

Integriertes Klimaschutzkonzept
der Marktgemeinde
Bad Endorf



Stand Januar 2023

Die Erstellung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes der Marktgemeinde Bad Endorf wurde vom 01.08.2021 bis 31.07.2023 im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) gefördert. Die Projektträgerschaft der Nationalen Klimaschutzinitiative ist ab dem Januar 2022 vom Projektträger Jülich (PTJ) zur Zukunft – Umwelt – Gesellschaft (ZUG) gGmbH übergegangen, einer bundeseigenen vom Bundesumweltministerium gegründeten Gesellschaft.

Zuwendungsempfänger: Marktgemeinde Bad Endorf

Förderzeitraum: 01.08.2021 – 31.07.2023

Förderkennzeichen: 67K16231

Projekttitle: „KSI: Integriertes Klimaschutzkonzept und Klimaschutzmanagement der Marktgemeinde Bad Endorf - Erstvorhaben“

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Nationale Klimaschutzinitiative

Mit der Nationalen Klimaschutzinitiative initiiert und fördert das Bundesumweltministerium seit 2008 zahlreiche Projekte, die einen Beitrag zur Senkung der Treibhausgasemissionen leisten. Ihre Programme und Projekte decken ein breites Spektrum an Klimaschutzaktivitäten ab: Von der Entwicklung langfristiger Strategien bis hin zu konkreten Hilfestellungen und investiven Fördermaßnahmen. Diese Vielfalt ist Garant für gute Ideen. Die Nationale Klimaschutzinitiative trägt zu einer Verankerung des Klimaschutzes vor Ort bei. Von ihr profitieren Verbraucherinnen und Verbraucher ebenso wie Unternehmen, Kommunen oder Bildungseinrichtungen.

Herausgeber:

Marktgemeinde Bad Endorf
Bahnhofstraße 6
83093 Bad Endorf
Internet: www.bad-endorf.de
E-Mail: marktverwaltung@bad-endorf.de

Kontakt:

Cindy Hesi
Klimaschutzmanagerin
E-Mail: klimaschutz@bad-endorf.de

In Zusammenarbeit mit:

ecb energie.concept.bayern. GmbH & Co.KG
Geigelsteinstraße 5c
83209 Prien am Chiemsee

energie. concept. bayern.



Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	iii
Tabellenverzeichnis	v
Abbildungsverzeichnis	vi
Abkürzungsverzeichnis	viii
1 Einleitung	9
1.1 Hintergrund und Motivation	9
1.2 Methodik zur Erstellung des integrierten Klimaschutzkonzeptes	10
2 Ist-Analyse	11
2.1 Geografische Lage und Flächenerhebung	11
2.2 Klimadaten	12
2.3 Verkehr	13
2.4 Bevölkerung und Gebäudebestand	14
2.5 Einrichtungen im Ort	15
2.6 Wirtschaftssituation	15
2.7 Bisherige klimaschutzrelevante Aktivitäten	15
3 Endenergie- und Treibhausgasbilanz	20
3.1 Bilanzierungsmethodik	20
3.2 Datenerhebung	21
3.3 Vorgehen	24
3.4 Gesamtbilanz	24
3.4.1 Endenergieverbrauch gesamt	25
3.4.2 Treibhausgasemissionen gesamt	28
3.5 Bilanzergebnisse nach Verbrauchssektoren	31
3.5.1 Private Haushalte	31
3.5.2 Kommunale Einrichtungen	33
3.5.3 Gewerbe, Handel, Dienstleistung & Industrie	35
3.5.4 Verkehr	36
3.6 Stromerzeugung durch regenerative Energien	39
3.7 Wärmeerzeugung durch regenerative Energien	40
3.8 Indikatorenvergleich mit dem Bundesdurchschnitt	41

4	Potenziale und Szenarien	42
4.1	Allgemeines Vorgehen	42
4.2	Verbrauchsminderung nach Sektoren	43
4.3	Verbrauchsminderung im Bereich Wärme, Strom und Verkehr	44
4.4	Ausbau Erneuerbarer Energien	45
4.5	Treibhausgas-Minderungsziele	47
5	Akteursbeteiligung	48
5.1	Klimaschutzklausur	48
5.2	Beteiligungsworkshop zum Klimaschutzkonzept	49
6	Verstetigungsstrategie	50
7	Controlling-Konzept	52
8	Kommunikationsstrategie	54
9	Maßnahmenkatalog	56
9.1	Gesamtübersicht der Maßnahmen	57
9.2	Maßnahmen	59
10	Literaturverzeichnis	116

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Minimale und maximale Temperatur, Niederschlag, Luftfeuchtigkeit, Regentage (Daten von 1991-2021) und Sonnenstunden (Daten von 1999-2019) in Bad Endorf [3]	12
Tabelle 2: Gästeübernachtungen in Bad Endorf (Vergleich der Jahre 2019 und 2020) [4]	15
Tabelle 3: Einteilung der in Bad Endorf genutzten Energieträger in Energieträger-Gruppen	24
Tabelle 4: Vergleich Indikatoren zwischen Bad Endorf und dem Bundesdurchschnitt im Jahr 2019 (Ausgabe KSP)	41
Tabelle 5: Übersicht der Maßnahmen aus dem Klimaschutzkonzept	57

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Global Warming Stripes (1850-2021) [1]	9
Abbildung 2: Lage des Marktes Bad Endorf im Landkreis Rosenheim [2]	11
Abbildung 3: Flächenerhebung Bad Endorf zum Jahr 2020 [4]	12
Abbildung 4: Bahnhof Bad Endorf © AMMELBURGER	13
Abbildung 5: Bevölkerungsentwicklung von 1840 bis 2020 [4]	14
Abbildung 6: Altersstruktur 2020 in Bad Endorf [4]	14
Abbildung 7: Holzhackschnitzelheizwerk in Bad Endorf © AMMELBURGER	16
Abbildung 8: Energieeffizienz-Netzwerk Rosenheim-Traunstein, Foto: INEV	17
Abbildung 9: Rosi Elektrofahrzeug © Chiemsee-Alpenland Tourismus	18
Abbildung 10: Gemarkungsgrenzen Bad Endorf	20
Abbildung 11: Übersicht leitungsgebundener und nicht-leitungsgebundener Endenergieträger in Bad Endorf	22
Abbildung 12: Verteilung des Gesamt-Endenergieverbrauchs 2019 nach Verbrauchssektoren - in MWh	25
Abbildung 13: Verteilung des Gesamt-Endenergieverbrauchs 2019 in die Bereiche Strom, Wärme und Verkehr – in MWh	26
Abbildung 14: Verteilung des Gesamt-Endenergieverbrauchs 2019 nach Energieträger - in MWh	27
Abbildung 15: Verteilung der Gesamt-Treibhausgasemissionen 2019 nach Verbrauchssektoren – in t CO ₂ e	28
Abbildung 16: Verteilung der Gesamt-Treibhausgasemissionen 2019 nach Strom, Wärme und Verkehr – in t CO ₂ e	29
Abbildung 17: Verteilung der Gesamt-Treibhausgasemissionen 2019 nach Energieträger - in t CO ₂ e	30
Abbildung 18: Verteilung des Endenergieverbrauchs 2019 nach Energieträger im Sektor privater Haushalte - in MWh	31
Abbildung 19: Verteilung der Treibhausgasemissionen 2019 nach Energieträger im Sektor privater Haushalte – in t CO ₂ e	32
Abbildung 20: Verteilung des Endenergieverbrauchs 2019 nach Energieträger im Sektor kommunaler Einrichtungen - in MWh	33
Abbildung 21: Verteilung der Treibhausgasemissionen 2019 nach Energieträger im Sektor kommunaler Einrichtungen – in t CO ₂ e	34

Abbildung 22: Verteilung des Endenergieverbrauchs 2019 nach Energieträger im Sektor GHD & Industrie - in MWh	35
Abbildung 23: Verteilung der Treibhausgasemissionen 2019 nach Energieträger im Sektor GHD & Industrie – in t CO ₂ e	36
Abbildung 24: Verteilung der Treibhausgasemissionen 2019 im Sektor Verkehr nach Fahrzeugtypen – in t CO ₂ e	37
Abbildung 25: Verteilung der Treibhausgasemissionen im Sektor Verkehr nach Energieträgern – in t CO ₂ e	38
Abbildung 26: Verteilung des in Bad Endorf erzeugten Stroms 2019 aus erneuerbaren Energien – in MWh	39
Abbildung 27: Verteilung der in Bad Endorf erzeugten Wärme 2019 aus erneuerbaren Energien – in MWh	40
Abbildung 28: Gegenüberstellung Endenergieverbrauch gesamt nach Sektoren GHD, HH, KE und Verkehr – differenziert nach witterungskorrigierten Bilanzwert (2019), Klimaschutzscenario und Potenzial (2030 & 2045) – in MWh	43
Abbildung 29: Gegenüberstellung Endenergieverbrauch gesamt nach Bereich Wärme, Strom und Verkehr – differenziert nach witterungskorrigierten Bilanzwert (2019), Klimaschutzscenario und Potenzial (2030 & 2045) – in MWh	44
Abbildung 30: Gegenüberstellung Endenergieverbrauch 2019 zu technisch verfügbarem Potenzial der Energieerzeugung aus Erneuerbaren Energien - in MWh	46
Abbildung 31: Gegenüberstellung Treibhausgasemissionen untergliedert nach Wärme, Strom und Verkehr - differenziert nach Bilanzwert (2019), Klimaschutzscenario und Potenzial (2030 & 2045) - in t CO ₂ e	47
Abbildung 32: Klimaschutzklausur am 20. und 21. Mai 2022 bestehend aus Marktgemeinderat und - verwaltung	48
Abbildung 33: Beteiligungsworkshop zum Klimaschutzkonzept am 17.11.2022	49
Abbildung 34: PDCA-Zyklus nach ISO 50001	52
Abbildung 35: Kommunikative Formate [10]	55
Abbildung 36: Übersicht der Handlungsfelder des Maßnahmenkatalogs	56

Abkürzungsverzeichnis

A8	Autobahn 8
Bio-CNG	Compressed Natural Gas (regenerativ)
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit
BRB	Bayerische Regiobahn
CNG fossil	Compressed Natural Gas (fossil)
DB	Deutsche Bahn
ecb	energie.concept.bayern GmbH
GHD	Gewerbe, Handel, Dienstleistung
HH	Private Haushalte
ifeu	Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg
INEV	Institut für nachhaltige Energieversorgung
ISEK	städtebauliches Entwicklungskonzept
KE	Kommunale Einrichtungen
KSP	Klimaschutz-Planer
Lbus	Linienbusse
LKW	Lastkraftwagen
LNF	leichte Nutzfahrzeuge, Leichte Nutzfahrzeuge
LPG	Liquefied Petroleum Gas (Autogas)
MWh	Megawattstunden
MZR	Motorisierte Zweiräder
NHN	Normalhöhennull
PKW	Personenkraftwagen
PTJ	Projekträger Jülich
PV	Planungsverband
Rbus	Reisebusse
SGV	Schienengüterverkehr
SPFV	Schienenpersonenfernverkehr
SPNV	Schienenpersonennahverkehr
ZUG	Zukunft - Umwelt - Gesellschaft (ZUG) gGmbH

1 Einleitung

1.1 Hintergrund und Motivation

Der Klimawandel ist ein globales Problem und hat längst alle erreicht. Auch in Bad Endorf sind die Auswirkungen in den letzten Jahren vermehrt zu spüren. Extreme Unwetterereignisse wie Hochwasser oder Gewitter mit Starkregen und Hagel haben nicht nur hier, sondern auch anderenorts erheblichen Schaden angerichtet. Um die Erderwärmung zu begrenzen, muss eine drastische Reduzierung des Ausstoßes von klimaschädlichen Treibhausgasen erfolgen.

Die Abbildung 1 veranschaulicht den Anstieg der globalen Durchschnittstemperatur seit dem Jahr 1850. Mithilfe der sogenannten „Klimastreifen“ werden langfristige Temperaturverläufe dargestellt. Die Farben spiegeln die globale Durchschnittstemperatur eines einzelnen Jahres wider. Blaue Streifen stellen Jahre mit niedrigen Temperaturen dar, während die Streifen in Rottönen Jahre mit wärmeren Temperaturen visualisieren. Je gesättigter die Blau- und Rottöne, desto höher bzw. niedriger war in diesen Jahren die globale Durchschnittstemperatur.

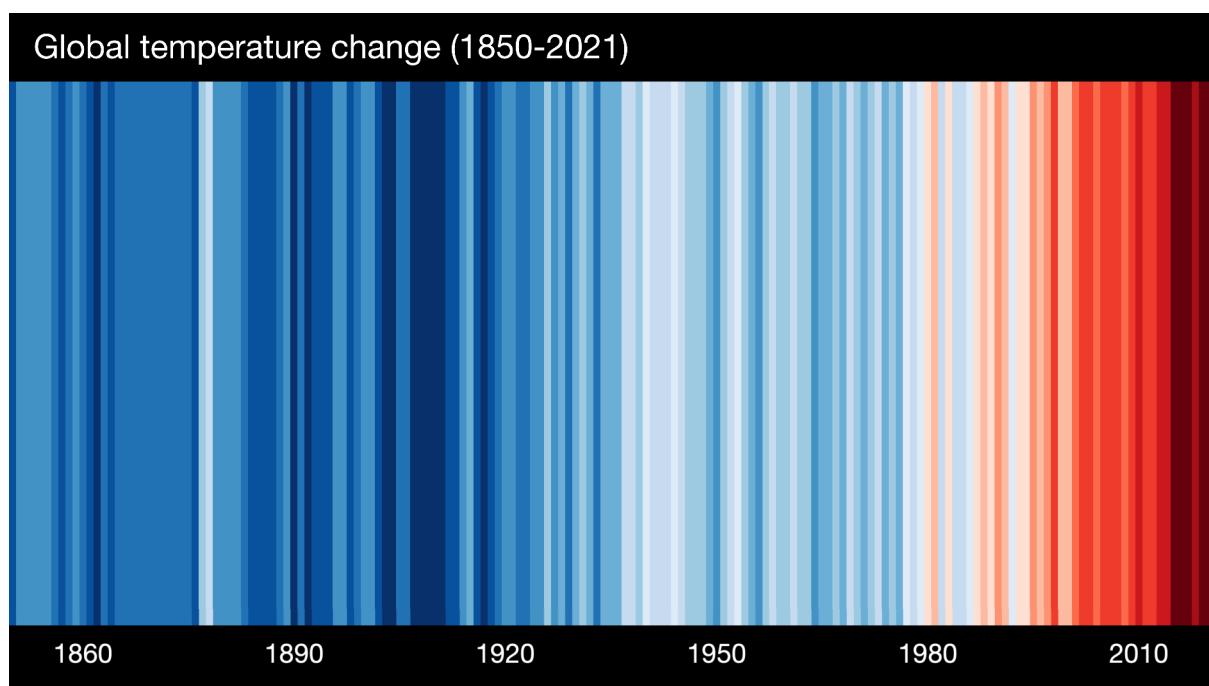


Abbildung 1: Global Warming Stripes (1850-2021) [1]

Je höher die Erwärmung steigt, desto gravierender sind die Folgen für das Klima. Die Auswirkungen, die der Klimawandel mit sich bringt, betreffen jeden Einzelnen. Es muss an dieser Stelle jedem bewusst sein – Klimaschutz geht nicht im Alleingang. Klimaschutz ist eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe.

Auch die Marktgemeinde Bad Endorf möchte ihren Beitrag zum Klimaschutz leisten. Durch ein fokussiertes und zielstrebiges Vorgehen sollen die Klimaschutzziele der Bundesregierung im Ort umgesetzt werden. Zur Koordination und Steuerung von Klimaschutzmaßnahmen wurde ein Antrag auf Förderung für die Erstellung des vorliegenden Klimaschutzkonzeptes und die Finanzierung einer Personalstelle beim Bund eingereicht. Nach Erhalt der Förderzusage konnte im August 2021 die neue Klimaschutzmanagementstelle besetzt werden. Durch die Klimaschutzmanagerin wurde im Laufe des zweijährigen Förderzeitraums das vorliegende integrierte Klimaschutzkonzept für die Marktgemeinde Bad Endorf erarbeitet und erste Maßnahmen umgesetzt.

1.2 Methodik zur Erstellung des integrierten Klimaschutzkonzeptes

Das integrierte Klimaschutzkonzept dient als strategische Entscheidungsgrundlage und Planungshilfe für zukünftige Klimaschutzaktivitäten im Ort. Ziel ist es, durch gezielte Maßnahmen in den Verbrauchssektoren, Treibhausgasemissionen einzusparen und somit zur Erreichung der bundesweiten Klimaschutzziele beizutragen. Zusätzlich soll der Klimaschutzgedanke in zukünftiges Planen und Handeln der Verwaltungsaufgaben mit einfließen. Das integrierte Klimaschutzkonzept wurde nach den Vorgaben des Fördermittelgebers erstellt. Die Bestandteile des Konzeptes bauen aufeinander auf und ergeben in Summe ein in sich geschlossenes Konzept, welches richtungsführend für zukünftige Klimaschutzaktivitäten im Ort ist. Der Aufbau des Konzeptes wird im Folgenden näher erläutert.

Zu Beginn wird eine IST-Analyse erstellt, welche die groben Rahmenbedingungen und den Stand bisheriger Klimaschutzaktivitäten darstellt, siehe Kapitel 2.

In Kapitel 3 folgt die Energie- und Treibhausgasbilanz, in dieser werden Endenergieverbräuche bzw. Treibhausgasemissionen aller klimarelevanter Bereiche erfasst und nach Verursacher und Energieträger gegliedert. Die Energie- und Treibhausgasbilanz stellt den Grundbaustein für die weitere Ausarbeitung des Konzeptes dar.

Anhand der Datenbasis aus der Energie- und Treibhausgasbilanz wurde in Kapitel 4 eine Potenzialanalyse durchgeführt. Diese beinhaltet die kurz- und mittelfristig technisch sowie wirtschaftlich umsetzbaren Einsparpotenziale, die Potenziale zur Steigerung der Energieeffizienz sowie die Potenziale zur Nutzung erneuerbarer Energien. Neben der Potenzialanalyse wurde ein Klimaschutzszenario entwickelt, welches die notwendigen Einsparungen von Endenergie bzw. Treibhausgasen, bei Umsetzung der vom Bund vorgegebenen Klimaschutzpolitik, aufzeigt. Die Potenzialanalyse sowie das Klimaschutzszenario wurden jeweils für die Jahre 2030 und 2045 durchgeführt.

Ein weiterer wesentlicher Bestandteil der Konzepterarbeitung ist zudem der Einbezug verschiedener Akteure. Hierfür wurden zwei Workshops durchgeführt, die in Kapitel 5 näher erläutert werden.

Die Verstetigungsstrategie (Kapitel 6), das Controlling-Konzept (Kapitel 7) und die Kommunikationsstrategie (Kapitel 8) stellen weitere Bestandteile des Klimaschutzkonzeptes dar. Abschließend folgt der Maßnahmenkatalog mit 30 Einzelmaßnahmen in Kapitel 9. Der Maßnahmenkatalog stellt die Grundlage für die spätere Umsetzung durch das Klimaschutzmanagement dar.

2 Ist-Analyse

Im folgenden Kapitel werden die Ergebnisse der Ist-Analyse dargestellt. Diese beinhaltet die Darstellung von Zahlen, Daten und Fakten rund um die Marktgemeinde Bad Endorf.

2.1 Geografische Lage und Flächenerhebung

Die Marktgemeinde Bad Endorf liegt im oberbayerischen Landkreis Rosenheim. Das Marktgebiet erstreckt sich über 40,1 km² auf einer Höhe von rund 522 m über Normalhöhennull (NHN). Eingebettet in eine hügelige Landschaft und umgeben von vielen Seen ist Bad Endorf sehr eng mit der Natur verbunden, siehe Abbildung 2.



Abbildung 2: Lage des Marktes Bad Endorf im Landkreis Rosenheim [2]

Rund 76 % der gesamten Fläche auf dem Marktgebiet können der Vegetationszone zugeordnet werden, darunter befindet sich unter anderem landwirtschaftliche Fläche sowie Wald. Der Flächenanteil der Gewässer liegt bei 13 %, die Siedlungsfläche bei 8 % und die Verkehrsfläche bei 3 %.

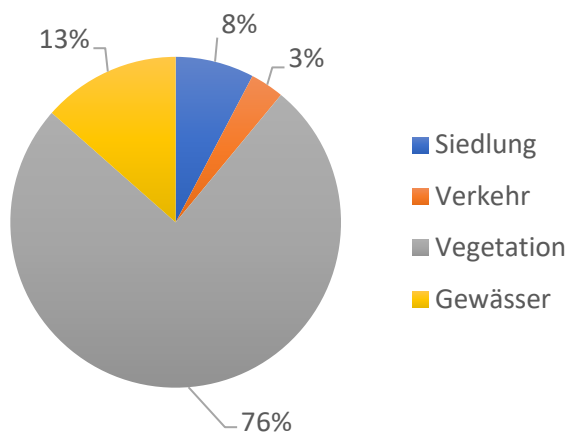


Abbildung 3: Flächenerhebung Bad Endorf zum Jahr 2020 [4]

Das älteste Naturschutzgebiet Bayerns, die Eggstätt-Hemhofer-Seenplatte und das Landschaftsschutzgebiet Simssee Moos liegen zum Teil im Marktgebiet Bad Endorf. Die Eggstätt-Hemhofer-Seenplatte besteht aus 18 einzelnen Seen, darunter befinden sich neben dem Langbürgner See (1,04 km²), dem Schloßsee (0,27 km²), dem Pelhamer See (0,71 km²) weitere dem Bad Endorfer Marktgebiet zugehörige kleinere Seen. Südwestlich des Ortes liegt der Simssee, dessen nördlicher Teil ebenfalls dem Marktgebiet Bad Endorf zuzuordnen ist. Mit einer Wasseroberfläche von 6,49 km² ist dieser der größte See im Landkreis Rosenheim.

2.2 Klimadaten

Die Jahresmitteltemperatur in Bad Endorf liegt bei 9,2 °C. Der Juli ist im Schnitt der wärmste Monat mit durchschnittlichen Temperaturen von 18,7 °C, der Januar hingegen ist mit -0,4 °C der kälteste. Die Jahres-Niederschlagsmenge liegt bei 1.151 mm, dies entspricht einem durchschnittlichen Niederschlag von 96 mm pro Monat. Mit einer Niederschlagsmenge von 128 mm ist Juni der Monat mit dem meisten Niederschlag.

Tabelle 1: Minimale und maximale Temperatur, Niederschlag, Luftfeuchtigkeit, Regentage (Daten von 1991-2021) und Sonnenstunden (Daten von 1999-2019) in Bad Endorf [3]

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
Ø Temperatur (°C)	-0,4	0,3	4,4	9,1	13,5	17,1	18,7	18,4	14,1	9,8	4,4	0,7
Min. Temperatur (°C)	-3,6	-3,6	-0,3	3,4	8,3	12,3	13,9	13,8	9,9	5,8	1	-2,2

Max. Temperatur (°C)	3,3	4,7	9,4	14,4	18,1	21,4	23	22,8	18,3	14,4	8,5	4,3
Niederschlag (mm)	74	64	87	81	124	128	127	120	105	83	78	80
Luftfeuchtigkeit (%)	79	78	74	70	74	74	74	76	80	82	84	83
Regentage (Tg.)	9	9	11	10	11	12	12	10	10	9	9	10
Sonnenstunden (Std.)	4,5	5,3	6,9	8,8	9,7	10,9	11,0	10,0	7,3	5,9	4,7	4,5

In Bad Endorf werden über das gesamte Jahr hinweg durchschnittlich etwa 2.726 Sonnenstunden gemessen, im Juli sind es im Durchschnitt täglich rund 11 Sonnenstunden.

2.3 Verkehr

Bad Endorf ist verkehrstechnisch gut angebunden. Es führen zwei Staatstraßen durch das Marktgebiet, die sich im Bereich der Bahnhofstraße kreuzen. Die Staatstraße 2092 stellt eine direkte Verbindung von Bad Endorf in Richtung Wasserburg sowie Prien am Chiemsee dar. Die Staatstraße St 2095 schafft eine Verbindung in das südwestliche Rosenheim und nordöstlich gelegene Traunstein. Hinsichtlich des Knotenpunktes beider Staatstraßen mitten im Ort, ist das Verkehrsaufkommen als dementsprechend hoch einzustufen. Vor allem zu Berufsverkehrszeiten kann es zeitweise zu kurzen Rückstaus kommen. Im 13 Kilometer entfernten Bernau am Chiemsee befindet sich die nächste Autobahnanschlussstelle auf die Autobahn 8 (A8).

