Dienstleister

Handlungsschritte	Zeitrahmen
Finanzierung und Kostenrahmen klären	unbegrenzt

Erfolgsindikatoren / Meilensteine

Erstellung der Webseite

Gesamtkosten und / oder Anschubkosten	Finanzierungsansatz
1.000€/a	Eigenleistung; Förderung

Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)	Erwartete THG-Einsparungen (CO_2-Äq. t)
Nicht vorhersehbar	Nicht darstellbar

Flankierende Maßnahmen

Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung

Landkreis, Nachbarkommunen

Hinweise	Bewertung	
	Kosten	+++ (gering)
	Erwartete Energieeinsparungen	++ (mittel)

	Erwartete THG Einsparungen	++ (mittel)
	Umsetzbarkeit	+++ (einfach)

Handlungsfeld: Ö Bildung/Soziales/Öffentlichkeitsarbeit	Maßnahmen-Nr.: Ö 4	Maßnahmentyp: Nicht - Investiv	Start der Maßnahme: März 2023	Dauer der Maßnahme: unbegrenzt

Maßnahmentitel

Forum Klimaschutz weiterführen

Maßnahmenbeschreibung

Das Forum Klimaschutz ist momentan noch in der Findungsphase. Eine Geschäftsordnung sowie weitere Kompetenzen (Verfügung über einen Klimasfonds) könnte es weiter bestärken und eine Form geben.

Initiator / Träger	Zielgruppe
KSM, Gemeinderat	Teilnehmende am Forum Klima

Akteure

Teilnehmende, KSM, Bürgermeister, Gemeinderat

Handlungsschritte	Zeitrahmen
Geschäftsordnung, Wahl der Vertreter	unbegrenzt

Erfolgsindikatoren / Meilensteine

Klare Positionen, Geschäftsordnung, Klimafonds

Gesamtkosten und / oder Anschubkosten	Finanzierungsansatz
1.000€/a	Eigenleistung, Klimafonds, Förderung Klimaschutzkonzept

Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)	Erwartete THG-Einsparungen (CO_2-Äq. t)
Nicht vorhersehbar	Nicht darstellbar

Flankierende Maßnahmen

Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung

Landkreis, Nachbarkommunen

Hinweise	Bewertung	
	Kosten	+++ (gering)

	Erwartete Energieeinsparungen	++ (mittel)
	Erwartete THG Einsparungen	++ (mittel)
	Umsetzbarkeit	+++ (einfach)

Handlungsfeld: Ö Bildung/Sozia-les/Öffentlich-keitsarbeit	Maßnahmen-Nr.: Ö 5	Maßnahmentyp: Nicht - Investiv	Start der Maß-nahme: Herbst 2024	Dauer der Maß-nahme: unbegrenzt

Maßnahmentitel

Nachhaltikeitsstrategie für Feste

Maßnahmenbeschreibung

Die Gemeinde veranstaltet zahlreiche Feste und Märkte. Hier wird ein großes Augenmerk auf Nachhaltigkeit gelegt. Um Nachhaltigkeit weiter zu verbessern können gemeinsame Leitlinien erarbeitet werden.

Initiator / Träger	Zielgruppe
Veranstaltungsmanagement, KSM	Verwaltung/Veranstaltungsmanagement

Akteure

Kulturreferenten, Veranstaltungsmanagement, KSM, Forum Klima

Handlungsschritte	Zeitrahmen
Nachhaltigkeitsstrategie für ein Fest	unbegrenzt

Erfolgsindikatoren / Meilensteine

Erstes Fest mit Nachhaltigkeitsstrategie

Gesamtkosten und / oder Anschubkosten	Finanzierungsansatz
0 €	Eigenleistung/Klimafonds
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a)	**Erwartete THG-Einsparungen (CO_2-Äq. t)**
Nicht vorhersehbar	Nicht darstellbar

Flankierende Maßnahmen

Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung

Beteiligung nachhaltiger Betriebe

Hinweise	Bewertung	
	Kosten	+++ (gering)
	Erwartete Energieeinsparungen	++ (mittel)

	Erwartete THG Einsparungen	++ (mittel)
	Umsetzbarkeit	+++ (einfach)