In der Bahnhofstraße befindet sich zentral im Ort gelegen der Bahnhof mit zwei elektrifizierten Bahnsteiggleisen sowie einer eingleisigen Nebenbahn. Die beiden Hauptgleise werden hauptsächlich über die Züge der Bayerischen Regiobahn (BRB) befahren, die im Stundentakt den Regionalverkehr über die Bahnstrecke Rosenheim/Salzburg bedient und während der Hauptverkehrszeiten mit Zügen nach Traunstein erweitert werden. Dreimal am Tag halten am Bahnhof zusätzlich Züge der DB Fernverkehr



Abbildung 4: Bahnhof Bad Endorf © AMMELBURGER

AG. Zudem wurde im Jahr 2006 die Chiemgauer Lokalbahn wieder in Betrieb genommen. Dort findet an Sonn- und Feiertagen von Mai bis Oktober ein sogenannter Touristikverkehr mit historischen Fahrzeugen statt. Die Bahnstrecke Bad Endorf-Obing führt, über eine eingleisige, nicht elektrifizierte Bahnstrecke, von Bad Endorf über Halfing und Amerang nach Obing.

Neben dem Bahnhof befindet sich der Busbahnhof. Hier können über RVO-Buslinien alle umliegenden Gemeinden erreicht werden.

2.4 Bevölkerung und Gebäudebestand

Es leben zum Stand 31. Dezember 2020 insgesamt 8.447 Menschen im Ort. Bei einer Fläche von 40,1 Quadratkilometern liegt die Bevölkerungsdichte demnach bei 210 Einwohner pro Quadratkilometer. In Abbildung 5 ist die Bevölkerungsentwicklung von 1840 bis 2020 abgebildet. Die dort dargestellten Jahreszahlen beziehen sich auf die Jahre, in denen eine Bevölkerungszählung bzw. Zensus stattgefunden hat. Die Bevölkerungswachstumsrate ist seit dem Jahr 2011 vergleichsweise leicht steigend.

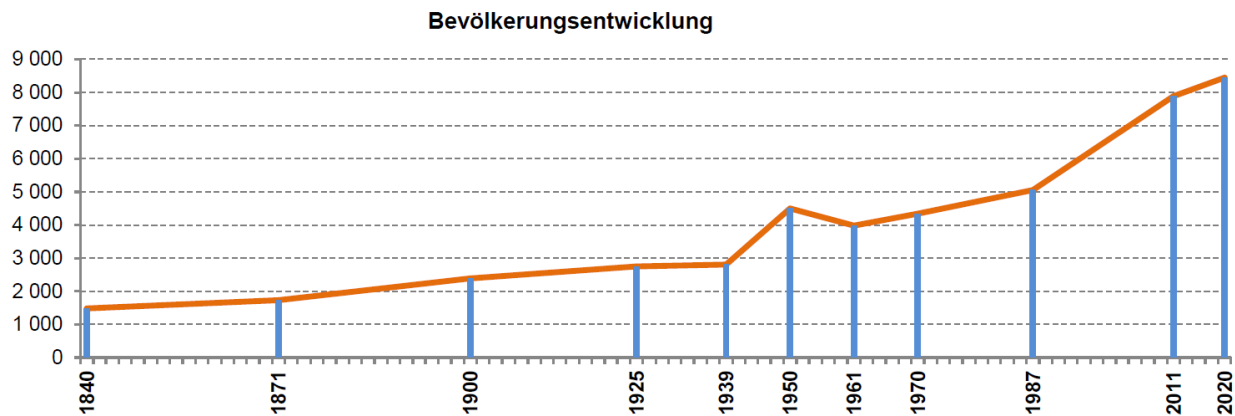


Abbildung 5: Bevölkerungsentwicklung von 1840 bis 2020 [4]

Die Prognosen des Landesamts für Statistik und Datenverarbeitung berechnen bis zum Jahr 2039 ein Bevölkerungswachstum von rund 7 % gegenüber dem Jahr 2019 [5]. Das bedeutet einen Anstieg des Altersdurchschnitts von 44,6 auf 46,3 Jahre. Die Altersstruktur der Bevölkerung hat sich in den vergangenen zehn Jahren vor allem in den Altersklassen 40 bis 65 Jahre oder älter, um zum Teil mehrere Prozentpunkte erhöht. Die Verteilung der Altersstruktur zum Jahr 2020 wird in Abbildung 6 dargestellt. Rund 24 % von Bad Endorfs Einwohner befinden sich in der Altersklasse der 50 bis unter 65-Jährigen, gefolgt mit rund 22 % bei den 65-Jährigen oder älter. Jeweils 12 % Anteil kommen aus den Altersklassen 30 bis 40 und 40 bis 50 Jahre. Die Altersklassen zwischen 0 bis unter 30 Jahre betragen in Summe knapp 30 %.

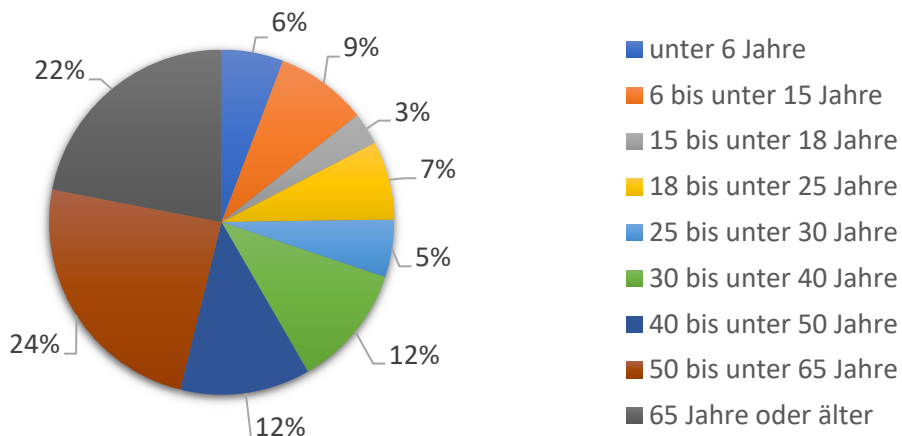


Abbildung 6: Altersstruktur 2020 in Bad Endorf [4]

Im Jahr 2020 gab es 1.839 Wohngebäude in Bad Endorf. Bei rund 62 % der Wohngebäude handelt es sich um Einfamilienhäuser, während ca. 21 % davon aus zwei Wohnungen und ca. 18 % aus drei oder mehr Wohnungen bestehen. Insgesamt gibt es 4.040 Wohnungen in Wohn- und Nichtwohngebäuden mit einer durchschnittlichen Wohnfläche von 99,4 m² und 4,4 Räumen je Wohnung.

2.5 Einrichtungen im Ort

Die Gesundheitswelt Chiemgau (GWC) AG hat ihren Sitz in Bad Endorf, genauso wie einige der Tochterunternehmen. Diese sind die Chiemgau Thermen, das orthopädische Fachkrankenhaus „Simssee Klinik“, die Gesundheitsakademie Chiemgau und das Thermenhotel Ströbinger Hof. Neben dem Kur-, Gesundheits- und Erholungsangebot hat zudem die deutsche Bundespolizeisportschule ihren Sitz ebenfalls im Ort. Es handelt sich hierbei um eine Sportfördereinrichtung der Bundespolizei für Wintersportarten.

2.6 Wirtschaftssituation

Die Wirtschaftssituation in Bad Endorf ist geprägt durch produzierendes und verarbeitendes Gewerbe sowie dem Kurbetrieb. Den größten Arbeitgeber stellt die Gesundheitswelt Chiemgau mit mehr als 900 Mitarbeitern dar. Auch der Tourismus ist ein wichtiger Bestandteil des Ortes. Die Anzahl der Gästeankünfte von aus dem In- und Ausland kommenden Gästen ist bis zum Jahr 2019 stetig gestiegen. Im Jahr 2020 sind die Zahlen der Gästeübernachtungen stark eingebrochen, da aufgrund der Corona-Pandemie der Tourismus nur eingeschränkt stattfinden konnte (vgl. Tabelle 2). Es wird davon ausgegangen, dass sich die Zahlen in den kommenden Jahren wieder an das Niveau von 2019 angleichen werden. Für 2021 liegen zum Zeitpunkt der Erarbeitung des Klimaschutzkonzepts noch keine Daten vor.

Tabelle 2: Gästeübernachtungen in Bad Endorf (Vergleich der Jahre 2019 und 2020) [4]

	2019	2020
Gästeankünfte	50.994	33.785
Gästeübernachtungen	223.035	174.297
Durchschnittliche Aufenthaltsdauer in Tagen	4,4	5,2

2.7 Bisherige klimaschutzrelevante Aktivitäten

Hackschnitzel-Heizwerk

Bad Endorf steht nicht am Anfang seiner Klimaschutzaktivitäten. Mit dem Bau des ersten kommunalen Biomasseheizwerks im Landkreis Rosenheim, konnte der Ort bereits im Jahr 2002 ein Zeichen für aktiven Klimaschutz setzen. Das Heizwerk samt Wärmenetz wird derzeit von der MVV Energie AG aus Mannheim betrieben. Es handelt sich um ein Holzhackschnitzelheizwerk mit einer Leistungsgröße von 2 Megawatt. Die Spitzenlast wird über einen Ölkessel mit ebenfalls 2 Megawatt abgedeckt, der gleichzeitig als Redundanz zum System dient. Im Jahr 2022 wurden rund 100 Gebäude über das Netz wärmeversorgt. Darunter befinden sich neben privaten Haushalten auch

größere Abnehmer, wie die Therme, der Ströbinger Hof, die Simssee Klinik und die Bundespolizei-sportschule. Auch einige kommunale Liegenschaften sind an das Wärmenetz anschlossen, darunter der Bauhof, das Rathaus sowie die danebenliegende Grundschule. Neu hinzugekommen sind im Jahr 2022 das Haus des Gastes und die neue Kindertagesstätte Katharina.



Abbildung 7: Holzhackschnitzelheizwerk in Bad Endorf © AMMELBURGER

Fairtrade-Gemeinde

Seit 2018 ist Bad Endorf eine Fairtrade-Gemeinde. Durch das Fairtrade-Logo auf den Produkten wird gekennzeichnet, dass die Ware aus fairem Handel stammt und bei der Erzeugung des Produkts strenge gemeinnützige, ökologische und nachhaltige Kriterien eingehalten wurden. Die treibenden Akteure im Ort sind neben den beiden Kirchengemeinden, Schulen, der Bauernmarkt, Geschäfte im Einzelhandel, Gastronomiebetriebe und Vereine. Im Jahr 2020 wurde Bad Endorf der Titel Fairtrade-Gemeinde für weitere zwei Jahre verliehen. Als Vorreiter in der Kommune gilt die Grund- und Mittelschule Bad Endorf, diese wurde bereits 2016 als Fairtrade-Schule ausgezeichnet.



Das Siegel für Fairen Handel

Energienutzungsplan

Im Jahr 2014 wurde im Auftrag der Marktgemeinde Bad Endorf ein Energienutzungsplan erstellt. Einzelne Maßnahmen konnten die letzten Jahre bereits umgesetzt werden, z.B. die Umrüstung der Straßenbeleuchtung und einzelner kommunaler Liegenschaften auf LED sowie die Einstellung der Klimaschutzmanagerin.

Austausch der Straßenbeleuchtung auf LED

Wie bereits vorab erwähnt, konnte in den vergangenen Jahren ein Großteil der Straßenbeleuchtung in Bad Endorf auf die effiziente LED-Technik umgerüstet werden. Dabei handelt es sich um die Brennstellen, die vom Elektrizitätswerk Stern versorgt werden. Die Umrüstung der Beleuchtung in Antwort und Mauerkirchen steht noch aus und stellt eine zukünftige Klimaschutzmaßnahme in Bad Endorf dar.

Kommunales Energieeffizienznetzwerk Rosenheim-Traunstein

Die Marktgemeinde Bad Endorf ist seit 2021 Teilnehmerkommune am Energieeffizienz-Netzwerk Rosenheim-Traunstein. Ziel des Netzwerks mit insgesamt 13 Teilnehmerkommunen aus der Region ist die gegenseitige Unterstützung und der Erfahrungsaustausch von klimaschutzrelevanten Aktivitäten. Zusätzlich erhalten die Kommunen Expertentipps und Schulungen durch fachkundige Referenten. Die Teilnehmer profitieren von den Erfahrungswerten zu Aktivitäten anderer Kommunen und zusätzlich wird der Austausch untereinander gefördert. Das Netzwerk ist im Jahr 2021 gestartet und endet nach dreijähriger Laufzeit im Jahr 2023.



Abbildung 8: Energieeffizienz-Netzwerk Rosenheim-Traunstein, Foto: INEV

Energieberatung der Verbraucherzentrale

Seit 2022 ist die Marktverwaltung Kooperationspartner der Verbraucherzentrale Bayern. Seit Mai desselben Jahres befindet sich ein Beratungspunkt der Verbraucherzentrale im Rathaus. Bürgerinnen und Bürger aus Bad Endorf, sowie allen anderen Gemeinden, können an einem festen Termin im Monat ihre Energiefragen mit einem Energieberater der Verbraucherzentrale klären. Dank der Förderung durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie ist dieses Beratungsangebot im Rathaus kostenlos. Neben dem stationären Beratungsgespräch können zudem Vor-Ort-Termine vereinbart werden. Zudem werden über die Verbraucherzentrale weitere Beratungsangebote angeboten, die auf der Website www.verbraucherzentrale-energieberatung.de eingesehen werden können.



Energieberatung in Bad Endorf

Was: Kostenlose Energieberatung durch unabhängigen Energieberater der Verbraucherzentrale (auch für Bürger*innen außerhalb Bad Endorfs)

Wann: Jeden 4. Donnerstag im Monat
6 Termine zwischen 13:00 und 18:00 Uhr

Wo: Rathaus (Trauzimmer im EG, barrierefrei)
Bahnhofstraße 6
83093 Bad Endorf

Wie: Terminvereinbarung kostenfrei unter:
0800 – 809 802 400 oder 08053 3008-47

Weitere Informationen unter:

<https://verbraucherzentrale-energieberatung.de/beratung/>



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Rosi-Demand-Verkehr

Am 1. Mai 2022 wurde das ÖPNV-Zusatzangebot Rosi in einzelnen Landkreiskommunen eingeführt, unter anderem auch in Bad Endorf. Rosi ermöglicht Busfahrten auf Abruf. Die zum Großteil bereits elektrisch fahrenden Fahrzeuge bringen die Fahrgäste ohne festen Fahrplan von einer Rosi-Haltestelle zu einer beliebig anderen und können telefonisch oder über die Rosi-App gebucht werden. Insgesamt verbindet das ÖPNV-Zusatzangebot 619 Haltestellen in 11 Gemeinden miteinander. Davon entfallen allein 110 Haltestellen auf Bad Endorf. Weitere Teilnehmerkommunen des Verkehrsangebots sind die Gemeinden Aschau im Chiemgau, Bernau, Breitbrunn, Eggstätt, Frasdorf, Gstadt am Chiemsee, Höslwang, Prien am Chiemsee, Rimsting und Samerberg. Der Betrieb des Endorfer Ortsbusses RVO 9425 wurde zum 1. Januar 2023, aufgrund des neuen On-Demand-Service-Angebots, eingestellt.



Abbildung 9: Rosi Elektrofahrzeug © Chiemsee-Alpenland Tourismus

STADTRADELN-Kampagne

Die Marktgemeinde Bad Endorf hat im Jahr 2022 erstmalig an der bundesweiten STADTRADELN-Kampagne teilgenommen. Rund 6.300 Kilometer wurden von den Teilnehmern erradelt. Durch Nutzung des Fahrrads, anstatt dem Verbrenner-Fahrzeug, konnten rund 1.000 kg CO₂ eingespart werden.



3 Endenergie- und Treibhausgasbilanz

In diesem Kapitel wird die Erstellung der Energie- und Treibhausgasbilanz erläutert und die Ergebnisse daraus vorgestellt. Die Erhebung der energetischen Daten stellt den Grundbaustein für die Ausarbeitung des integrierten Klimaschutzkonzeptes dar. Durch Informationen über den energetischen IST-Zustand und der Treibhausgasemissionen, können für das Marktgebiet Bad Endorf klimaschutzrelevante Maßnahmen abgeleitet werden. Zudem stellen Bilanzen ein Controlling-Instrument dar, um Erfolge im Ort sichtbar zu machen.

Das Klimaschutzmanagement wurde bei der Erstellung der Endenergie- und Treibhausgasbilanz durch das Ingenieurbüro energie.concept.bayern (ecb) aus Prien am Chiemsee unterstützt. Als Bilanzierungstool wurde die internetbasierte Software „Klimaschutz-Planer“ (KSP) verwendet. Als Bilanzjahr dient das Jahr 2019.

3.1 Bilanzierungsmethodik

Zum Zweck einer Vereinheitlichung der Bilanzierungsmethoden und damit verbunden einer Vergleichbarkeit von Energie- und Treibhausgasbilanzen verschiedener Kommunen, wurde 2015 die deutschlandweit standardisierte BSKO-Methodik [6] veröffentlicht. Die Bilanz wird nach dem endenergiebasierten Territorialprinzip erstellt und den folgenden Verbrauchssektoren zugeordnet:

- Kommunale Einrichtungen (KE)
- Private Haushalte (HH)
- Gewerbe, Handel, Dienstleistung und Industrie (GHD)
- Verkehr

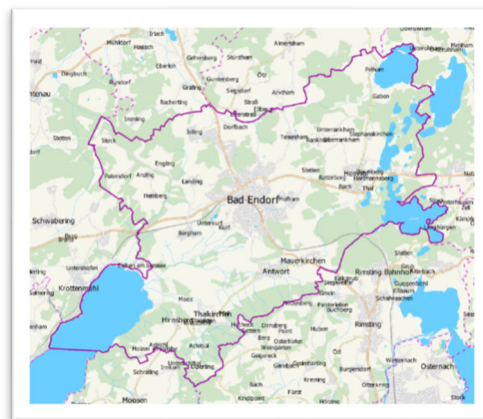


Abbildung 10: Gemarkungsgrenzen Bad Endorf

Bei der endenergiebasierten Territorialbilanz werden alle Endenergieverbräuche bilanziert, die im Marktgebiet Bad Endorf anfallen. Die Gemarkungsgrenzen können der Abbildung 10 entnommen werden. Im Verkehrsbereich werden auch Energieverbräuche gezählt, die durch den Durchgangsverkehr (Pendler, Durchreisende) entstehen.

Angelehnt an die BSKO-Methodik wurde 2016 das webbasierte Bilanzierungstool „Klimaschutz-Planer“ (KSP) für Kommunen entwickelt, welches für die Erstellung der Bilanzen verwendet wurde. Das Bilanzierungstool bietet vor allem zur Dateneingabe und Dokumentation eine optimierte Oberfläche. Es bietet die Möglichkeit, die Güte der jeweiligen Datenquellen zu hinterlegen, um später Aussagekraft und Herkunft der einzelnen Datensätze nachvollziehen zu können. Je mehr regionalspezifische Daten zur Verfügung stehen, desto mehr Aussagekraft bietet die Bilanz. Die Datengüte setzt sich folgendermaßen zusammen:

- Datengüte A (Regionale Primärdaten)
- Datengüte B (Primärdaten und Hochrechnungen)
- Datengüte C (Regionale Kennwerte und Statistiken)
- Datengüte D (Bundesweite Kennzahlen)

[7]

Die Bilanzierung erfolgt ohne Witterungskorrektur. Das heißt, die Endenergieverbrauchswerte des Bilanzjahres 2019 werden nicht durch langjährige Mittelwerte der Außentemperaturen umgerechnet und vergleichbar gemacht. Eine Witterungskorrektur wird nur dann durchgeführt, wenn verschiedene Bilanzjahre miteinander verglichen werden sollen.

Emissionsfaktoren

Für alle vier Verbrauchssektoren wurden die Verbräuche aller Endenergieträger erfasst und infolge über Emissionsfaktoren in Treibhausgasemissionen umgerechnet. Die Treibhausgasemissionen werden in CO₂-Äquivalenten (kurz: CO₂e) angegeben, neben CO₂ werden somit auch die Treibhausgase Methan (CH₄) und Lachgas (N₂O) sowie die Vorkettenemissionen der Energiebereitstellung in der Bilanzierung berücksichtigt. Sogenannte graue Energie, beispielsweise der Energieaufwand von konsumierten Produkten sowie Energie, die von Bad Endorfs Einwohnern außerhalb der Marktgrenzen verbraucht wird, findet in der Bilanzierung keine Berücksichtigung. Die Emissionsfaktoren für Strom entsprechen nach Vorgabe der BSKO-Methodik denen des deutschen Strommixes.

3.2 Datenerhebung

Für die Bilanzierung im stationären Bereich, also beim Wärme- und Stromverbrauch, wird zwischen leitungsgebundenen und nicht leitungsgebundenen Energieträgern unterschieden. Im nicht stationären Bereich werden alle Verkehrsaktivitäten bilanziert. In Abbildung 11 wird die Unterteilung von leitungsgebundenen und nicht-leitungsgebundenen Endenergieträger veranschaulicht.

Leitungsgebundene Endenergieträger:	Nicht leitungsgebundene Endenergieträger:		
Verteilnetzbetreiber: <ul style="list-style-type: none"> • Stromnetze (Sternstrom, Bayernwerk) • Gasnetz (Energienetze Bayern) Energieversorger Wärmenetz: <ul style="list-style-type: none"> • Fernwärmenetz (Betreiber: MVV) • Nahwärmenetze (ehem. BEBE) 	Erneuerbare Energieträger: <ul style="list-style-type: none"> • Photovoltaik • Solarthermie • Umweltwärme • Biomasse 	Nicht erneuerbare Energieträger: <ul style="list-style-type: none"> • Heizöl • Flüssiggas 	Kraftstoffe: <ul style="list-style-type: none"> • Benzin (auch Biobenzin) • Diesel (auch biogen) • CNG fossil (Compressed Natural Gas) • CNG bio • LPG (Flüssiggas) • „Strom“ (DB)

Abbildung 11: Übersicht leitungsgebundener und nicht-leitungsgebundener Endenergieträger in Bad Endorf

Leitungsgebundene Endenergiedaten

Alle leitungsgebundenen Endenergiedaten konnten direkt bei den örtlichen Netzbetreibern angefragt werden. Dabei handelt es sich um die folgenden Netzbetreiber in Bad Endorf:

- Stromnetze (Stern Strom GmbH und Bayernwerk AG)
- Erdgasnetz (Energienetze Bayern)
- Wärmenetze (MVV Energie AG und ehemalige Bürger Energie Bad Endorf)

Bei den Daten handelt es sich um primärstatistische Energiedaten mit höchster Aussagekraft.

Nicht-leitungsgebundene Endenergiedaten

Die Einholung der nicht-leitungsgebundenen Endenergiedaten gestaltete sich zum Teil als äußerst schwierig. Die Vorgehensweise zur Einholung dieser Daten wird im Folgenden näher erläutert.

Schornsteinfegerdaten

Gebäudespezifische Heizungsdaten wurden bei den örtlichen Schornsteinfegern angefragt. Sie umfassen die Energieträger Heizöl, Flüssiggas und Biomasse. Aufgrund einer fehlenden bzw. sich ändernden Rechtslage wurden von den in Bad Endorf zuständigen Schornsteinfegern keine Daten für das Bilanzjahr 2019 rausgegeben. Nach weiteren Gesprächen konnten nachträglich vereinzelt Heizungsdaten abgefragt werden. Dabei wurden ca. 70 % der Daten des Gemeindegebiets erfasst. Alle restlichen Daten konnten mithilfe des Energienutzungsplan von 2014 über prozentuale Veränderungen des Anlagenbestands bestimmt und über den Gesamtverbrauch sowie weiterer Einflussfaktoren auf das Bilanzjahr 2019 hochgerechnet werden. Aufgrund der dadurch bedingten Ungenauigkeit wurde im Bilanzierungstool an dieser Stelle eine geringere Datengüte hinterlegt. Die Daten zu den Verbräuchen durch Solarthermie und Umweltwärme werden nicht über die Schornsteinfeger erfasst.

Erneuerbare Energieträger

Die Energieverbräuche von Solarthermie und Umweltwärme wurden über Hochrechnungen zu den geförderten Kollektorflächen und Wärmepumpenanlagen generiert. Die Anzahl der geförderten Wärmepumpenanlagen konnte über eine Abfrage bei der BAFA eingeholt werden. Für die Erfassung der Solarthermieanlagen wurden Informationen über den Energie-Atlas Bayern [8] eingeholt.

Kommunale Einrichtungen

Die Daten der kommunalen Einrichtungen konnten durch das Klimaschutzmanagement über die kommuneneigene Buchhaltung zusammengetragen und aufbereitet werden. Zu den erneuerbaren Energieträgern der kommunalen Liegenschaften zählt die Solarthermieanlage auf dem Dach der Breitensporthalle, diese ist die einzige Solaranlage im Besitz der Gemeinde. Da es bei der Anlage keine Zählerstände gibt, musste der Wert über die Gesamtkollektorfläche errechnet werden.

Verkehrsdaten

Die Emissionen des Schienenverkehrs und der Reisebusse werden aus statistischen Daten im Klimaschutz-Planer errechnet. Diesen Daten liegt das Emissionsberechnungsmodell TREMOD des Instituts für Energie- und Umweltforschung Heidelberg (ifeu) zugrunde. Die Emissionen der Linien- und Schulbusse wurden über die Fahrtintervalle im Jahr 2019 und der zurückzulegenden Strecke, jeder einzelnen Buslinie, errechnet. Die Ermittlung der Emissionen von Lastkraftwagen, Personenkraftwagen und leichter Nutzfahrzeuge erfolgte über eine im Jahr 2016 durchgeführte Verkehrszählung, die im Rahmen des integrierten städtebaulichen Entwicklungskonzepts (ISEK) für Bad Endorf durchgeführt wurde.

Zuletzt galt es auf kommunaler Ebene noch die Verkehrsleistung der kommunalen Flotte (Fahrzeuge von Rathaus, Bauhof und Feuerwehren) sowie der Schulbusse zu erfassen. Die kommunalen Fahrzeuge unterteilen sich in leichte Nutzfahrzeuge (LNF), Lastkraftwagen (LKW) und Personenkraftwagen (PKW). Sämtliche Daten konnten über Fahrtenbücher und gemittelte Kraftstoffverbräuche berechnet werden.

3.3 Vorgehen

Zur besseren Verständlichkeit der Inhalte, folgt eine kurze allgemeine Erläuterung zur Darstellungsweise der Bilanzierungs-Ergebnisse. Bei der Unterteilung der Endenergieträger gibt es im BSKO-Standard eine klare Vorgabe für den stationären Bereich:

- Biomasse
- Solarthermie
- Umweltwärme
- Flüssiggas
- Erdgas
- Heizöl
- Nahwärme
- Fernwärme
- Strom
- Heizstrom

Aufgrund dieser Vielzahl an Energieträgern werden Grafiken schnell unübersichtlich. Da es in diesem Kapitel vor allem um die verständliche und sinngemäße Darstellung der Endenergieverbräuche und Treibhausgasemissionen von Bad Endorf geht, wurde die in Tabelle 3 dargestellte Gruppierung vorgenommen.

Tabelle 3: Einteilung der in Bad Endorf genutzten Energieträger in Energieträger-Gruppen

Energieträger-Gruppe	Energieträger
Energieträger erneuerbar	Biomasse, Solarthermie, Umweltwärme
Gas fossil gesamt	Flüssiggas, Erdgas
Heizöl	Heizöl aller Sorten
Nah- und Fernwärme	Nahwärme, Fernwärme
Strom gesamt	Strom, Heizstrom

Durch Multiplikation der Endenergieverbräuche mit den jeweiligen spezifischen Emissionsfaktoren, ergibt sich der Treibhausgas-Ausstoß je Energieträger. Durch Aufsummierung der Treibhausgasemissionen einzelner Energieträger ergibt sich die Gesamtemission für Bad Endorf.

3.4 Gesamtbilanz

Mit den erhobenen Daten konnten die Endenergieverbräuche und die Treibhausgasemissionen berechnet werden, die im Jahr 2019 auf dem Marktgebiet Bad Endorf entstanden sind. Die Ergebnisse der Gesamtbilanz werden in den folgenden Diagrammen visualisiert und erläutert.

3.4.1 Endenergieverbrauch gesamt

Insgesamt wurden im Jahr 2019 etwa 180.437 MWh Endenergie in Bad Endorf verbraucht, siehe Abbildung 12. Den größten Anteil hat der Verbrauchssektor Gewerbe, Handel, Dienstleistung und Industrie mit rund 48 %. An zweiter Stelle liegen die privaten Haushalte mit einem Anteil von 27 %, gefolgt vom Verkehrssektor mit 23 %. Die kommunalen Einrichtungen bilden den kleinsten Verbrauchssektor mit einem Anteil von 1 %.

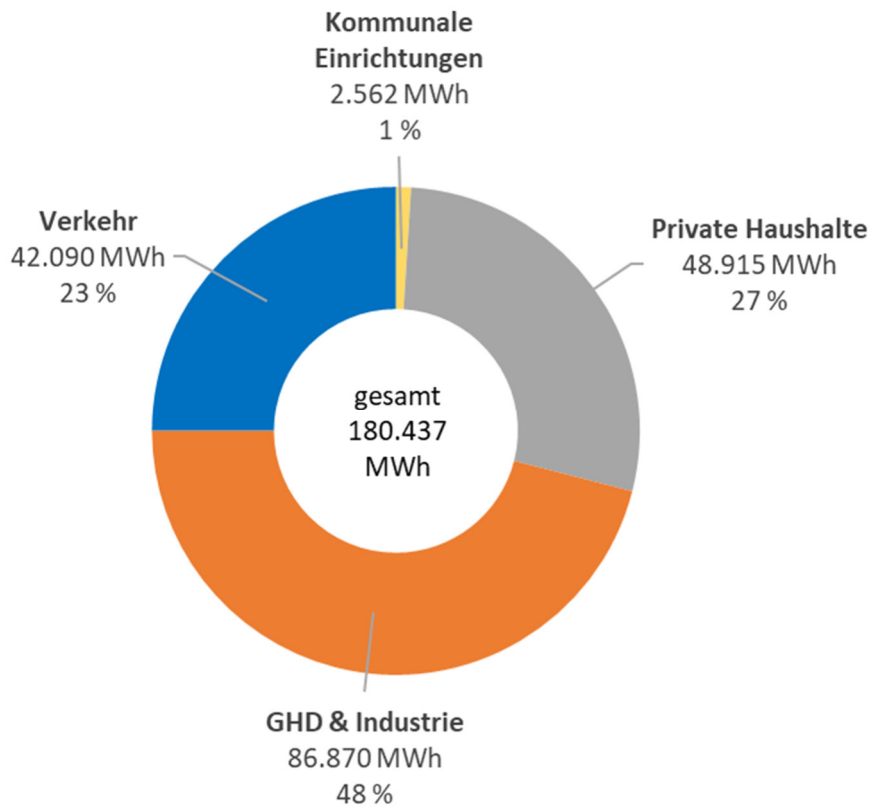


Abbildung 12: Verteilung des Gesamt-Endenergieverbrauchs 2019 nach Verbrauchssektoren – in MWh

Bei Unterteilung des gesamten Endenergieverbrauchs von Bad Endorf in die Bereiche Strom, Wärme und Verkehr, ergibt sich das in Abbildung 13 dargestellte Ergebnis. Für Wärmezwecke werden 59 % des gesamten Endenergieverbrauchs benötigt, auf Verkehr entfallen 23 % und auf Strom 18 %.

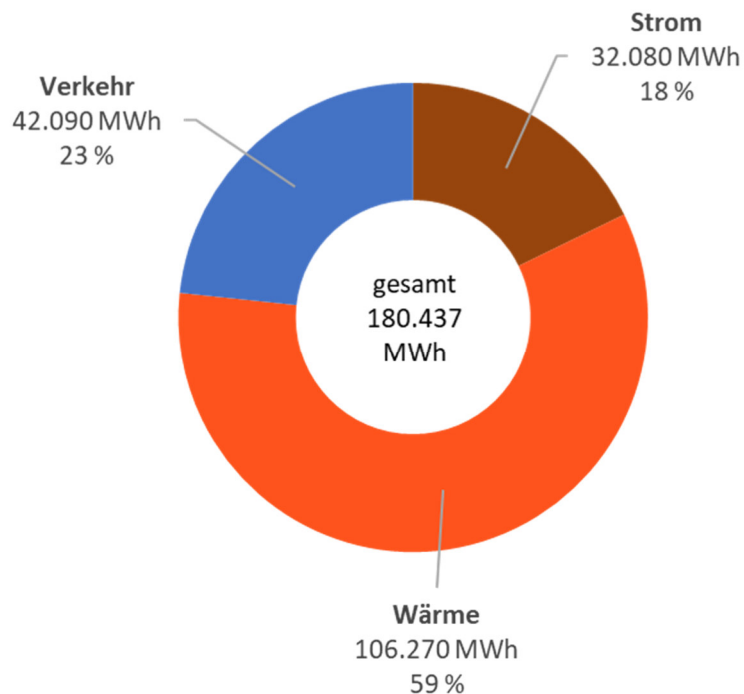


Abbildung 13: Verteilung des Gesamt-Endenergieverbrauchs 2019 in die Bereiche Strom, Wärme und Verkehr – in MWh

Die folgende Abbildung 14 zeigt die Verteilung des Gesamt-Endenergieverbrauchs unterteilt in die verschiedenen Energieträger. Rund 38 % des Endenergieverbrauchs von Bad Endorf werden durch den Energieträger Heizöl gedeckt, gefolgt von fossilen Kraftstoffen mit rund 21 % und Strom (inkl. Heizstrom) mit 19 %. Hier zeigt sich eine klare Dominanz der fossilen Energieträger. Vor allem im Bereich der Wärmebereitstellung dominieren Heizöl und Erdgas mit einem Anteil von rund 50 % am Gesamtendenergieverbrauch. Nah- und Fernwärme sowie erneuerbare Kraftstoffe und erneuerbare Energieträger nehmen mit insgesamt 11 % Anteil am Gesamt-Endenergieverbrauch bisher eine noch untergeordnete Rolle in Bad Endorf ein.

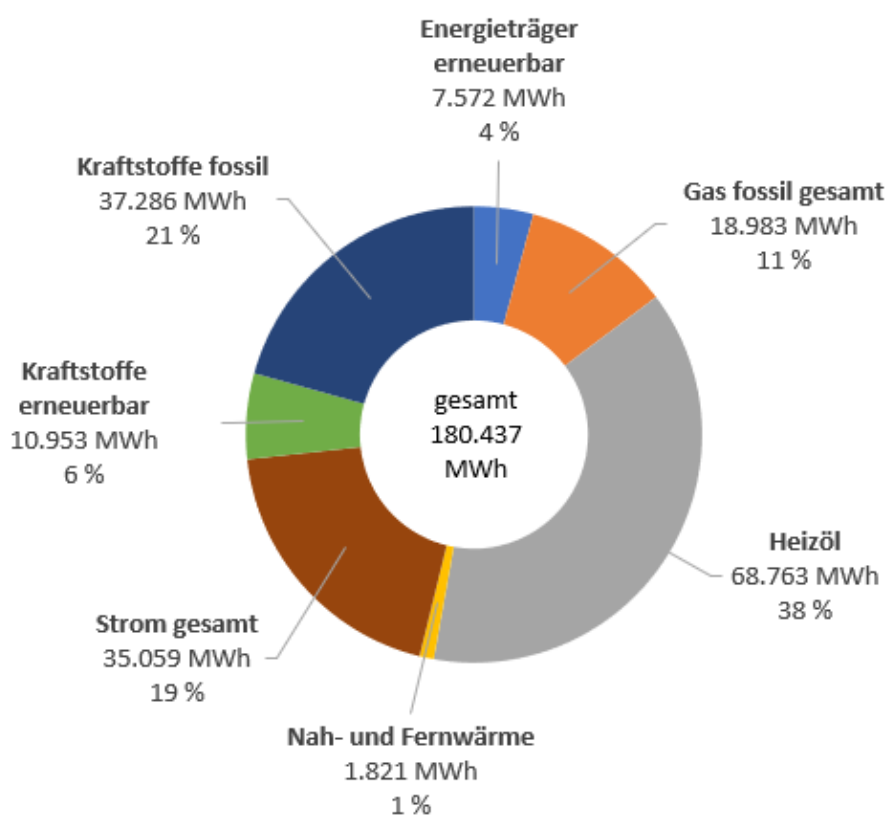


Abbildung 14: Verteilung des Gesamt-Endenergieverbrauchs 2019 nach Energieträger – in MWh

3.4.2 Treibhausgasemissionen gesamt

Im vorherigen Kapitel 3.4.1 wurde betrachtet, wie hoch der gesamte Endenergieverbrauch im Jahr 2019 auf dem Marktgebiet Bad Endorf war. Dieses Kapitel bezieht sich ausschließlich auf die Treibhausgasemissionen. Nach Berechnung des Treibhausgasausstoßes mittels Emissionsfaktoren für die einzelnen Energieträger, ergibt sich die in Abbildung 15 dargestellte Verteilung. Insgesamt wurden im Jahr 2019 etwa 56.800 t CO₂e in die Atmosphäre emittiert. Auf den Bereich Gewerbe, Handel, Dienstleistung und Industrie entfallen 46 % der gesamten Emissionen. Die privaten Haushalte emittierten rund 28 %, dicht gefolgt vom Verkehrsbereich mit 25 %. Kommunale Einrichtungen tragen mit einem Anteil von 1 % an den Gesamtemissionen bei.

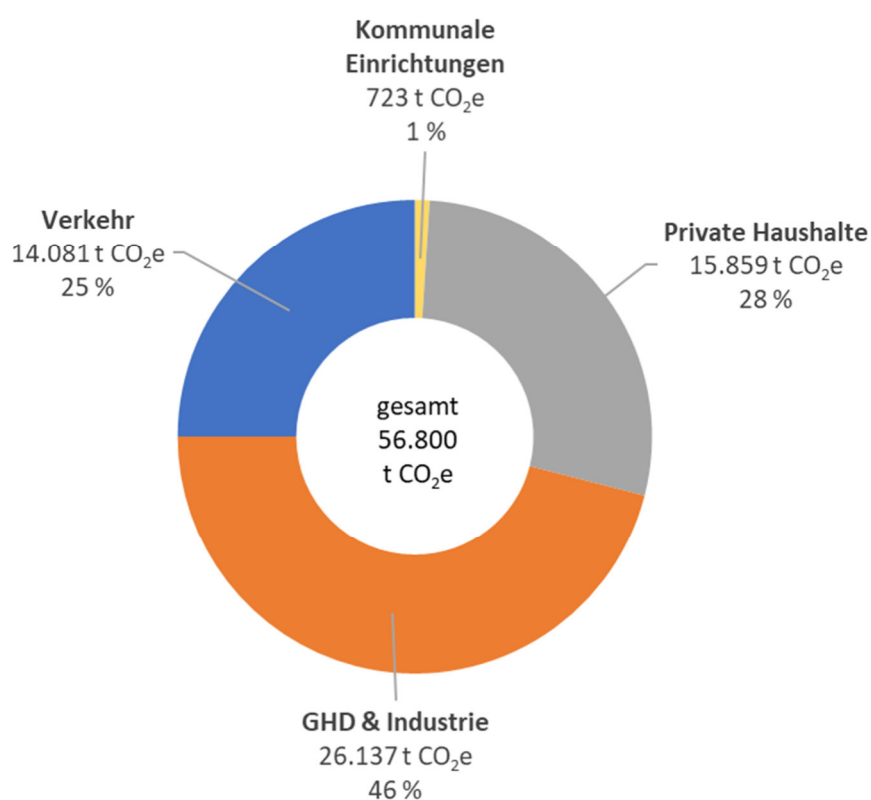


Abbildung 15: Verteilung der Gesamt-Treibhausgasemissionen 2019 nach Verbrauchssektoren – in t CO₂e

Betrachtet man an dieser Stelle die Verteilung der Treibhausgasemissionen auf die Verbrauchsbe-
reiche Strom, Wärme und Verkehr, erhält man das in Abbildung 16 dargestellte Ergebnis. Für den
Einsatzzweck Wärme werden 48 % der Treibhausgasemissionen ausgestoßen, auf Strom entfallen
27 % und auf Verkehr 25 % der Treibhausgasemissionen im Ort.

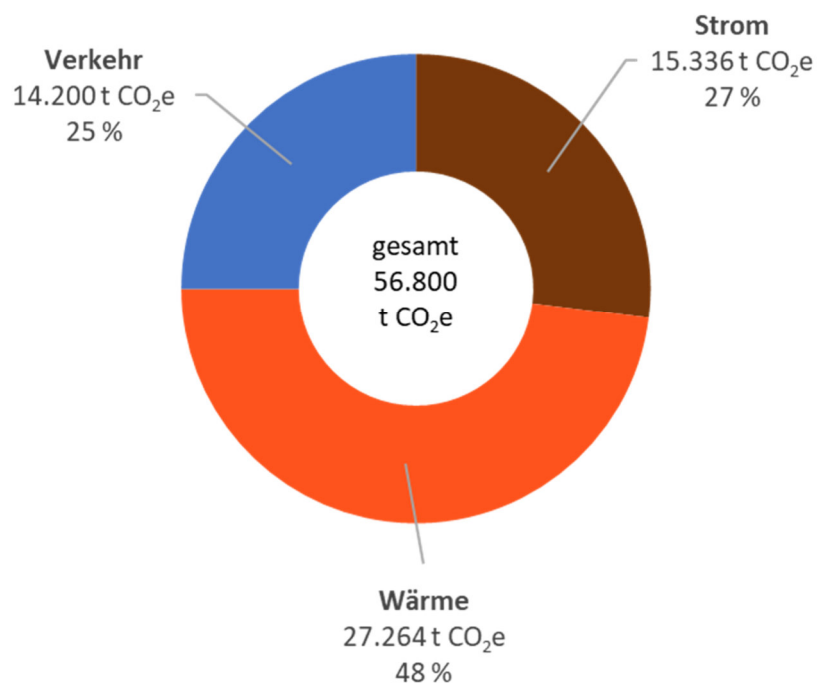


Abbildung 16: Verteilung der Gesamt-Treibhausgasemissionen 2019 nach Strom, Wärme und Verkehr – in t CO₂e

In Abbildung 17 werden die Gesamt-Emissionen der einzelnen Endenergieträger dargestellt. Prozentual gesehen werden 39 % der gesamten energetisch bedingten Treibhausgase durch die Verbrennung von Heizöl emittiert. An zweiter Stelle liegt Strom mit einem Anteil von 32 % an der Gesamt-Emission. Dieser wird BSKO-konform über den Emissionsfaktor des Bundesstrommixes berechnet. Fossile Kraftstoffe tragen mit 20 % und fossiles Gas mit 8 % an den gesamten Treibhausgasemissionen bei. Es folgen Nah- und Fernwärme mit 1 % sowie erneuerbare Energieträger und erneuerbare Kraftstoffe mit jeweils einem Anteil von unter 1 %.

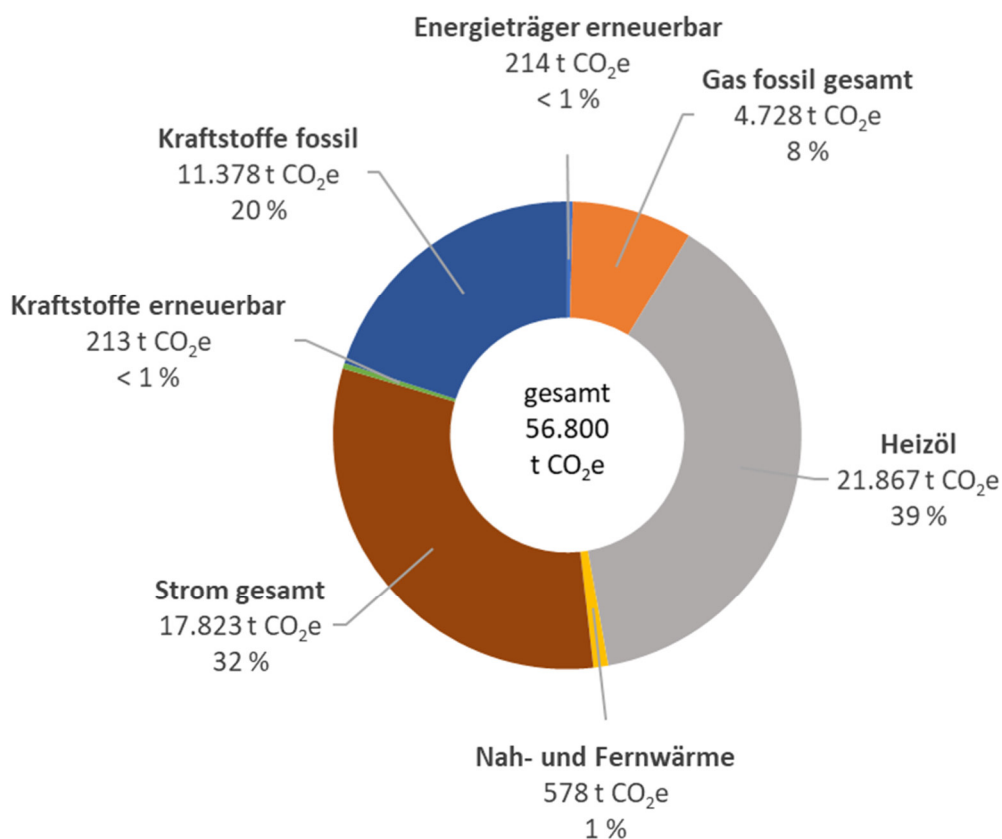


Abbildung 17: Verteilung der Gesamt-Treibhausgasemissionen 2019 nach Energieträger – in t CO₂e

3.5 Bilanzergebnisse nach Verbrauchssektoren

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Endenergie- und Treibhausgasbilanz für die einzelnen Verbrauchssektoren dargestellt. Die erste Abbildung bezieht sich auf den Endenergieverbrauch unterteilt in die einzelnen Endenergieträger. Die zweite Abbildung stellt die daraus resultierende Treibhausgasemission dar.

3.5.1 Private Haushalte

Insgesamt wurden im Jahr 2019 rund 48.915 MWh durch die privaten Haushalte verbraucht. Mit einem Anteil von ca. 50 % am Gesamtendenergieverbrauch ist Heizöl der dominierende Energieträger. Zum Vergleich: Der Bundesdurchschnitt bei den privaten Haushalten liegt laut der deutschen Energieagentur (dena) bei ca. 21 %, bayernweit sogar bei rund 41 % [9]. Damit liegen die Haushalte in Bad Endorf deutlich über dem Durchschnitt von Bund und Freistaat Bayern. Ein Ausbau des Fernwärmenetzes kann hier zu signifikanten Einsparungen führen. Rund 30 % des Endenergieverbrauchs entfallen auf den Energieträger Strom. Auf 8 % kommen die erneuerbaren Energieträger und mit je 6 % Anteil tragen Gas sowie Nah- und Fernwärme am Endenergieverbrauch der privaten Haushalte bei, siehe Abbildung 18.

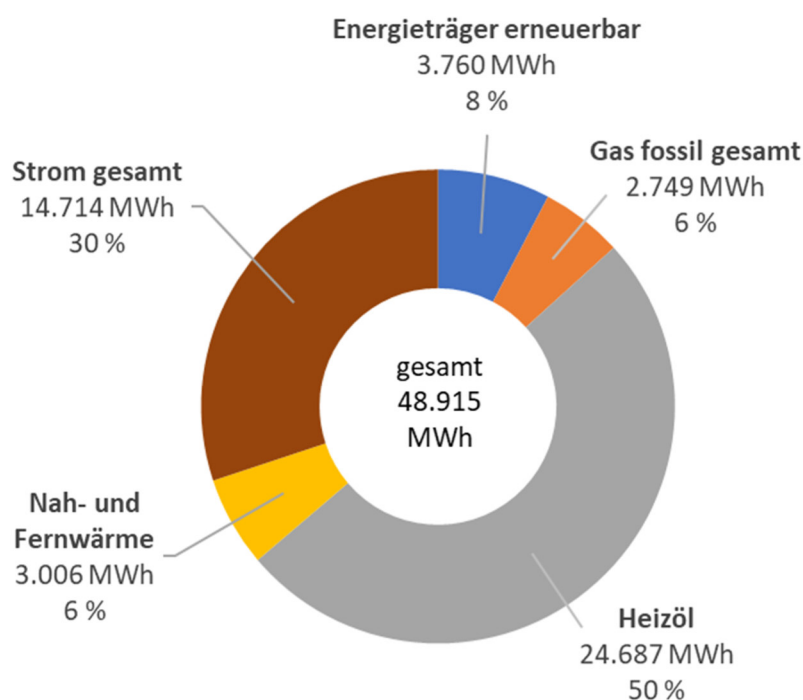


Abbildung 18: Verteilung des Endenergieverbrauchs 2019 nach Energieträger im Sektor privater Haushalte – in MWh

In Abbildung 19 werden die Treibhausgasemissionen betrachtet, die durch die einzelnen Energieträger bei den privaten Haushalten emittiert werden. Die gesamte Treibhausgasemission beträgt in diesem Sektor rund 15.859 t CO₂e. Die Nutzung von Heizöl als Energieträger ist im privaten Sektor für 50 % der Treibhausgasemissionen verantwortlich, die Nutzung von Strom für 44 %. Fossiles Gas trägt mit einem Anteil von 4 % an den Treibhausgasemissionen der privaten Haushalte bei. Erneuerbare Energieträger sowie Nah- und Fernwärme weisen einen Anteil von je 1 % auf.

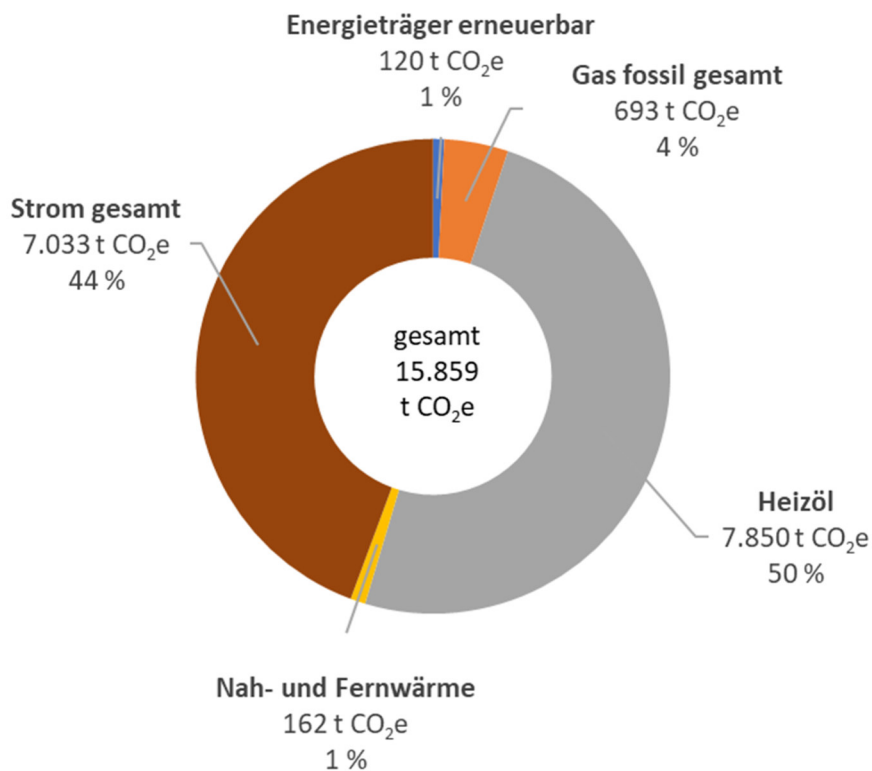


Abbildung 19: Verteilung der Treibhausgasemissionen 2019 nach Energieträger im Sektor privater Haushalte – in t CO₂e

3.5.2 Kommunale Einrichtungen

Im Jahr 2019 wurden durch die kommunalen Einrichtungen rund 2.561 MWh verbraucht, siehe Abbildung 20. Auch in diesem Verbrauchssektor dominiert der Energieträger Heizöl mit einem Anteil von rund 43 % am Endenergieverbrauch. Dies liegt unter anderem an dem hohen Wärmeverbräuchen der Breitensporthalle und der Feuerwehr Bad Endorf, die beide durch alte Ölheizungen beheizt werden. Für den Endenergieverbrauch von 25 % Gas ist überwiegend die Mittelschule mit ihrem Anschluss an das Erdgasnetz verantwortlich. Einen kleinen Teil tragen Orangerie und Gärtnerhof mit der gemeinsamen Flüssiggasheizung bei. Ganze 21 % des Endenergieverbrauchs entfallen auf die Nutzung von Strom. Nah- und Fernwärme sowie Erneuerbare Energieträgern (im speziellen die Solarthermieanlage auf dem Dach der Breitensporthalle) tragen mit 17 % bzw. 2 % am Endenergieverbrauch der kommunalen Einrichtungen für das Bilanzjahr 2019 bei.

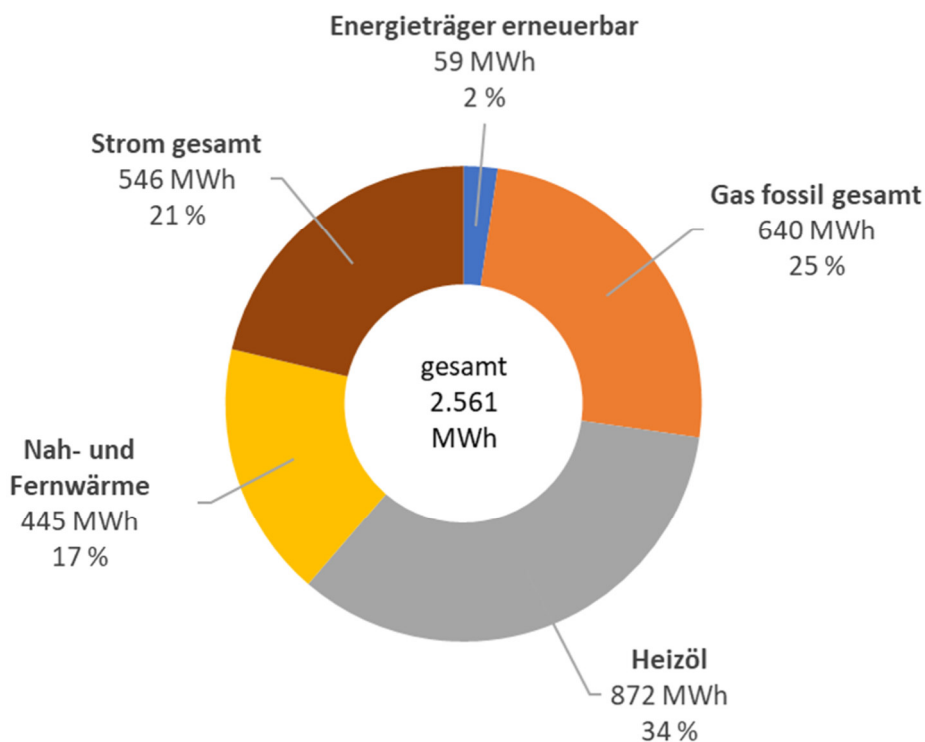


Abbildung 20: Verteilung des Endenergieverbrauchs 2019 nach Energieträger im Sektor kommunaler Einrichtungen – in MWh

Bei Betrachtung der prozentualen Verteilung der Treibhausgasemissionen (siehe Abbildung 21) ergeben sich für die kommunalen Einrichtungen rund 723 t CO₂e, die im Jahr 2019 emittiert wurden. 38 % der Treibhausgasemissionen entfallen auf die Nutzung des Energieträgers Heizöl, 36 % auf Strom und 22 % der Emissionen auf fossiles Gas. Es folgen Nah- und Fernwärme mit einem Anteil von 3 % sowie Erneuerbare Energieträger mit einem Anteil von weniger als 1 %.

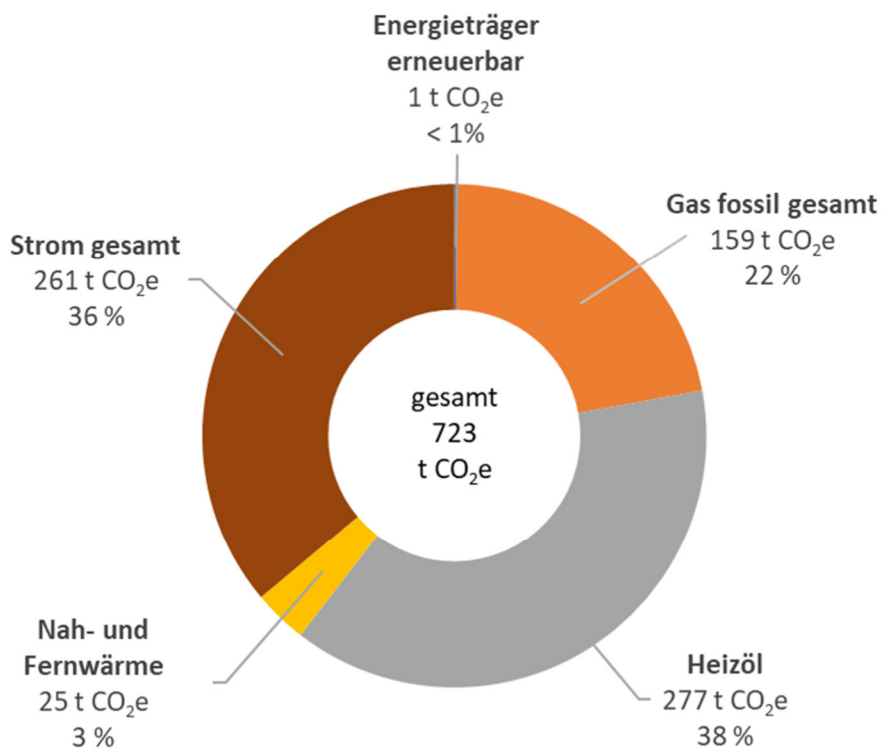


Abbildung 21: Verteilung der Treibhausgasemissionen 2019 nach Energieträger im Sektor kommunaler Einrichtungen – in t CO₂e

3.5.3 Gewerbe, Handel, Dienstleistung & Industrie

Wie die Abbildung 22 zeigt, wurden im Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistung & Industrie rund 50 % der insgesamt 86.870 MWh durch den Energieträger Heizöl verbraucht. Das gleiche Ergebnis zeigte sich bereits bei den privaten Haushalten. Rund 18 % des Endenergieverbrauchs werden im Sektor GHD & Industrie durch fossiles Gas gedeckt und 19 % durch Strom. Nah- und Fernwärme liegen bei einem Anteil von 9 % am gesamten Endenergieverbrauch des Sektors. Das liegt unter anderem daran, dass die Therme, der Ströbinger Hof und die Simssee Klinik Wärme aus dem MVV-Netz beziehen. Erneuerbare Energieträger spielen auch im Sektor GHD & Industrie mit einem Anteil von lediglich rund 4 % am Endenergieverbrauch des Sektors eine untergeordnete Rolle.

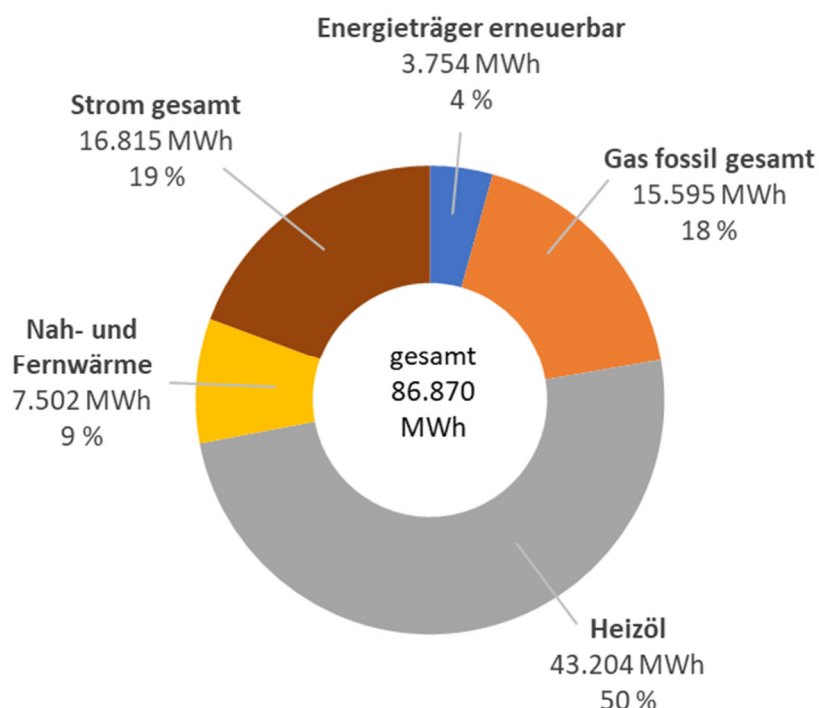


Abbildung 22: Verteilung des Endenergieverbrauchs 2019 nach Energieträger im Sektor GHD & Industrie – in MWh

In Treibhausgasemissionen bedeutet das für den Sektor GHD & Industrie rund 26.137 t CO₂e, siehe Abbildung 23. Davon entfallen 53 % der Treibhausgasemissionen auf Heizöl, 31 % auf Strom, 15 % auf fossiles Gas sowie 1 % auf Nah- und Fernwärme. Erneuerbare Energieträger tragen mit einem Anteil von weniger als 1 % an den Treibhausgasemissionen im Sektor GHD & Industrie bei.

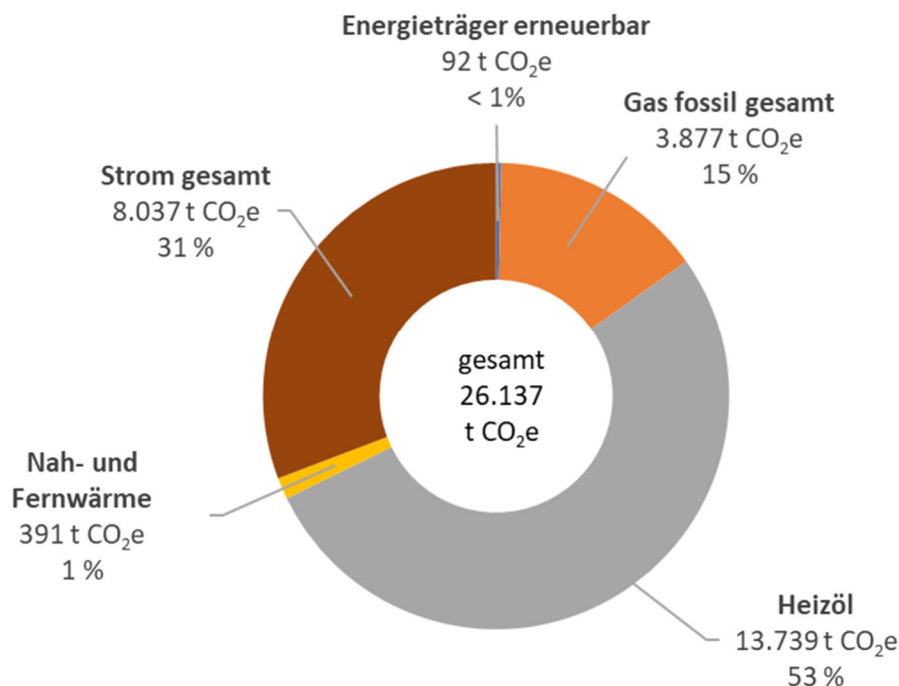


Abbildung 23: Verteilung der Treibhausgasemissionen 2019 nach Energieträger im Sektor GHD & Industrie – in t CO₂e

3.5.4 Verkehr

Neben der Betrachtung der stationären Verbräuche fließt in die Endenergie- und Treibhausgasbilanz auch die gesamte Verkehrsleistung mit ein. Im Verkehrssektor werden die Endenergieverbräuche und Treibhausgasemissionen der Kommune ebenfalls nach dem „Territorialprinzip“ ermittelt. Es werden alle Fahr- und Verkehrsleistungen erfasst, die innerhalb der Gemarkungsgrenzen der Kommune erbracht wurden. Das geschieht unabhängig davon, ob der Verkehr durch die eigene Bevölkerung der Kommune verursacht wird oder durch andere Personen.

Die folgenden Verkehrsmittel werden demnach laut BSKO-Standard für die Gemeinde Bad Endorf differenziert betrachtet:

- Leichte Nutzfahrzeuge <3,5 Tonnen (LNF)
- Linienbusse (Lbus)
- Lastkraftwagen >3,5 Tonnen (LKW)
- Motorisierte Zweiräder (MZR)
- Personenkraftwagen (PKW)
- Reise-/Fernbusse (Rbus)
- Schienengüterverkehr (SGV)
- Schienenpersonenfernverkehr (SPFV)
- Schienenpersonennahverkehr (SPNV)

Wie in Abbildung 24 dargestellt, wurden 2019 im Verkehrssektor rund 14.081 t CO₂e ausgestoßen. Mit einem Anteil von 56 % dominiert der PKW-Verkehr, gefolgt vom LKW-Verkehr mit 17 %. Leichte Nutzfahrzeuge, Schienenpersonenverkehr und Schienengüterverkehr folgen mit einem Anteil von 6 %, 7 % und 8 %. Busse, der Schienenpersonennahverkehr, sowie motorisierte Zweiräder tragen in Summe mit einem Anteil von weniger als 10 % zu den Treibhausgasemissionen im Verkehrssektor bei.

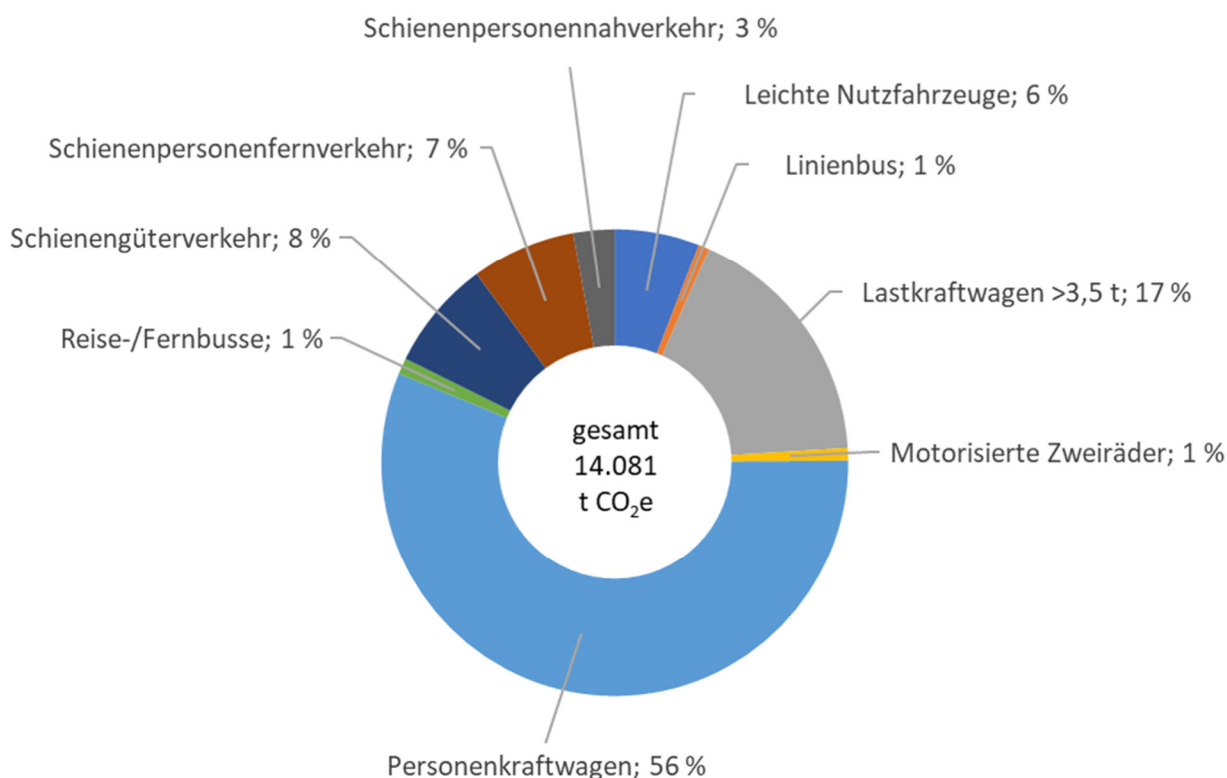


Abbildung 24: Verteilung der Treibhausgasemissionen 2019 im Sektor Verkehr nach Fahrzeugtypen – in t CO₂e

Abbildung 25 zeigt die Verteilung der Treibhausgasemissionen im Sektor Verkehr aufgeteilt in die einzelnen Energieträger bzw. Kraftstoffe. Rund 51 % der Emissionen entfallen auf Diesel und 29 % auf Benzin. 18 % der Treibhausgasemissionen werden durch den Einsatz von Strom emittiert. Alle weiteren Energieträger, wie Diesel biogen, LPG, Biobenzin, Bio-CNG und CNG fossil tragen mit unter 3 % vergleichsweise nur wenig zu den Treibhausgasemissionen im Verkehrssektor bei.

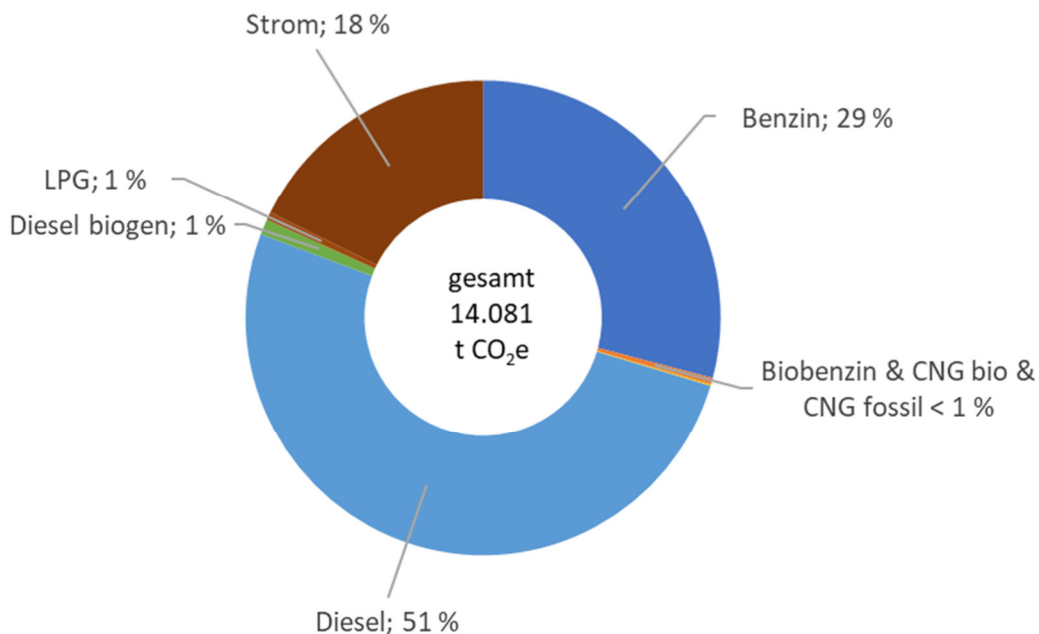


Abbildung 25: Verteilung der Treibhausgasemissionen im Sektor Verkehr nach Energieträgern – in t CO₂e

3.6 Stromerzeugung durch regenerative Energien

Im Bilanzjahr 2019 wurden im Marktgebiet Bad Endorf rund 5.736 MWh an Strom durch regenerative Energien produziert und ins öffentliche Netz eingespeist, siehe Abbildung 26. Bilanziell betrachtet entspricht dies in etwa 18 % des gesamten Stromverbrauchs in Bad Endorf. Dieser Anteil liegt deutlich unter dem bundesweiten Durchschnitt von 42 %. Von den insgesamt 5.736 MWh werden 72 % durch Photovoltaik erzeugt, 16 % durch Biomasse, 11 % durch Biogas und 1 % durch Wasserkraft.

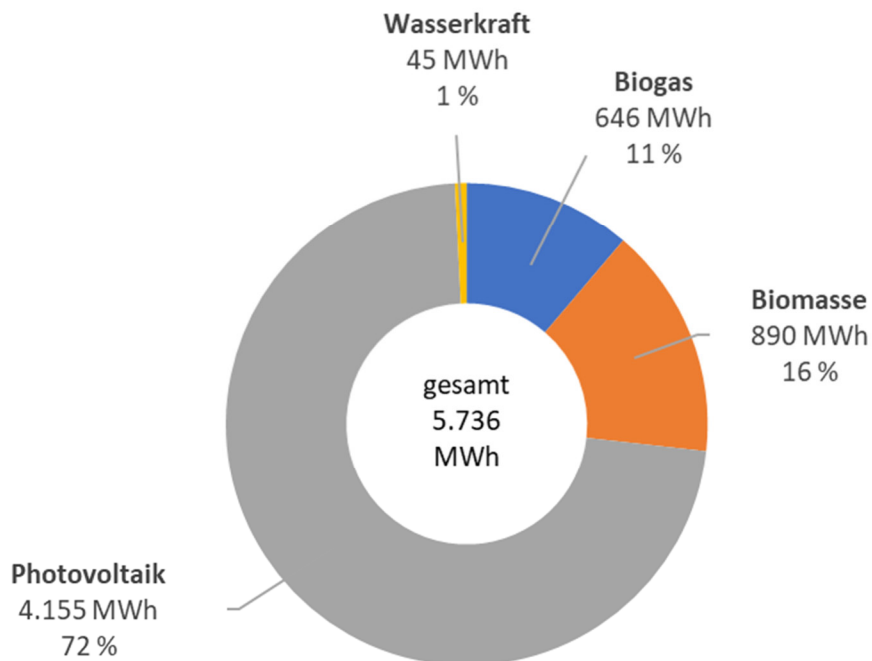


Abbildung 26: Verteilung des in Bad Endorf erzeugten Stroms 2019 aus erneuerbaren Energien – in MWh

3.7 Wärmeezeugung durch regenerative Energien

Betrachtet man die erzeugte Wärme durch regenerative Energien, so ergibt sich das in Abbildung 27 dargestellte Ergebnis. Insgesamt wurden im Bilanzjahr 2019 rund 17.659 MWh an Wärme durch regenerative Energien erzeugt. Das entspricht in etwa 17 % des gesamten Wärmeverbrauchs in Bad Endorf. Von den insgesamt 17.659 MWh werden 55 % der regenerativen Wärme durch das von der MVV betriebene Fernwärmenetz erzeugt und weitere 2 % durch Nahwärmenetze. Rund 27 % der erneuerbaren Wärme wurde durch Biomasseheizungen erzeugt. Solarthermie trägt mit 12 % an der regenerativen Wärmeezeugung bei sowie Umweltwärme und Sonstige Erneuerbare mit jeweils 2 %.

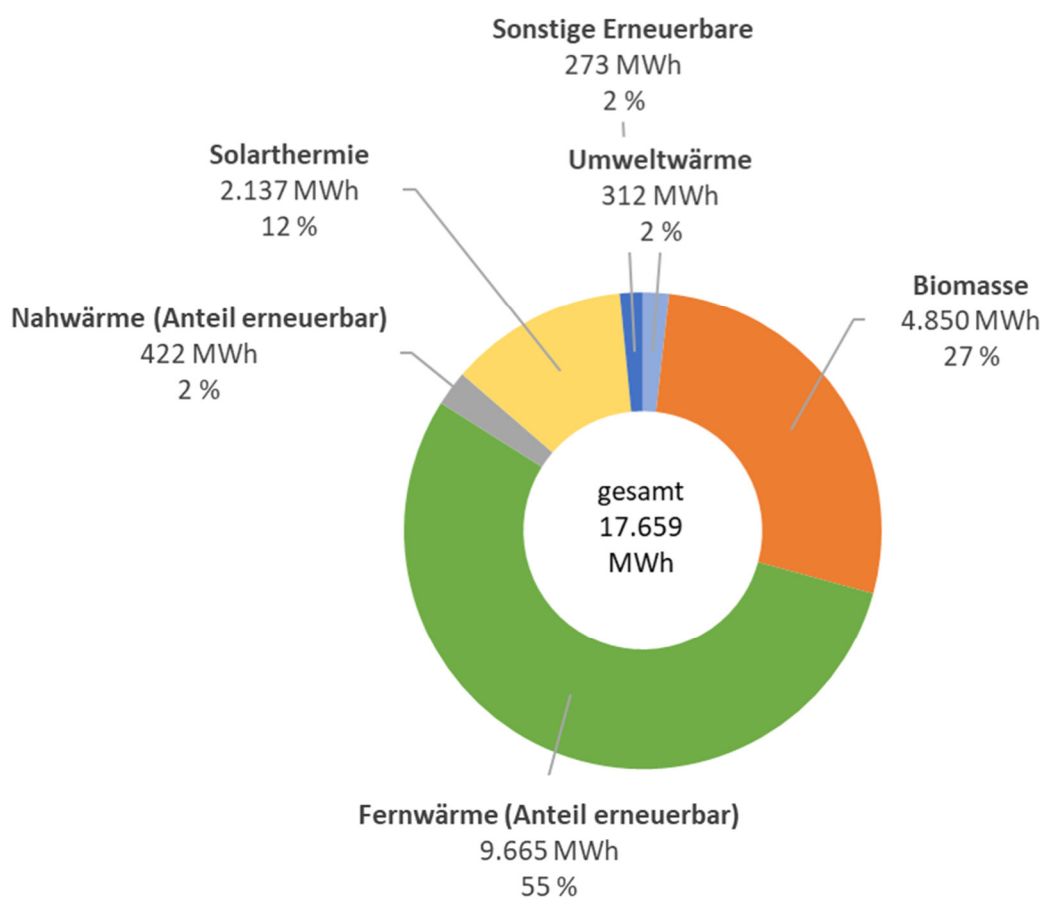


Abbildung 27: Verteilung der in Bad Endorf erzeugten Wärme 2019 aus erneuerbaren Energien – in MWh

3.8 Indikatorenvergleich mit dem Bundesdurchschnitt

In der nachfolgenden Tabelle 4 werden die wichtigsten Ergebnisse für die Marktgemeinde Bad Endorf im Vergleich zum Bundesdurchschnitt dargestellt.

Tabelle 4: Vergleich Indikatoren zwischen Bad Endorf und dem Bundesdurchschnitt im Jahr 2019 (Ausgabe KSP)

Indikator	Bad Endorf	Deutschland	Einheit
CO ₂ e pro Einwohner bezogen auf die Gesamtemission der Kommune	6,78	8,10	t CO ₂ e/EW
CO ₂ e pro Einwohner bezogen auf Emissionen aus dem Sektor private Haushalte	1,89	2,20	t CO ₂ e/EW
Energieverbrauch im Sektor private Haushalte pro Einwohner	5.839,92	8.043,00	kWh/EW
Anteil erneuerbarer Energien am Stromverbrauch	17,88	42,00	%
Anteil erneuerbarer Energien am Wärmeverbrauch	16,62	15,00	%

Wie bereits erläutert, betrug die gesamte Treibhausgasemission der Marktgemeinde Bad Endorf im Jahr 2019 etwa 56.800 Tonnen CO₂e. Bei einer gemeldeten Anzahl von 8.376 Einwohnern (Stand 31.12.2019), wurden pro Einwohner etwa 6,8 Tonnen an Treibhausgasen emittiert. Der bundesweite Durchschnitt liegt bei 8,1 Tonnen. Es zeigt sich, dass Bad Endorf im Vergleich zum Bundesdurchschnitt vergleichsweise gut dasteht. Beim Endenergieverbrauch sowie den Treibhausgasemission pro Einwohner bezogen auf den Sektor Private Haushalte, liegt der Ort unterhalb des Bundesdurchschnitts.

Nachdem die Wärmeverbrauchsdaten der Schornsteinfeger speziell für das Bilanzjahr 2019 nicht vollständig erhoben werden konnten, sondern sich zum Teil über Hochrechnungen an die Daten angenähert werden musste, entsteht im Bereich Wärme für die privaten Haushalte und den Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistung & Industrie eine gewisse Ungenauigkeit. Für zukünftige Bilanzierungen sollte daher unbedingt auf eine Zusammenarbeit mit den Schornsteinfegern hingearbeitet werden, um genauere Daten und somit eine höhere Datengüte zu erhalten.

Der Anteil Erneuerbarer Energien am Wärmeverbrauch liegt mit rund 17 % über dem Bundesdurchschnitt von 15 %. An dieser Stelle kommt dem Ort der Wärmebezug vom Hackschnitzelheizwerk zu Gute. Beim Anteil erneuerbarer Energien am Stromverbrauch sieht es im Vergleich zum Bundesdurchschnitt anders aus. Mit knapp 18 % liegt Bad Endorf unter dem Bundesdurchschnitt von 42 %.

4 Potenziale und Szenarien

Im folgenden Kapitel wird das Potenzial für Bad Endorf dargestellt. Auf Basis der Daten der Endenergie- und Treibhausgasbilanz wird bei der Potenzialanalyse untersucht, wie stark sich der „CO₂-Fußabdruck“ der Marktgemeinde Bad Endorf durch die Ausschöpfung der ermittelten Potenziale reduzieren lässt. Die Potenzialanalyse liefert somit das unter aktuellen Gegebenheiten verfügbare technische Potenzial ohne politische, finanzielle oder sonstige Einschränkungen.

Die Potenzialanalyse ist Grundlage für die Entwicklung des Klimaschutz-Szenarios. Dieses zeigt auf, wie die Ergebnisse einer Endenergie- und Treibhausgasbilanz in den Zieljahren 2030 und 2045 aussehen würden, wenn die bundesweiten Vorgaben des Klimaschutzgesetzes umgesetzt werden. Mit dem novellierten Gesetz, welches am 31. August 2021 in Kraft getreten ist, wurden die bislang geltenden Treibhausgasreduzierungsziele verschärft. Demnach müssen die Treibhausgasemissionen bis 2030 um mindestens 65 % und bis 2040 um 88 % gegenüber 1990 gesenkt werden. Spätestens bis zum Jahr 2045 muss Treibhausgasneutralität erreicht werden, d.h. es dürfen nur so viele Treibhausgasemissionen emittiert werden, wie in natürliche Senken eingebunden werden können.

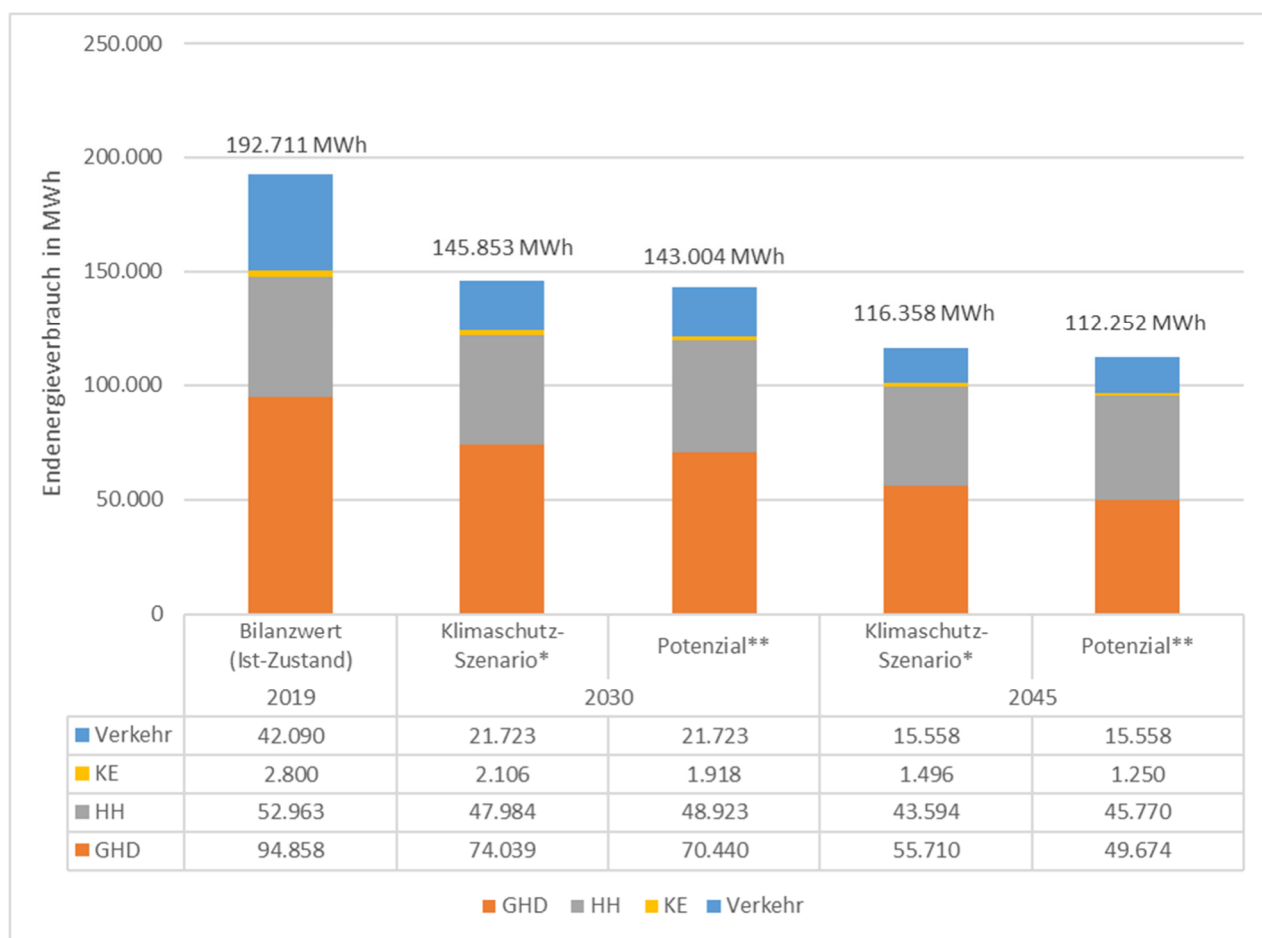
4.1 Allgemeines Vorgehen

Die Potenzialanalyse und das Klimaschutz-Szenario wurden, wie die Endenergie- und Treibhausgasbilanz aus Kapitel 3, mithilfe der Software „Klimaschutz-Planer“ erstellt. In Kapitel 3 wurden die Ergebnisse der Endenergiebilanz nicht witterungskorrigiert dargestellt. Auf diese Weise werden die tatsächlichen Endenergieverbräuche des Bilanzjahres 2019 aufgezeigt. Bei der Gegenüberstellung der Bilanz mit zukünftigen Potenzialen und Szenarien, müssen die Bilanzwerte witterungskorrigiert dargestellt werden, um so die langjährigen Mittelwerte der von Jahr zu Jahr unterschiedlichen Außentemperatur über die Jahre zu berücksichtigen. Daher weicht der Bilanzwert des Jahres 2019 in Kapitel 3 und 4 voneinander ab.

Nachfolgend werden die Ergebnisse der für die Zieljahre 2030 und 2045 unterteilt nach Verbrauchssektoren und Output (Strom, Wärme und Verkehr) dargestellt.

4.2 Verbrauchsminderung nach Sektoren

Der witterungskorrigierte Gesamt-Endenergieverbrauch betrug im Bilanzjahr 2019 192.711 MWh, siehe Abbildung 28. Überträgt man die Klimaschutzvorgaben der Bundesregierung auf die Markt-gemeinde Bad Endorf bedeutet das, dass der gesamte Endenergieverbrauch bis 2030 auf 145.853 MWh und bis 2045 auf 116.358 MWh sinken muss. Würde das unter aktuellen Gegebenheiten verfügbare, technische Potenzial vollständig ausgeschöpft, könnte der Endenergieverbrauch im Jahr 2030 auf 143.004 MWh sinken. Bis 2045 läge der Wert bei 112.252 MWh und damit um ca. 42 % unter dem Bilanzwert von 2019.



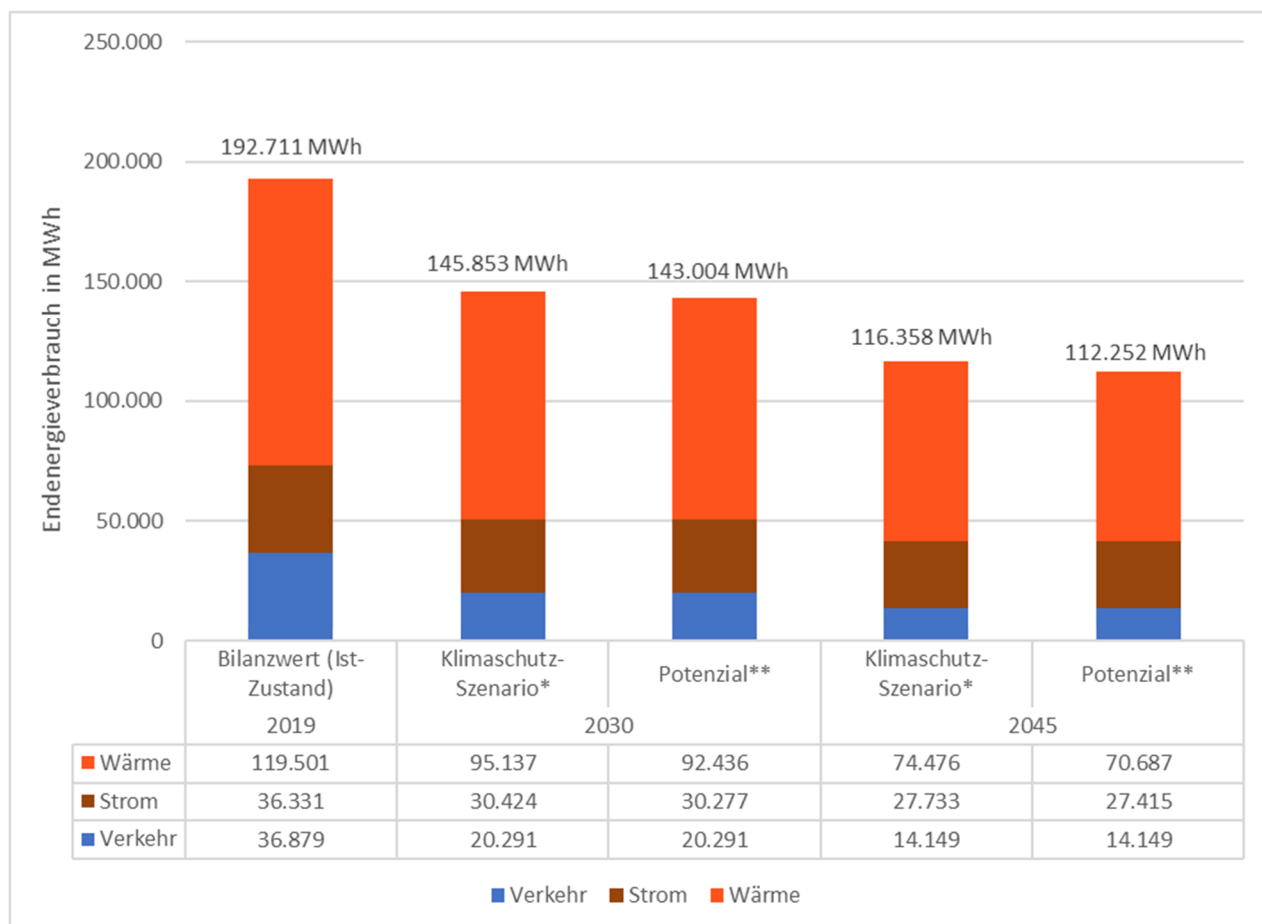
* Einhaltung der Zielvorgaben im Bundes-Klimaschutzgesetz 2021

** technisches Potenzial (theoretisch mögliche Maximalreduzierung)

Abbildung 28: Gegenüberstellung Endenergieverbrauch gesamt nach Sektoren GHD, HH, KE und Verkehr – differenziert nach witterungskorrigierten Bilanzwert (2019), Klimaschutzszenario und Potenzial (2030 & 2045) – in MWh

4.3 Verbrauchsminderung im Bereich Wärme, Strom und Verkehr

Der Klimaschutz-Planer erlaubt für die Verbrauchsminderungspotenziale der Marktgemeinde Bad Endorf die Unterteilung in die Bereiche Wärme, Strom und Verkehr. Diese sind der Abbildung 29 zu entnehmen.



* Einhaltung der Minderungsziele im Bundes-Klimaschutzgesetz 2021

** theoretisch mögliche Maximalreduzierung

Abbildung 29: Gegenüberstellung Endenergieverbrauch gesamt nach Bereich Wärme, Strom und Verkehr – differenziert nach witterungskorrigierten Bilanzwert (2019), Klimaschutzenszenario und Potenzial (2030 & 2045) – in MWh

Bereich Wärme

Am stärksten ausgeprägt ist die notwendige Reduzierung des Endenergieverbrauchs im Wärmebereich, um die bundesweiten Klimaschutzziele zu erreichen. Der Endenergieverbrauch muss von 119.501 MWh im Jahr 2019 bis 2030 auf 95.137 MWh und bis zum Jahr 2045 auf 74.476 MWh sinken. Dies bedeutet einen Rückgang bis 2045 auf 62 % des Wertes aus dem Bilanzjahr 2019. Um dieses Ziel zu erreichen, muss beispielsweise die Sanierungsquote von aktuell etwa 1 % pro Jahr auf 2,7 % pro Jahr steigen.

Bereich Strom

Die notwendige Verbrauchsminderung im Bereich Strom ist weniger deutlich ausgeprägt als im Wärmebereich. Dennoch muss der Endenergieverbrauch im Strombereich von insgesamt 36.331 MWh im Jahr 2019 bis 2030 auf 30.424 MWh sinken und bis 2045 auf 27.733 MWh. Dies bedeutet einen Rückgang bis 2045 auf 76 % des Ausgangsniveaus aus dem Bilanzjahr 2019.

Bereich Verkehr

Auch im Verkehrsbereich sind Einsparungen nötig. Der Endenergieverbrauch muss von 36.879 MWh im Jahr 2019 bis 2030 auf 20.291 MWh sinken und bis 2045 auf 14.149 MWh. In Summe bedeutet dies einen Rückgang bis zum Jahr 2045 auf 38 % des Ausgangsniveaus aus dem Bilanzjahr 2019.

Die beiden Werte des Klimaschutzeszenarios und des Potenzialwerts sind identisch für die Zieljahre 2030 und 2045. An dieser Stelle wird davon ausgegangen, dass die Klimaschutzziele den tatsächlichen Potenzialen in diesem Sektor entsprechen.

4.4 Ausbau Erneuerbarer Energien

Die bundesweiten Klimaschutzziele können in Bad Endorf nicht nur durch die Minderung der Energieverbräuche erreicht werden. Zeitgleich muss ein kontinuierlicher Ausbau der Erneuerbaren Energien erfolgen, um die notwendigen Treibhausgas-Einsparungen zu erreichen.

Das Bilanzierungstool Klimaschutz-Planer bietet die Möglichkeit, die Potenziale und den für das Klimaschutz-Szenario notwendigen Ausbau der Erneuerbaren Energien für Bad Endorf zu berechnen. Dabei werden die Bereiche Wärme und Strom, sowie zu einem geringen Anteil die Herstellung von Biokraftstoff, betrachtet. Wie in Abbildung 30 zu sehen ist, wurden im Jahr 2019 insgesamt 13.670 MWh aus Erneuerbaren Energiequellen erzeugt. Der erneuerbare Anteil aus Fern- und Nahwärmenetzen wird in dieser Betrachtung vom Klimaschutzplaner nicht berücksichtigt. Zur Wärmeerzeugung dienen insbesondere Biomasse und Solarthermie und zur Stromerzeugung nahezu ausschließlich Dachflächen-Photovoltaik. Bis 2045 könnte diese Erzeugung laut Potenzialberechnung auf 130.699 MWh gesteigert werden.

Eine Auftrennung nach Potenzial zwischen den Jahren 2030 und 2045 entfällt, da sich das technisch verfügbare Potenzial nicht unterscheidet.

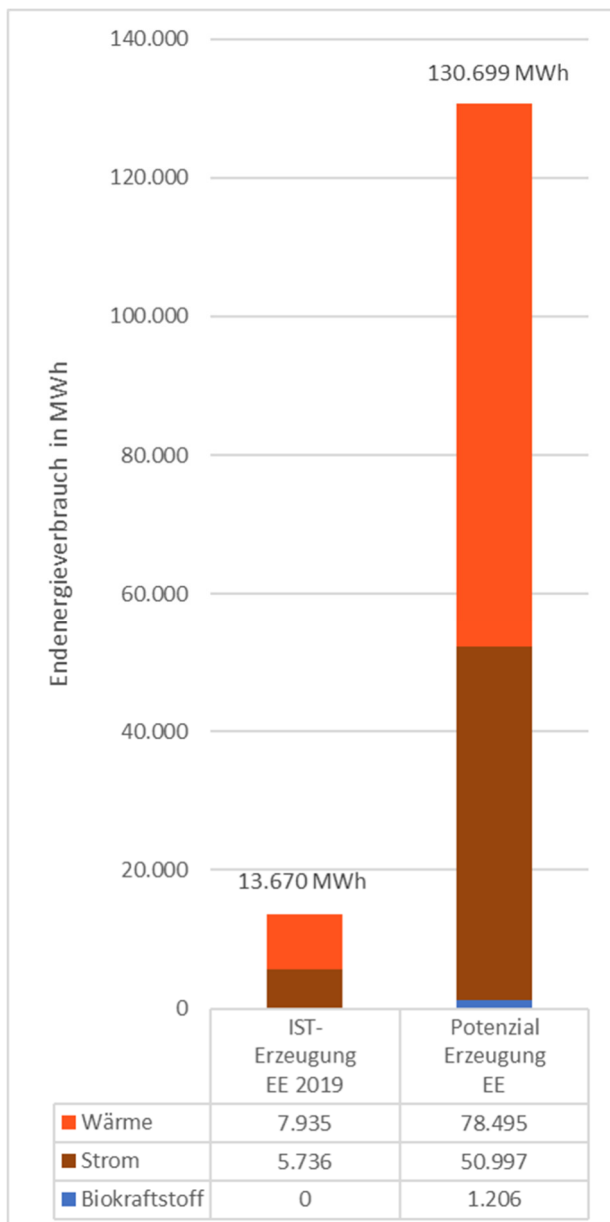


Abbildung 30: Gegenüberstellung Endenergieverbrauch 2019 zu technisch verfügbarem Potenzial der Energieerzeugung aus Erneuerbaren Energien – in MWh

Die größte Leistungsreserve hätte theoretisch die Nutzung der zur Verfügung stehenden PV-Freiflächen. Sollte dieses technisch verfügbare Potenzial vollständig genutzt werden können, würden auf diese Weise ca. 82 % des im Bilanzjahr 2019 verbrauchten Stroms in Bad Endorf über PV-Freiflächenanlagen erzeugt werden können. Sollte zusätzlich das technisch verfügbare Potenzial der Windenergie ausgenutzt werden, würde Bad Endorf bilanziell gesehen im Jahr 2045 mehr Strom erzeugen als es verbraucht. Eine tatsächliche Stromversorgungsautarkie wäre dennoch nicht erreichbar.

Im Bereich der Wärmeerzeugung birgt die Nutzung von Umweltwärme und die Wärmeerzeugung durch solarthermische Anlagen großes Potenzial.

Durch eine vollständige Ausschöpfung der technisch verfügbaren Potenziale bei der Energieerzeugung können insgesamt 130.699 MWh aus Erneuerbaren Energie erzeugt werden. Dies entspricht einem Anteil von 68 % bezogen auf den nicht witterungsbereinigten Endenergieverbrauchswert des Bilanzjahres 2019.

4.5 Treibhausgas-Minderungsziele

Der gesamte Treibhausgasausstoß im Marktgebiet Bad Endorf betrug im Bilanzjahr 2019 insgesamt 60.033 t CO₂e. Um die Klimaschutzziele der Bundesregierung erreichen zu können, dürfen 2030 maximal 25.640 t CO₂e im Marktgebiet Bad Endorf emittiert werden. Bis zum Jahr 2045 ist eine Reduzierung der Treibhausgasemissionen auf 17.160 t CO₂e notwendig.

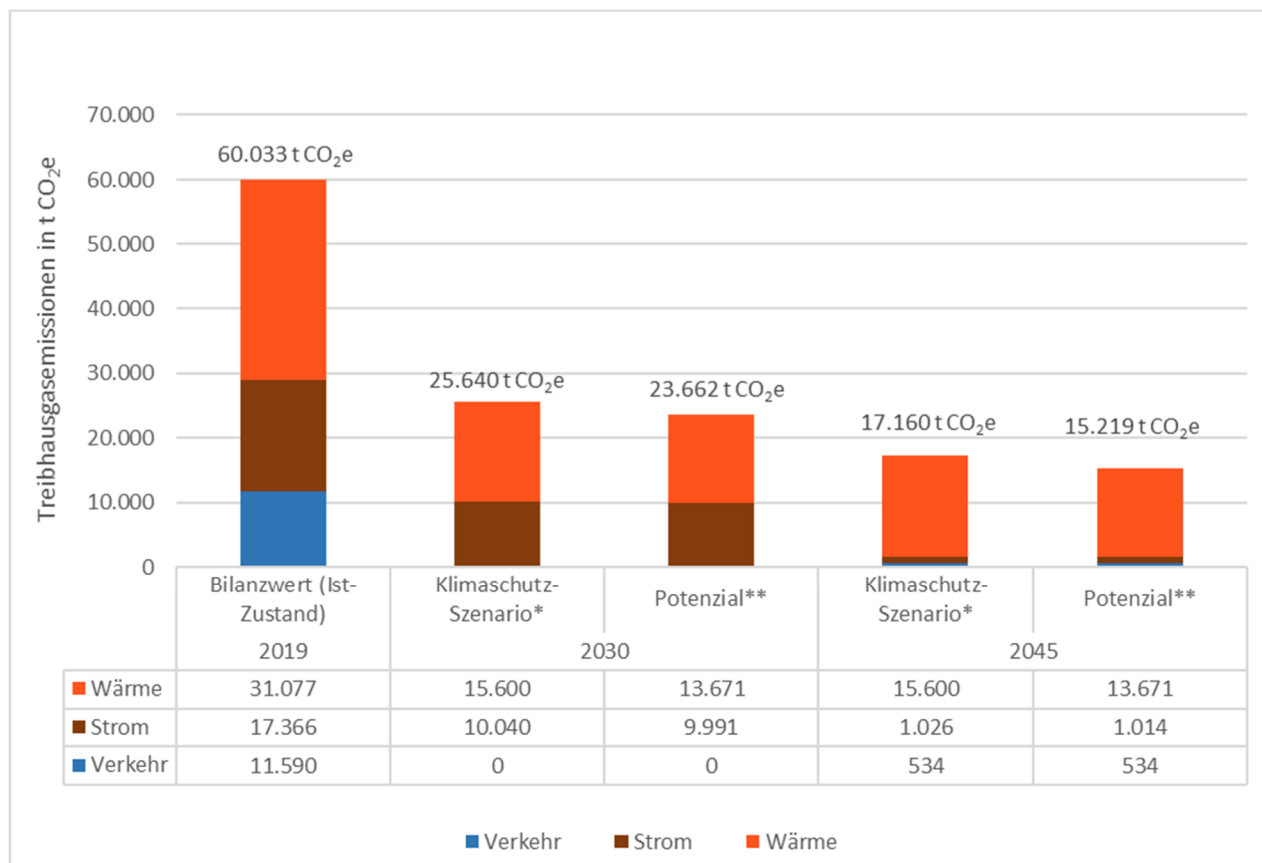


Abbildung 31: Gegenüberstellung Treibhausgasemissionen untergliedert nach Wärme, Strom und Verkehr – differenziert nach Bilanzwert (2019), Klimaschuttszenario und Potenzial (2030 & 2045) – in t CO₂e

Die Realisierung erfolgt im Wesentlichen durch die Umsetzung von Energieverbrauchs-Minderungsmaßnahmen und durch die Steigerung der Nutzung von Erneuerbaren Energien sowie der vollständigen Vermeidung von fossilen Energieträgern im Straßenverkehr. Entsprechende Maßnahmen werden nachfolgend im Maßnahmenkatalog in Kapitel 9 dargestellt.

5 Akteursbeteiligung

Im Rahmen der Erstellung des Klimaschutzkonzeptes wurden im Jahr 2022 zwei Akteursbeteiligungen durchgeführt. Die erste Veranstaltung fand intern mit Teilnehmern aus Marktgemeinderat und Marktverwaltung statt. Bei der zweiten Veranstaltung waren alle Bürgerinnen und Bürger aus Bad Endorf sowie weitere Interessierte eingeladen. Vom Aufbau waren beide Veranstaltungen als Workshop konzipiert und somit geeignet, um zusammen mit den Beteiligten Ideen auszutauschen und Maßnahmen zum Klimaschutz in Bad Endorf zu ermitteln. Die Protokolle zu den beiden Workshops können auf der Homepage der Marktverwaltung eingesehen werden.

5.1 Klimaschutzklausur

Die zweitägige Klimaschutzklausur bestehend aus Marktgemeinderat und Verwaltung hat am 20. und 21. Mai 2022 im B&O-Parkhotel in Bad Aibling stattgefunden. Ziel der Veranstaltung war die Entwicklung der Grundzüge eines Zukunftsbildes, wohin sich die Gemeinde mittel- und langfristig bewegen soll. Insgesamt waren rund 25 Personen am Workshop beteiligt. Alle Ergebnisse der Klimaschutzklausur wurden in den Maßnahmenkatalog (siehe Kapitel 9) eingearbeitet.



Abbildung 32: Klimaschutzklausur am 20. und 21. Mai 2022 bestehend aus Marktgemeinderat und -verwaltung

Insgesamt fünf verschiedene Themenbereiche wurden ausgearbeitet. Für jeden Bereich wurden Ideen, Wünsche und Vorstellungen für das zukünftige Bad Endorf besprochen und diskutiert. Die folgenden Themengebiete wurden für Bad Endorf priorisiert:

- Tourismus
- Landwirtschaft
- Energie
- Verkehr
- Kommunale Liegenschaften/Bauen

5.2 Beteiligungsworkshop zum Klimaschutzkonzept

Als weitere Veranstaltung hat der Beteiligungsworkshop zum Klimaschutzkonzept am 17.11.2022 im Kultursaal der Chiemgau Thermen stattgefunden. Im Vergleich zur Klimaschutzklausur (siehe Kapitel 5.1) waren an diesem Workshop alle Bürgerinnen und Bürger zur Teilnahme eingeladen. Rund 40 Teilnehmer brachten getreu dem Motto „Gemeinsam für das Klima“ ihre Ideen und Vorschläge zum Klimaschutz für die folgenden Themenbereiche ein:

- Energie
- Gebäude
- Mobilität
- Kommunikation & Kooperation



Abbildung 33: Beteiligungsworkshop zum Klimaschutzkonzept am 17.11.2022

6 Verstetigungsstrategie

Im folgenden Kapitel werden Ansätze beschrieben, wie klimarelevante Aktivitäten und Entscheidungen langfristig in Bad Endorf integriert werden können. Klimaschutz ist eine Daueraufgabe, die verschiedenste Themenbereiche umfasst. Effektiver Klimaschutz kann nur gelingen, wenn alle Kräfte gebündelt und zielgerichtet auf einen langfristig angelegten kommunalen Klimaschutz hinarbeiten.

Verstetigung des Klimaschutzmanagements

Die dauerhafte Einrichtung des Klimaschutzmanagements innerhalb der Verwaltung ist der logische erste Schritt der Verstetigungsstrategie. Mit Einreichung des Förderantrags zum Erstvorhaben hat sich die Marktverwaltung Bad Endorf bewusst dafür entschieden, Klimaschutz im Ort aktiv und öffentlichkeitswirksam vorantreiben zu wollen. In erster Instanz wurde durch das neu eingestellte Klimaschutzmanagement das vorliegende Klimaschutzkonzept erarbeitet und erste Klimaschutz-Projekte (z.B. Einführung Energieberatung durch die Verbraucherzentrale, erstmalige Teilnahme STADTRADELN) durchgeführt. Mit Erarbeitung des Klimaschutzkonzepts wurde eine Arbeitsgrundlage geschaffen, um Klimaschutz als Querschnittsthema langfristig im Ort voranzutreiben. Bad Endorf leistet somit einen Beitrag, der globalen Erderwärmung entgegenzuwirken. Um die festgelegten Maßnahmen und Zielvorstellungen im Ort umzusetzen, bedarf es nach Auslaufen der Erstförderung „Klimaschutzkonzept und -management“ vom Bund weiterhin Personal, das die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen aktiv vorantreibt sowie die Zielerreichung für den Ort steuert und koordiniert. Hierfür wurde beim Bund ein Förderantrag für ein Anschlussvorhaben gestellt, in dessen Rahmen ein Zuschuss für die Personalkosten des Klimaschutzmanagements gewährt werden. Bezuschusst wird unter anderem auch die Unterstützung des Klimaschutzmanagements durch externe Dienstleister sowie Öffentlichkeitsarbeit. Das Anschlussvorhaben beginnt, vorbehaltlich der Förderzusage, direkt nach Ablauf des Erstvorhabens zum 01.08.2023 und wird über weitere drei Jahre vom Bund mit 40 % der förderfähigen Ausgaben bezuschusst.

Das Klimaschutzmanagement kann als sogenannter „Kümmerer“ für den kommunalen Klimaschutz angesehen werden. Es soll die einzelnen Maßnahmen aus dem vorliegenden Klimaschutzkonzept anstoßen und begleiten und zudem darauf achten, dass der Klimaschutzgedanke zukünftig bei jeglichem Planen und Handeln mit einbezogen wird. Einzelne Maßnahmen bzw. einzelne Maßnahmenpakete aus dem Klimaschutzkonzept sind während des kommenden Förderzeitraums von drei Jahren umsetzbar. Einige Projekte befinden sich auch bereits in Umsetzung oder stehen kurz davor. Durch die Einrichtung des Klimaschutzmanagements kann möglicherweise der Eindruck entstehen, dass diese Stelle gänzlich für alle Aufgabenbereiche zuständig ist, die in irgendeiner Form mit Klimaschutz zu tun haben. Diese Fehleinschätzung muss von Anfang an richtig kommuniziert werden.

Das Klimaschutzmanagement steuert und koordiniert die Umsetzung der Maßnahmen und bringt diese im Zusammenspiel mit den wichtigen Akteuren zum Abschluss. Akteure müssen nicht zwangsläufig aus der Verwaltung stammen, sondern können Schlüsselfiguren, Gruppen und Einrichtungen aus der Marktgemeinde sein.

Netzwerkarbeit

Klimaschutz ist Teamarbeit. Deshalb müssen bereits bestehende Netzwerke beibehalten als auch ausgebaut werden. Das Klimaschutzmanagement dient nicht nur als Ansprechpartner von Klimaschutzthemen für alle Akteure innerhalb der Marktgemeinde, sondern auch für lokale sowie überregionale Gemeinden. Derzeit initiieren einige Klimaschutzbeauftragte aus dem Landkreis einen regelmäßigen digitalen Erfahrungsaustausch, um gemeinsame Kräfte zu bündeln und sich gegenseitig über Erfahrungen und Probleme im Bereich Klimaschutz auszutauschen. Das Ziel soll sein Synergieeffekte nutzbar zu machen und sich gegenseitig Hilfestellung zu geben. Denn Fakt ist, das Rad muss nicht immer neu erfunden werden. Des Weiteren organisiert die Wirtschaftsförderstelle des Landkreises Rosenheim zusammen mit der Energiezukunft Rosenheim jährlich ein Treffen mit allen regionalen Klimaschutzbeauftragten. Dort können sich die Klimaschutzmanager ebenfalls über aktuelle Themen und Projekte, sowie mögliche Probleme und deren Lösung austauschen. Auch während der Teilnahme am Energieeffizienz-Netzwerk konnten zwischen den Teilnehmerkommunen wichtige Kontakte geknüpft und Erfahrungen ausgetauscht werden.

Festlegung von Strukturen, Abläufen und Zuständigkeiten

Die Verstetigung von Klimaschutz umfasst nicht nur die Verstetigung der Klimaschutzmanagement-Stelle. Innerhalb der Verwaltung müssen Zuständigkeiten sowie Strukturen festgelegt werden, um den Klimaschutzgedanken dauerhaft in das Verwaltungshandeln integrieren zu können. Denn Klimaschutz ist eine klassische Querschnittsaufgabe, die nahezu alle Bereiche der Verwaltung berührt und nur im Zusammenspiel mit allen Fachbereichen sowie den einzelnen Mitarbeitern funktionieren kann.

Daher ist es notwendig Strukturen, Abläufe und Zuständigkeiten innerhalb der Verwaltung frühzeitig zu klären. Abhängig von der Maßnahme kann die Zuständigkeit der Maßnahmenumsetzung eindeutig zugeordnet sein oder sich womöglich mit mehreren Fachbereichen überschneiden. Vor der Maßnahmenumsetzung muss frühzeitig geklärt werden, welche Abteilung bzw. Sachbearbeiter für die Umsetzung zuständig ist und welche Personen Zuarbeit leisten. Damit sich die Mitarbeiter aus der Verwaltung mit dem Thema Klimaschutz identifizieren können, müssen diese aktiv über Maßnahmen und Projekte informiert werden und die Möglichkeit haben, sich mit Vorschlägen einzubringen.

Die Klimaschutzmanagementstelle ist dem Bauamt zugeordnet. Hier findet ein wöchentlicher Austausch zwischen den Bauamtskolleginnen und -kollegen statt. Es bietet sich zudem an, das Klimaschutzmanagement regelmäßig in das Fachbereichsleiter-Jourfix zu integrieren, wenn allgemeine Themen mit Bezug zum Klimaschutz im Ort besprochen werden. Somit wird sichergestellt, dass das Klimaschutzmanagement über bereits laufende und anstehende Projekte fachübergreifend informiert ist und die Möglichkeit besteht, sich frühzeitig mit Ideen und Vorschlägen einzubringen.

7 Controlling-Konzept

Um einen Überblick über die Zielerreichung im Marktgemeindegebiet zu erhalten, bedarf es im kommunalen Klimaschutz eines regelmäßigen Controllings. Erst dann zeigt sich, welche Fortschritte sich durch die Umsetzung von Maßnahmen ergeben haben und an welcher Stelle möglicherweise Anpassungen zum Gegensteuern ergriffen werden müssen. Bestehende Maßnahmen können zudem neu priorisiert werden, um die Klimaschutzziele im Ort zu erreichen. Grundsätzlich hilft das Controlling dabei die Fortschritte in der Klimaschutzarbeit darzustellen und ist ein wichtiges Werkzeug für die Öffentlichkeitsarbeit.

Durch das Klimaschutz-Controlling sollen im Wesentlichen die folgenden Fragestellungen beantwortet werden können:

- Welche Maßnahmen wurden bereits umgesetzt oder befinden sich in Umsetzung? Gab es Verzögerungen bei der Umsetzung, wenn ja warum?
- Wie viel Energie/Treibhausgasemissionen wurden eingespart?
- Wurden gesteckte Einsparziele erreicht?
- Gibt es Maßnahmen die angepasst werden müssen, weil sich die Gesetzgebung, technische Voraussetzungen etc. geändert haben?

Eine gängige Methodik zur kontinuierlichen Überprüfung der Wirksamkeit von umgesetzten oder in Umsetzung befindlichen Maßnahmen ist die Anwendung des PDCA-Zyklus. Dieser beschreibt eine Vorgehensweise im kontinuierlichen Verbesserungsprozess und findet für das Controlling von Maßnahmen ebenfalls Anwendung. Der PDCA-Zyklus besteht aus den vier Phasen Plan-Do-Check-Act. Sobald das Ende des Zyklus mit Phase 4 erreicht wurde, beginnt der Prozess von vorne. Eine exemplarische Darstellung des PDCA-Kreislaufs kann der Abbildung 34 entnommen werden.

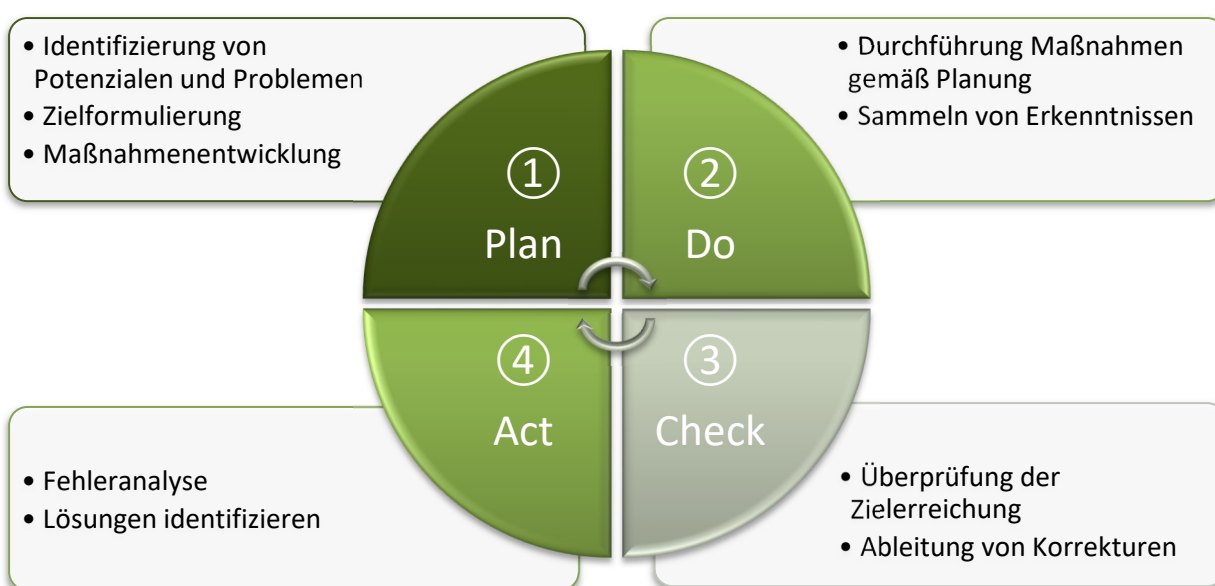


Abbildung 34: PDCA-Zyklus nach ISO 50001

In der ersten Phase „Plan“ wird eine Analyse der aktuellen Situation vorgenommen. Potenziale und Probleme werden identifiziert, Ziele formuliert und Maßnahmen entwickelt, welche zur Erreichung eines festgelegten Zielzustands beitragen sollen. In der zweiten Phase „Do“ steht die Maßnahmenumsetzung im Vordergrund. Die Überprüfung der Zielerreichung von durchgeführten Maßnahmen findet in der dritten Phase „Check“ statt. In der letzten Phase „Act“ werden Fehler analysiert und Lösungen identifiziert. Ab hier beginnt der Prozess von vorne.

Durch die kontinuierliche Überprüfung und ggf. Anpassung der Maßnahmen wird eine Zielerreichung sichergestellt, allerdings müssen vorab sogenannte Indikatoren festgelegt werden, um einen Vergleich von IST- und SOLL-Zustand zu erreichen. Wichtig für ein erfolgreiches Controlling ist die Benennung der Zuständigkeiten. Grundsätzlich liegt das Controlling im Aufgabenbereich des Klimaschutzmanagements, allerdings ist es empfehlenswert weitere Verantwortliche für die Umsetzung von Maßnahmen eng in den Prozess mit einzubeziehen.

Wichtig für ein effizientes Controlling ist die Festlegung und zeitliche Fixierung von überprüfbaren Zielen. Der Einführungs- und Umsetzungszeitraum einiger Maßnahmen aus dem Konzept beläuft sich auf mehrere Jahre, in dieser kann es möglich sein, dass Maßnahmen angepasst werden müssen, da Ziele sonst nicht eingehalten werden können. Daher ist für jede Maßnahme bereits bei Umsetzungsbeginn die Aktualität der Zieledefinitionen zu prüfen.

Fortschreibung der Treibhausgasbilanz

Zur Beurteilung der Zielerreichung von langfristigen Energie- und Treibhausgasreduktionen sollte die Energie- und Treibhausgasbilanz in einem festzulegenden Zeitraum wiederholt werden. Empfohlen wird ein Turnus von 3-5 Jahren. Mit der Treibhausgasbilanz können Aussagen bezüglich der Entwicklung von einzelnen Sektoren getroffen werden.

Klimaschutz-Controlling kommunaler Einrichtungen

Zusätzlich sollen die jährlichen Verbrauchsdaten kommunaler Einrichtungen zukünftig übersichtlich in tabellarischer und grafischer Form dargestellt werden. Durch Darstellung des IST-Zustands können Maßnahmen zur Einsparung von Ressourcen ermittelt, durchgeführte Maßnahmen beurteilt sowie die Planung künftiger Maßnahmen vorangetrieben werden.

Berichterstattung

Die Ergebnisse des Klimaschutz-Controllings sind in regelmäßigen Berichten dem Marktgemeinderat vorzustellen. Hierfür bietet sich ein jährlicher Kurzbericht an. Aufbauend darauf kann das weitere Vorgehen geplant und bei Bedarf eine Anpassung der Prioritäten für die einzelnen Klimaschutzmaßnahmen vorgenommen werden.

8 Kommunikationsstrategie

Erfolgreicher Klimaschutz ist eine Gesellschaftsaufgabe, dies hat die Verteilung der Energieverbräuche und der Treibhausgasemissionen auf die einzelnen Verbrauchssektoren anschaulich gezeigt. Die Marktverwaltung kann in ihrer eigenen Zuständigkeit zwar einiges bewegen, doch eine nennenswerte Einsparung an Treibhausgasemissionen kann im Ort nur erreicht werden, wenn Klimaschutz von allen lokalen Akteuren umgesetzt wird. Aus diesem Grund ist es nötig, die breite Öffentlichkeit für das Thema zu sensibilisieren und eine geeignete Kommunikation miteinander aufzubauen. Dabei ist es essenziell mit konkreten Informationen an Bürger heranzutreten, die sie einerseits berühren und zum anderen eine praktische Relevanz für sie bieten. Fakt ist, Gemeinden stehen im Zeitalter der Digitalisierung vor neuen Herausforderungen, was die Gestaltung ihrer Informations- und Kommunikationspolitik betrifft. Kommunikation ist nicht gleich Kommunikation. Eine handlungsmotivierende Kommunikationsarbeit ist eines der wichtigsten Elemente im kommunalen Klimaschutz.

Bisherige Klimaschutz-Kommunikation seit Beginn der Konzepterstellung

Nach Besetzung der Klimaschutzmanagementstelle wurde die Homepage des Rathauses um die Unterseite „Klimaschutz“ ergänzt. Erste Inhalte sind dort bereits zu finden, jedoch muss ein stetiger Ausbau an Informationen und Materialien erfolgen und vor allem an der Aktualität der Inhalte gearbeitet werden. Der Ausbau der Klimaschutzseite stellt eine Maßnahme im Maßnahmenkatalog des Klimaschutzkonzeptes dar. Zukünftig werden dort alle Informationen zum Thema Klimaschutz in Bad Endorf an zentraler Stelle zur Verfügung gestellt. Zudem erscheinen seit Ende 2021 regelmäßige Beiträge in der Heimatzeitung „Der Endorfer“, deren Inhalte von Tipps zum Energiesparen über bevorstehende Veranstaltungen und Energieberatungstermine bis hin zu umgesetzten Klimaschutzmaßnahmen reichen.

Weiteres Vorgehen

Neben den bisher angestoßenen Informationsmöglichkeiten müssen weitere Formate gefunden werden, um Bürgerinnen und Bürger sowie spezielle Akteursgruppen in Bad Endorf über Klimaschutzthemen zu informieren und sich gegenseitig auszutauschen. Wichtig ist hierbei die Komplexität der Informationen zu senken und diese in möglichst verständlicher Sprache einander näher zu bringen. Bisher findet überwiegend eine zielgruppenunspezifische Kommunikation statt. Für eine erfolgreiche Öffentlichkeitsarbeit ist zukünftig auch die Ansprache von konkreten Zielgruppen essenziell. Ein respektvoller, unterstützender und vertrauensvoller Umgang miteinander ist hier Voraussetzung.

In Bad Endorf handelt es sich um die folgenden Akteursgruppen:

- Mitarbeitende der Verwaltung (und kommunaler Einrichtungen)
- Mitglieder des Marktgemeinderats

- Fraktionen
- Bürgerinnen und Bürger
- Unternehmen (z.B. Energieversorger)
- Vereine, Verbände und Institutionen
- Bildungseinrichtungen

Dabei sollen zukünftig die in Abbildung 35 dargestellten Formate zum Einsatz kommen.

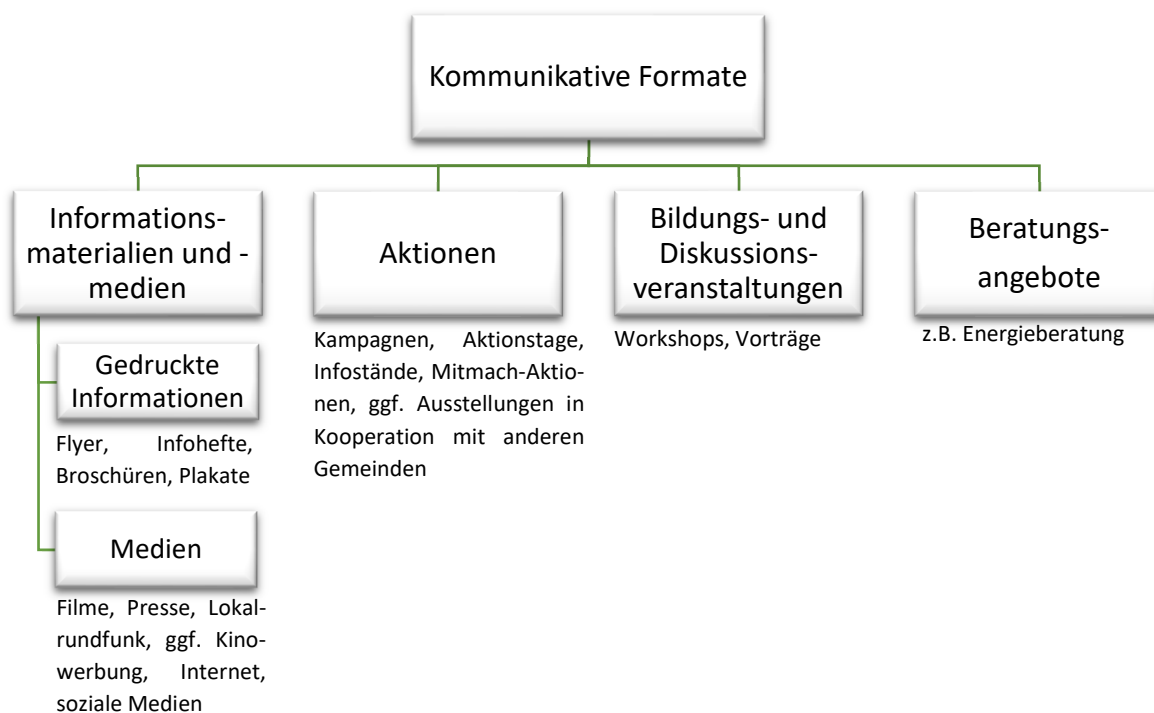


Abbildung 35: Kommunikative Formate [10]

Dachmarke für den Klimaschutz

Für eine erfolgreiche Kommunikation rund um den Klimaschutz, ist außerdem der Aufbau eines Logos oder einer Dachmarke sinnvoll. Eine Dachmarke bietet einen unverwechselbaren Bezug zu den Klimaschutzaktivitäten im Ort und verbindet alle Klimaschutzanstrengungen unter einem Dach: Klimaschutz in Bad Endorf. Vor allem im Hinblick auf die Vielzahl der anstehenden Projekte, kann mit möglichst einfachen Mitteln Klimaschutz im Ort visualisiert und als Mittel zur Öffentlichkeitsarbeit verwendet werden.

9 Maßnahmenkatalog

Die Erstellung des Maßnahmenkatalogs orientiert sich an den Ergebnissen aus der Potenzialanalyse, den Vorgaben vom Fördermittelgeber sowie Ergebnissen bzw. Maßnahmenvorschlägen aus den Akteursbeteiligungen (siehe Kapitel 5). Ebenfalls beinhaltet der Maßnahmenkatalog Projekte, die zum Teil bereits vom Marktgemeinderat beschlossen wurden und deren Umsetzung durch die Marktverwaltung ansteht.

Die Betrachtung der folgenden Themenbereiche wurde durch den Fördermittelgeber vorgegeben und ist bei der Erarbeitung des Maßnahmenkatalogs berücksichtigt. Diese Themenbereiche sind:

- Flächenmanagement
- Straßenbeleuchtung
- Private Haushalte
- Beschaffungswesen
- Erneuerbare Energien
- Anpassung an den Klimawandel
- Gewerbe, Handel, Dienstleistung
- Eigene Liegenschaften
- Mobilität
- Wärme- und Kältenutzung
- IT-Infrastruktur

Zur Übersichtlichkeit wurden die Maßnahmen in die vier übergeordneten Handlungsfelder Verwaltung, Energie, Mobilität sowie Kommunikation & Kooperation sortiert, siehe Abbildung 36. Die Maßnahmen werden dabei in kurz, mittel- und langfristig umsetzbar unterteilt. Der Zeitrahmen wird wie folgt definiert:

- Kurzfristig: 0 – 3 Jahre
- Mittelfristig: 4 - 7 Jahre
- Langfristig: mehr als 7 Jahre

Handlungsfelder			
Verwaltung 8 Maßnahmen	Energie 9 Maßnahmen	Mobilität 6 Maßnahmen	Kommunikation & Kooperation 7 Maßnahmen

Abbildung 36: Übersicht der Handlungsfelder des Maßnahmenkatalogs

Bei der Ausarbeitung des Maßnahmenkatalogs handelt es sich um eine Momentaufnahme. Der Katalog erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Bei Änderungen von Förderprogrammen oder einer Neuorientierung von Einsparzielen kann sich die Notwendigkeit einer Neuausrichtung bzw. Prioritätenänderung ergeben. Dennoch bieten die vorliegenden Maßnahmen einen strukturierten Einstieg in die Klimaschutzarbeit der Marktgemeinde Bad Endorf, wenn eine konsequente Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes stattfindet. Grundsätzlich sind die in den Maßnahmenblättern angegebenen Kosten sowie Einsparpotenziale von Energie und Treibhausgasen als grobe Schätzungen und daher allenfalls als erster Anhalt zu verstehen. Genauere Werte ergeben sich bei konkreter Planung und Umsetzung der einzelnen Maßnahmen.

9.1 Gesamtübersicht der Maßnahmen

Tabelle 5: Übersicht der Maßnahmen aus dem Klimaschutzkonzept

Nr.	Maßnahmentitel
Handlungsfeld Verwaltung	
V1	Dauerhafte Einrichtung Klimaschutzmanagement
V2	Einführung eines Klimaschutz-Controllings
V3	Klimaschutz in der Bauleitplanung berücksichtigen
V4	Innerörtliche Nachverdichtung
V5	Ausbau Internetauftritt der Marktverwaltung
V6	Nachhaltiges Beschaffungswesen
V7	Nachhaltige IT
V8	Anpassungen an den Klimawandel
Handlungsfeld Energie	
E1	Nahwärmenetz kommunaler Einrichtungen
E2	Umrüstung Beleuchtung kommunaler Einrichtungen auf LED
E3	Photovoltaik auf kommunale Dachflächen
E4	Energieeffiziente Straßenbeleuchtung
E5	Wärmenetzstudie für den Ort
E6	Untersuchung von Betreiberformen für vernetzte Energieprojekte
E7	Austausch Ölheizungen kommunaler Einrichtungen
E8	Energetische Sanierung kommunaler Einrichtungen
E9	Ausbau Erneuerbarer Energien zur Strom- und Wärmeerzeugung
Handlungsfeld Mobilität	
M1	Beschaffung von E-Bikes für die Marktverwaltung
M2	Anschaffung von E-Fahrzeugen für den kommunalen Fuhrpark
M3	Tempo 30 auf den Ortsdurchfahrten
M4	Fußgänger- und fahrradfreundliches Bad Endorf
M5	Attraktivierung ÖPNV
M6	Carsharing

Handlungsfeld Kommunikation & Kooperation	
K1	Umfassende Öffentlichkeitsarbeit
K2	Bürgerarbeitsgruppen
K3	Energieberatungsangebot erweitern
K4	Informationsveranstaltungen und Kampagnen
K5	Erstellung eines Leitfadens für Klimaschutz im Alltag
K6	Unternehmerworkshop initiieren
K7	Humusaufbau auf landwirtschaftlich genutzten Flächen

9.2 Maßnahmen

V1: Dauerhafte Einrichtung Klimaschutzmanagement

Handlungsfeld: Verwaltung	Einführung der Maßnahme: kurzfristig	Dauer der Maßnahme: fortlaufend
------------------------------	---	------------------------------------

Ziel und Strategie:

Klimaschutzmanagement fortführen und Klimaschutz in die Verwaltungsabläufe integrieren.

Ausgangslage:

Im August 2021 wurde die vom Bund geförderte Klimaschutzmanagementstelle über das Fördervorhaben „Klimaschutzkonzept und -management“ in der Marktverwaltung eingerichtet. Durch das Klimaschutzmanagement wird während des zweijährigen Förderzeitraums das vorliegende integrierte Klimaschutzkonzept erstellt und Maßnahmen daraus umgesetzt.

Beschreibung der Maßnahme:

Das Klimaschutzmanagement ist dafür zuständig, dass Klimaschutz in der Kommunalverwaltung verankert und die Klimaschutzziele der Bundesregierung im Ort umgesetzt werden.

Hierfür ist es notwendig eine zentrale Anlaufstelle für Klimaschutzfragen innerhalb der Marktverwaltung zu etablieren. Denn Klimaschutz betrifft alle Lebensbereiche und ist aufgrund der vielen inhaltlichen Facetten als Querschnittsaufgabe zu verstehen. Dementsprechend breit gefächert ist der Aufgabenbereich des Klimaschutzmanagements. Typische Aufgaben sind:

- Steuerung und Koordination der Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes und der Klimaschutzaktivitäten
- Kontrolle der Zielerreichung, Evaluation von Maßnahmen und Prozessen und damit verbunden die ständige Verbesserung der Abläufe und Instrumente
- Darstellung und Kommunikation der Klimaschutzaktivitäten
- Vernetzung lokaler Klimaschutzakteure zur Förderung des Informations- und Erfahrungsaustauschs
- Einbindung der Kommune in größere Netzwerke, um den Austausch mit externen Klimaschutzakteuren wie Umweltorganisationen, anderen Kommunen, überregionalen Energienetzwerken usw. zu fördern und dadurch Anregungen für eigene Klimaschutzaktivitäten und -prozesse zu erhalten

Es wird ein Förderantrag für das Anschlussvorhaben „Klimaschutzmanagement“ über weitere drei Jahre bei der Zukunft – Umwelt – Gesellschaft (ZUG) gGmbH des Bundes eingereicht. Während des Anschlussvorhabens werden Personalkosten für die Klimaschutzmanagement-Stelle gefördert, welche die Umsetzung der Maßnahmen aus dem integrierten Klimaschutzkonzept vorantreiben soll. Der Bund bezuschusst außerdem Ausgaben für die Unterstützung externer Dienstleister. Die Befristung der Personalstelle ist eine Vorgabe vom Fördermittelgeber.

Initiator:

Klimaschutzmanagement, Marktverwaltung, Marktgemeinderat

<p>Akteure: Klimaschutzmanagement, Marktverwaltung, Marktgemeinderat, Förderträger Zukunft – Umwelt – Gesellschaft (ZUG)</p>
<p>Zielgruppe: Marktverwaltung</p>
<p>Handlungsschritte und Zeitplan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beschluss des Marktgemeinderats zur Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes und Einführung eines Controlling-Systems (notwendig für Anschlussvorhaben) • Antragstellung für Förderung Anschlussvorhaben bis spätestens 31.01.2023 • Für die Weiterführung des Klimaschutzmanagements während und nach dem Anschlussvorhabens, sind Mittel im Haushaltsplan einzustellen
<p>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beschluss des Marktgemeinderats • Einreichung Förderantrag für Anschlussvorhaben • Förderbescheid für Anschlussvorhaben • Verstetigung der Klimaschutzmanagementstelle innerhalb der Marktverwaltung • Einsparung von Energie und Treibhausgasen durch Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen
<p>Kosten, Finanzierung & Fördermöglichkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durch Beantragung des Anschlussvorhabens „Klimaschutzmanagement“ bei der Zukunft – Umwelt – Gesellschaft (ZUG) vom Bund, erhält die Marktgemeinde einen Zuschuss von 40 % der förderfähigen Gesamtausgaben (Förderdauer 3 Jahre, befristet) • Eigenanteil der Gemeinde für Personalkosten nach TVöD VKA ca. 45.000 € brutto pro Jahr (Vollzeit, inkl. Lohnnebenkosten)
<p>Endenergieeinsparung: -</p>
<p>THG-Einsparungen: -</p>
<p>Wertschöpfung: -</p>
<p>Flankierende Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maßnahme V2: Einführung eines Klimaschutz-Controllings • Maßnahme K1: Umfassende Öffentlichkeitsarbeit
<p>Hinweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anschlussvorhaben Klimaschutzmanagement: https://www.klimaschutz.de/de/foerderung/foerderprogramme/kommunalrichtlinie/erstellung-von-klimaschutzkonzepten-und-einsatz-eines-klimaschutzmanagements/anschlussvorhaben-klimaschutzmanagement • Beschluss 2020/461 aus MGR-Sitzung vom 08.12.2020 zur Einführung des Klimaschutzmanagements

V2: Einführung eines Klimaschutz-Controllings

Handlungsfeld: Verwaltung	Einführung der Maßnahme: Kurz- bis mittelfristig	Dauer der Maßnahme: fortlaufend
------------------------------	---	------------------------------------

Ziel und Strategie:

Das Controlling gibt Aufschluss darüber, wie erfolgreich Klimaschutzmaßnahmen im Ort umgesetzt werden. Ein entsprechendes Klimaschutz-Controlling ist aufzubauen.

Ausgangslage:

Die energetischen Verbräuche der kommunalen Einrichtungen werden derzeit nicht kompakt an einer Stelle dargestellt, sondern können nur durch aufwendige Recherche und Zusammenstellung alter Abrechnungsunterlagen ermittelt werden.

Beschreibung der Maßnahme:

Um einen Überblick über die Zielerreichung im Marktgemeindegebiet zu erhalten soll die Treibhausgasbilanz in einem festzulegenden Zeitraum wiederholt und verglichen werden, empfohlen wird ein Turnus von 3-5 Jahren. Erst dann zeigt sich, welche Fortschritte sich durch die Umsetzung von Maßnahmen ergeben haben und an welcher Stelle möglicherweise Anpassungen zum Gegensteuern ergriffen werden müssen. Bestehende Maßnahmen können zudem neu priorisiert werden, um die Klimaschutzziele im Ort zu erreichen. Grundsätzlich hilft das Controlling dabei die Fortschritte in der Klimaschutzarbeit darzustellen und ist ein wichtiges Werkzeug für die Öffentlichkeitsarbeit.

Durch das Klimaschutz-Controlling sollen die folgenden Fragestellungen beantwortet werden:

- Welche Maßnahmen wurden bereits umgesetzt oder befinden sich in Umsetzung?
- Wie viel Energie/Treibhausgasemissionen wurden eingespart?
- Wurden gesteckte Einsparziele erreicht?
- Gibt es Maßnahmen die angepasst werden müssen, weil sich die Gesetzgebung, technische Voraussetzungen, Gegebenheiten o.ä. geändert hat?

Als Vorbereitung zur Datenabfrage für weitere Treibhausgasbilanzen sollen schon jetzt bestehende Kontakte mit Energieversorgern vertieft werden. Abhängig vom Energieversorger können ggf. jährliche Endenergieverbrauchsdaten aus dem Sektor *Private Haushalte* sowie *Gewerbe, Handel, Dienstleistung (GHD)* angefragt werden.

Zusätzlich sollen die Verbrauchsdaten kommunaler Einrichtungen zukünftig übersichtlich in tabellarischer und grafischer Form dargestellt werden. Durch Darstellung des IST-Zustands können Maßnahmen zur Einsparung von Ressourcen ermittelt, durchgeführte Maßnahmen beurteilt sowie die Planung künftiger Maßnahmen vorangetrieben werden.

Initiator:

Klimaschutzmanagement, Fördermittelgeber Zukunft – Umwelt – Gesellschaft (ZUG)

Zielgruppe:

Marktverwaltung

<p>Handlungsschritte und Zeitplan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kooperationsbereitschaft zur Weitergabe jährlicher Energieverbrauchsdaten bei den Energieversorgern und Schornsteinfegern anfragen • Stetige Dokumentation, Auswertung und Anpassung von Maßnahmen • Frühzeitige Datenanfrage an weitere Akteure, z.B. Unternehmen
<p>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einsparung von Energie und Treibhausgasen • Steigerung des Anteils Erneuerbarer Energieträger • Reduzierung fossiler Energieträger • Schaffung von Akzeptanz in der Bevölkerung
<p>Kosten, Finanzierung & Fördermöglichkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • z.B. 400 € Jahresgebühr für das Tool „Klimaschutzplaner“ zur Erstellung der Treibhausgasbilanzierung • ggf. Unterstützung durch externe Dienstleister ca. 10.000 € pro Bilanz • Kosten für begleitende Öffentlichkeitsarbeit (werden im Anschlussvorhaben zum Teil übernommen, Förderquote 40 %)
<p>Endenergieeinsparung:</p> <p>-</p>
<p>THG-Einsparungen:</p> <p>-</p>
<p>Wertschöpfung:</p> <p>-</p>
<p>Flankierende Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maßnahme K1: Umfassende Öffentlichkeitsarbeit • Maßnahme V1: Dauerhafte Einrichtung Klimaschutzmanagement
<p>Hinweise:</p>

V3: Klimaschutz in der Bauleitplanung berücksichtigen

Handlungsfeld: Verwaltung	Einführung der Maßnahme: Kurzfristig	Dauer der Maßnahme: 12-18 Monate
------------------------------	---	-------------------------------------

Ziel und Strategie:

Erstellung eines Hinweispapiers, um die Belange des Klimaschutzes sowie der Klimaanpassung in der Bauleitplanung und der Bauberatung zu berücksichtigen.

Ausgangslage:

Im Rahmen der Bauleitplanung werden bereits zum Teil Festsetzungen und Hinweise im Bezug auf Belange des Klimaschutzes aufgenommen. Allerdings gibt es in der Marktgemeinde keine einheitliche Regelung oder vollständige Auflistung, weshalb sich jeder Bebauungsplan je nach Planungsbüro unterscheidet und mehr oder weniger Schwerpunkte setzt. Für die Bauberatung steht der Marktverwaltung bisher keine Vorlage oder Handreichung zur Verfügung.

Beschreibung der Maßnahme:

Das Hinweispapier soll die Belange des Klimaschutzes sowie der Klimaanpassung in der Bauleitplanung berücksichtigen und Empfehlungen für die Marktverwaltung sowie Bauherren geben. Grundsätzlich soll die Erarbeitung des Hinweispapiers durch eine Arbeitsgruppe bestehend aus Mitgliedern des Bau-, Umwelt-, Klima- und Verkehrsausschusses erfolgen, die Marktverwaltung steht hierbei unterstützend zur Seite. Die Moderation sowie fachliche Begleitung der Arbeitsgruppe kann durch den Planungsverband Äußerer Wirtschaftsraum München erfolgen. Ein Marktgemeinderatsbeschluss zur Umsetzung dieser Maßnahme liegt vor (Beschluss 2021/501 vom 07.12.2021).

Initiator:

Marktverwaltung, Marktgemeinderat

Akteure:

Klimaschutzmanagement, Bauverwaltung, Marktgemeinderat, Planungsverband Äußerer Wirtschaftsraum München (PV), ggf. weitere Experten

Zielgruppe:

Marktverwaltung, Bauherren, Planungsbüros

Handlungsschritte und Zeitplan:

- Einholung Angebot zur Unterstützung durch den Planungsverband Äußerer Wirtschaftsraum München
- Termine mit Arbeitsgruppe und PV festlegen
- Ausarbeitung des Hinweispapiers
- Marktgemeinderatsbeschluss zur Umsetzung des Hinweispapiers einholen
- Anwendung des Hinweispapiers auf Bauleitplanung, eigene Bauvorhaben und in der Bauberatung

Erfolgsindikatoren/Meilensteine:

- Fertigstellung des Hinweispapiers
- Anzahl der Objekte, welche die Hinweise umgesetzt haben
- Einsparung von Endenergie und Treibhausgasemissionen durch Anwendung des Hinweispapiers

Kosten, Finanzierung & Fördermöglichkeiten:

Die Kosten für externe Beratung durch Moderation und fachliche Begleitung des Planungsverbands Äußerer Wirtschaftsraum München belaufen sich auf rund 10.000 €

<p>Endenergieeinsparung: Hohe Einsparpotenziale möglich</p>
<p>THG-Einsparungen: Hohes Einsparpotenzial möglich</p>
<p>Wertschöpfung: Steigerung der Wertschöpfung durch Vermeidung von Energiekosten</p>
<p>Flankierende Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maßnahme K1: Umfassende Öffentlichkeitsarbeit • Maßnahme K3: Energieberatungsangebot erweitern • Maßnahme V2: Einführung eines Klimaschutz-Controllings • Maßnahme V8: Anpassungen an den Klimawandel
<p>Hinweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leitfaden „Energieeffizienz und Klimaschutz in der Bauleitplanung (Landkreis Miesbach): https://energiewende-oberland.de/download/aqtj626jvnhka79gip3fsqa-otl6/Energieeffiziente%20Bauleitplanung_Onlineversion.pdf • Leitfaden „Klimaschutz in der räumlichen Planung (Praxishilfe)“ (Umweltbundesamt): https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/4369.pdf • Leitfaden „Nachhaltige Baumaterial- und Baustoffwahl“ (Erzdiözese München und Freising KdÖR): https://www.erzbistum-muenchen.de/cms-media/media-53254620.pdf

V4: Innerörtliche Nachverdichtung

Handlungsfeld: Verwaltung	Einführung der Maßnahme: Kurz- bis langfristig	Dauer der Maßnahme: fortlaufend
------------------------------	---	------------------------------------

Ziel und Strategie:

Das Thema Nachverdichtung wird zukünftig näher betrachtet.

Ausgangslage:

Gesetzliche Vorgaben zum Thema Nachverdichtung finden sich im Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP) und Regionalplan 18 (RP).

Beschreibung der Maßnahme:

In bestehenden Siedlungen soll das Baurecht erhöht oder großzügig ausgelegt und Baulücken geschlossen werden (Nachverdichtung mit und ohne Bauleitplanung). So können z.B. Kinder bei Ihren Eltern anbauen oder aufstocken (flexibles Baurecht für Nutzung über Generationen).

Initiator:

Marktverwaltung, Marktgemeinderat

Akteure:

Bauamt, Marktverwaltung, Marktgemeinderat, Grundstückseigentümer

Zielgruppe:

Marktverwaltung, Grundstückseigentümer

Handlungsschritte und Zeitplan:

Priorisiert nach Bedarf und Durchführbarkeit werden entsprechende Bauleitplanverfahren zur Nachverdichtung eingeleitet

Erfolgsindikatoren/Meilensteine:

- Zusätzlich geschaffene Wohn- und Gewerbeeinheiten
- Indirekte Dämmung von Bestandsgebäuden, z.B. durch Aufstockung

Kosten, Finanzierung & Fördermöglichkeiten:

- Finanzierung nach Möglichkeit durch städtebauliche Verträge mit Antragstellern und Eigentümern
- Kosten durch externe Planungsbüros, wie z.B. Städteplaner und Gutachter

Endenergieeinsparung:

Nicht bezifferbar

THG-Einsparungen:

Nicht bezifferbar

Wertschöpfung:

- Mehr Wohnraum- und Gewerbeflächen
- Erhalt von landwirtschaftlich genutzten Flächen
- Einsparung von Infrastruktur und Baumaterial

Flankierende Maßnahmen:

- Maßnahme V3: Klimaschutz in der Bauleitplanung berücksichtigen
- Maßnahme K1: Umfassende Öffentlichkeitsarbeit

Hinweise:

-

V5: Ausbau Internetauftritt der Marktverwaltung

Handlungsfeld: Verwaltung	Einführung der Maßnahme: Kurz- bis mittelfristig	Dauer der Maßnahme: fortlaufend
------------------------------	---	------------------------------------

Ziel und Strategie:

Alle klimaschutzrelevanten Themen und Informationen aus der Marktverwaltung werden an zentraler Stelle für die Allgemeinheit bereitgestellt. Hierfür wird die Unterseite „Klimaschutz“ auf der Homepage des Rathauses ausgebaut und kontinuierlich aktualisiert.

Ausgangslage:

Beiträge aus den vergangenen Jahren, die speziell dem Thema Klimaschutz angehören, sind auf der Homepage der Marktverwaltung schwer zu finden. Daher wurde nach Besetzung der Klimaschutzmanagementstelle die Homepage des Rathauses um die Unterseite „Klimaschutz“ ergänzt. Seitdem können dort Informationen zum Klimaschutzkonzept, zu aktuellen Themen und Veranstaltungen, nützlichen Tools und Websites sowie Informationen zur kostenlosen Energieberatung privater Haushalte eingeholt werden.

Beschreibung der Maßnahme:

Um den Bürgerinnen und Bürgern aus Bad Endorf sowie weiteren Interessierten eine zentrale Plattform bezüglich Klimaschutzthemen zu bieten, wird der Internetauftritt der Marktverwaltung weiter ausgebaut.

Die einzelnen Unterseiten sollen zukünftig so aufgebaut werden, dass das Teilen der Inhalte auch in den sozialen Medien (z.B. Instagram, Facebook, YouTube, ...) möglich ist. Informationen werden somit nicht nur über reguläre Artikel im „Der Endorfer“ oder den Tageszeitungen geteilt, sondern die Reichweite des Informationsaustausches wird durch entsprechende Beiträge auf den Social-Media-Kanälen erhöht. Zudem können kurzfristige Informationen schneller weiterkommuniziert werden.

Initiator:

Klimaschutzmanagement, Marktverwaltung, Marktgemeinderat

Akteure:

Klimaschutzmanagement, Marktverwaltung, externe Dienstleister, ggf. Landratsamt Rosenheim für Bereitstellung externer Inhalte, Kooperationspartner

Zielgruppe:

alle

Handlungsschritte und Zeitplan:

- Festlegen eines geeigneten Aufbaus der Unterseite „Klimaschutz“ sowie Klärung der dort eingestellten Inhalte
- Festlegung einer Vorgehensweise mit der Geschäftsleitung, wie die Freigabe der redaktionellen Inhalte erfolgen soll
- Einarbeitung des Klimaschutzmanagements in das Homepage Programm
- Kontinuierliche Aktualisierung und Überarbeitung der eingestellten Inhalte

Erfolgsindikatoren/Meilensteine:

- Rückmeldung durch Bürgerinnen und Bürger sowie externer Personen
- Hohe Besucherzahlen der Homepage bzw. Aufrufe der Unterseite „Klimaschutz“
- Indirekter Erfolg dieser Maßnahme, wenn unterstützende „Hilfe zur Selbsthilfe“ gegeben werden kann
- Interne Schulung zur Nutzung des Homepage-Programms hat stattgefunden

<p>Kosten, Finanzierung & Fördermöglichkeiten: Ggf. fallen Schulungskosten für Mitarbeiter (z.B. Klimaschutzmanagement) an, die in das Homepage-Programm eingewiesen werden.</p>
<p>Endenergieeinsparung: -</p>
<p>THG-Einsparungen: -</p>
<p>Wertschöpfung: -</p>
<p>Flankierende Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maßnahme V1: Dauerhafte Einrichtung Klimaschutzmanagement • Maßnahme V2: Einführung eines Klimaschutz-Controllings • Maßnahme K1: Umfassende Öffentlichkeitsarbeit
<p>Hinweise: Direkter Link zur Unterseite Klimaschutz auf der Homepage der Marktverwaltung: https://www.bad-endorf.de/de/buerger-rathaus/klimaschutz</p>

V6: Nachhaltiges Beschaffungswesen

Handlungsfeld: Verwaltung	Einführung der Maßnahme: Kurz- bis mittelfristig	Dauer der Maßnahme: fortlaufend
------------------------------	---	------------------------------------

Ziel und Strategie:

Nachhaltigkeit als Kriterium in alle Beschaffungsvorgänge etablieren.

Ausgangslage:

Seit 2018 ist Bad Endorf eine Fairtrade-Gemeinde. Das Zertifikat wird für Gemeinden vergeben, die sich für die Förderung Fairtrade-zertifizierter Ware im Rahmen des fairen Handels einsetzen. Bereits jetzt werden Bestrebungen vorgenommen auf regionale und Fairtrade-zertifizierte Produkte zurückzugreifen.

Beschreibung der Maßnahme:

Zukünftig sollen innerhalb der Marktverwaltung Leitlinien erarbeitet werden, um Umwelt- und Klimaschutzbelange vertieft bei der Beschaffung zu berücksichtigen, z.B. in Form von Verbrauchsgütern im Büroalltag. Nach Möglichkeit sollen regionale und fair gehandelte Produkte, unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit, bevorzugt werden. Aufgrund der unterschiedlichen Personen, die für die „Beschaffung“ zuständig sind, ist die Weitergabe und Einhaltung der Leitlinien vorrangig für den Erfolg der Maßnahmenumsetzung.

Initiator:

Klimaschutzmanagement

Akteure:

Klimaschutzmanagement, Liegenschaftsverwaltung, Marktverwaltung, Marktgemeinderat, Handelspartner, alle mit der Beschaffung beauftragten Personen

Zielgruppe:

Marktverwaltung

Handlungsschritte und Zeitplan:

- Aktuelle Beschaffungswege prüfen
- Vorhandene Leitlinien anderer Gemeinden anfragen und auf Verwendbarkeit prüfen
- Verteilung von Informationen zur nachhaltigen Beschaffung an alle zuständigen Personen

Erfolgsindikatoren/Meilensteine:

Gestiegener Anteil nachhaltig beschaffter Produkte

Kosten, Finanzierung & Fördermöglichkeiten:

Voraussichtlich höhere Kosten bei der nachhaltigen Beschaffung sollen sich durch eingesparte Ressourcen ausgleichen

Endenergieeinsparung:

Nicht darstellbar

THG-Einsparungen:

Nicht darstellbar

Wertschöpfung:

Steigerung der Wertschöpfung im Ort durch den Kauf regionaler Produkte

Flankierende Maßnahmen:

- Maßnahme V2: Einführung eines Klimaschutz-Controllings
- Maßnahme K1: Umfassende Öffentlichkeitsarbeit

Hinweise:

V7: Nachhaltige IT

Handlungsfeld: Verwaltung	Einführung der Maßnahme: Kurz- bis mittelfristig	Dauer der Maßnahme: fortlaufend
------------------------------	---	------------------------------------

Ziel und Strategie:

Reduzierung der Standby-Verbräuche und nachhaltige Nutzung elektronischer Geräte in den kommunalen Einrichtungen.

Ausgangslage:

Im Rathaus befinden sich derzeit rund 30 Arbeitsplätze, die im Regelfall von Montag bis Freitag durchgehend in Benutzung sind. Eine Ausnahme stellen die Arbeitsplätze der Teilzeitkräfte dar. Jeder Arbeitsplatz ist mit einem Telefon, einem PC oder Laptop und mit ein bis zwei zusätzlichen Bildschirmen ausgestattet. Im Einwohnermeldeamt werden zudem weitere diverse elektronische Geräte wie Tablet, Fingerscanner etc. benötigt. Des Weiteren besitzt fast jedes Büro einen eigenen Drucker, welcher sich zu 95 % der Arbeitszeit im Standby-Modus befindet. Die drei Multifunktionsdrucker werden von allen Mitarbeitern gemeinsam für Farbdrucke, Kopieren, Scannen und DIN A3-Drucke genutzt.

Beschreibung der Maßnahme:

Vor allem in Zeiten fortschreitender Digitalisierung liegen im Bereich der IT zum Teil hohe Einsparmöglichkeiten, z.B. durch:

- Anschaffung von 2 bis 3 Strommessgeräten zur Identifikation von Stromverbräuchen und Aufzeigen der Einsparpotenziale, dadurch können Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter für das Thema Energiesparen am Arbeitsplatz sensibilisiert werden
- Anschaffung schaltbarer Steckdosenleisten für den Arbeitsplatz, um Standby-Verbräuche bei Nichtnutzung zu reduzieren (PC und Bildschirm/e des Arbeitsplatzes)
- Prüfen der Möglichkeit, ob auf einzelne Arbeitsplatzdrucker verzichtet werden kann oder sich alternativ der Einsatz eines Multifunktionsgeräts zur Verwendung mehrerer Arbeitsplätze anbietet
- Voreinstellen von papier- und tonersparenden Druckereinstellungen auf allen Rechnern, z.B. Duplex-Druck, schwarz/weiß-Druck, sowie das Drucken im Eco-Modus

Eine weitere Maßnahme stellt die Verwendung des Dokumentenmanagementsystems (komXwork) dar. Zusätzliche Schulungen und die regelmäßige Unterstützung externer Dienstleister, vor allem im Bereich der Erarbeitung einer Ablagestruktur, können dabei helfen den Umstieg auf dieses System voranzutreiben (Stichwort: papierloses Büro).

Die Identifikation weiterer Einsparmaßnahmen erfolgt durch die neu zu besetzende IT-Stelle bzw. durch externe IT-Dienstleister.

Initiator:

Klimaschutzmanagement, Marktverwaltung

Akteure:

Klimaschutzmanagement, IT-Stelle oder externe IT-Dienstleister, Liegenschaftsverwaltung, Marktverwaltung, öffentliche Einrichtungen, Elektrofachfirma, ggf. weitere externe Dienstleister

Zielgruppe:

Marktverwaltung (alle Personen, die mit genannter Technik bzw. Ressource arbeiten)

<p>Handlungsschritte und Zeitplan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Haushaltsmittel bereitstellen • Umsetzung von zentralen Voreinstellungen für papier- und tonersparende Druckereinstellungen auf den PC's der Mitarbeiter • Strommessgeräte anschaffen • Standby-Verbräuche von einzelnen Arbeitsplatzgeräten messen und den Mitarbeitern aufzeigen • Kauf und Installation von schaltbaren Mehrfachsteckdosen durch Fachfirma (Gewährleistung)
<p>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einsparung von Ressourcen, Energie und Treibhausgasemissionen • Identifizierung von Einsparungsmöglichkeiten im Bereich der Standby-Verbräuche • Erfolgreiche Analyse zur Reduzierung der Gesamtanzahl an Arbeitsplatzdruckern • Enger Austausch mit der zukünftigen IT-Stelle und Evaluierung weiterer Einsparungsmöglichkeiten • Sensibilisierung der Marktverwaltungsmitarbeiter für das Thema Klimaschutz
<p>Kosten, Finanzierung & Fördermöglichkeiten: Bereitstellung Haushaltsmittel</p>
<p>Endenergieeinsparung: Nicht darstellbar</p>
<p>THG-Einsparungen: Nicht darstellbar</p>
<p>Wertschöpfung: Durch die Reduzierung des Stromverbrauchs resultieren geringere Stromkosten</p>
<p>Flankierende Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maßnahme V2: Einführung eines Klimaschutz-Controllings
<p>Hinweise: https://www.duh.de/fileadmin/user_upload/download/Projektinformation/ecoIT/0_Green_IT_Strategie_Bausteine.pdf</p>

V8: Anpassung an den Klimawandel

Handlungsfeld: Verwaltung	Einführung der Maßnahme: Kurz- bis langfristig	Dauer der Maßnahme: fortlaufend
------------------------------	---	------------------------------------

Ziel und Strategie:

Die globale Mitteltemperatur ist bereits gestiegen, auch mit der Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen zur geplanten Minderung des Treibhausgasausstoßes, sind Anpassungsmaßnahmen an den Klimawandel notwendig. Die Ziele der Anpassung bestehen darin, das Risiko und die Anfälligkeit für den Klimawandel vor Ort zu verringern. Dabei gilt es künftige Veränderungen besser und schneller vorherzusehen und frühzeitig Anpassungsmöglichkeiten zu entwickeln und umzusetzen.

Ausgangslage:

In der Marktgemeinderatssitzung vom 19.03.2019 wurde der Beschluss zur Erarbeitung eines integralen Konzeptes zum kommunalen Sturzflut-Risikomanagements gefasst (Beschluss 2019/073). Dieses befindet sich derzeit in der Ausarbeitung.

Beschreibung der Maßnahme:

Grundsätzlich gilt, dass Synergien und Konflikte bei der Planung von Klimaschutz- und Anpassungsmaßnahmen zu berücksichtigen sind. Derzeit wird das Konzept zum Sturzflut-Risikomanagement erarbeitet. Als Ergebnis des Konzeptes soll die Fragestellung beantwortet werden können, welche Maßnahmen Bad Endorf ergreifen kann, um sich auf zukünftige Starkregenereignisse vorzubereiten. Die Bestandsanalyse ist erfolgt, Gefahren wurden ermittelt und eine Gefahren- und Risikobeurteilung durchgeführt. Im nächsten Schritt werden priorisierte Handlungsfelder festgelegt, damit Maßnahmen für das Marktgemeindegebiet erarbeitet, priorisiert und umgesetzt werden können.

Während der Klimaschutzklausur und dem Beteiligungsworkshop zum Klimaschutzkonzept wurden weitere Anpassungsmaßnahmen vorgeschlagen. Vor allem die Vermeidung von Flächenversiegelung und Möglichkeiten der Regenwassernutzung waren den Workshopteilnehmern ein großes Anliegen. Zukünftig soll bei kommunalen Projekten das Augenmerk unter anderem auf dem Einbau bzw. das Nachrüsten von Zisternen und Regenwassertanks, der Vermeidung von Flächenversiegelung und der klimaangepassten Bepflanzung liegen. Weitere Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel sind für das Marktgemeindegebiet zu identifizieren.

Initiator:

Klimaschutzmanagement, Marktverwaltung, Marktgemeinderat, Bürgerinnen und Bürger

Akteure:

Klimaschutzmanagement, Bauamt, Bauhof, Marktverwaltung, Marktgemeinderat, Grundstückseigentümer, Mieter, Landwirte, Wasserwirtschaftsamt, Planungsbüros

Zielgruppe:

Marktverwaltung, Grundstückseigentümer, Unternehmen, Privatpersonen, Landwirte

Handlungsschritte und Zeitplan:

Konzept zum Sturzflut-Risikomanagement:

- Marktgemeinderat und -verwaltung legen priorisierte Handlungsfelder fest
- Aufbauend darauf können Maßnahmenvorschläge erarbeitet werden
- Marktgemeinderatsbeschluss zur Umsetzung von Maßnahmen
- Fördermöglichkeiten prüfen
- Umsetzung von Maßnahmen durch Marktverwaltung und Grundstückseigentümer

<p>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bewusstsein schaffen, welche Folgen für jeden Einzelnen entstehen können • Mögliche künftige Schäden verringern • Zusammenarbeit Marktverwaltung und Grundstückseigentümer • Synergien nutzen von Klimaschutz- und Anpassungsmaßnahmen (z.B. Dämmung von Gebäuden hilft Energie einzusparen und schützt vor Hitze/Kälte)
<p>Kosten, Finanzierung & Fördermöglichkeiten: Ca. 200.000 € für Erstellung Konzept zum kommunalen Sturzflutmanagement (150.000 € Zuwendung durch das Wasserwirtschaftsamt Rosenheim, ca. 50.000 € Eigenmittel)</p>
<p>Endenergieeinsparung: Nicht bezifferbar</p>
<p>THG-Einsparungen: Nicht bezifferbar</p>
<p>Wertschöpfung: Bei rechtzeitiger Durchführung von Klimaanpassungsmaßnahmen können möglicherweise Schäden reduziert und Kosten eingespart werden</p>
<p>Flankierende Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maßnahme V3: Klimaschutz in der Bauleitplanung berücksichtigen • Maßnahme K1: Umfassende Öffentlichkeitsarbeit • Maßnahme K7: Humusaufbau auf landwirtschaftlich genutzten Flächen
<p>Hinweise: Die Marktverwaltung sollte Grundstücksbesitzer in regelmäßigen Abständen darauf hinweisen, dass diese ihre Rinnen, Schächte und Rigolen turnusmäßig reinigen und warten müssen</p>

E1: Nahwärmenetz kommunaler Einrichtungen

Handlungsfeld: Energie	Einführung der Maßnahme: kurzfristig	Dauer der Maßnahme: 24 Monate
---------------------------	---	----------------------------------

Ziel und Strategie:

Durch die Errichtung eines Nahwärmenetzes im Bereich des Sport- und Schulzentrums in Bad Endorf, werden zukünftig die konventionellen Wärmeerzeuger vier kommunaler Einrichtungen durch eine zentrale Pelletheizung wärmeversorgt.

Ausgangslage:

Bei den vier Liegenschaften handelt sich um die Breitensporthalle, das BRK-Heim, die Feuerwehr Bad Endorf sowie die alte Mittelschule. Derzeit ist die Mittelschule an das Erdgasnetz im Ort angeschlossen, alle anderen Gebäude werden über Ölheizungen wärmeversorgt.

Beschreibung der Maßnahme:

Zunächst wird das derzeitige Gebäude von Mittelschule und Hort an das Netz angeschlossen, sowie in Zukunft der Neubau der Grund- und Mittelschule. Im Zuge der Errichtung des Nahwärmenetzes wird zudem die Sekundärseite der kommunalen Einrichtungen ebenfalls angepasst, dies beinhaltet unter anderem:

- Austausch veralteter und ineffizienter Pumpenmodelle gegen aktuelle, intelligent geregelte Hocheffizienzpumpen
- Dämmung der Heizungskomponenten (ggf. Pumpen sowie Heizsystemkomponenten)
- Hydraulischer Abgleich

Der Beschluss zur Umsetzung des Nahwärmenetzes liegt vor (Beschluss 2020/106 aus der Marktgemeinderatssitzung vom 30.06.2020).

Initiator:

Marktverwaltung, Marktgemeinderat

Akteure:

Klimaschutzmanagement, Bauamt, Marktverwaltung, Marktgemeinderat, Fördermittelgeber, Institut für nachhaltige Energieversorgung (INEV), Fachunternehmen, Ingenieurbüros

Zielgruppe:

Marktverwaltung

Handlungsschritte und Zeitplan:

- Prüfen der Fördermöglichkeiten für das Nahwärmenetz sowie die Heizzentrale
- Marktgemeinderatsbeschluss zur Umsetzung der Planung des Nahwärmenetzes und zur Variante der Wärmeerzeugers
- Einreichen der Förderanträge beim Fördermittelgeber
- Ausschreibung zur Errichtung des Nahwärmenetzes
- Die Fertigstellung des Nahwärmenetzes muss spätestens zur Fertigstellung des Mittelschulkomplexes (Bauabschnitt 1) erfolgt sein, da für den Neubau der Mittelschule kein separater Wärmeerzeuger geplant ist, sondern diese ausschließlich über die Nahwärme beheizt wird

Erfolgsindikatoren/Meilensteine:

- Austausch der veralteten, konventionellen und teils defekten Wärmeerzeuger
- Einsparung Treibhausgasemissionen durch Nutzung von Biomasse

<ul style="list-style-type: none"> • Energieeffizientes Heizsystem sowie effiziente Heizungskomponenten
<p>Kosten, Finanzierung & Fördermöglichkeiten: Beantragung Fördergelder über die „Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG)“ der BAFA. Der genaue Fördersatz ist derzeit nicht endgültig bekannt. Es empfiehlt sich die Kosten für die sekundärseitige Optimierung bereits in den Förderanträgen zum Nahwärmenetz anzusetzen.</p>
<p>Endenergieeinsparung: Endenergieeinsparung durch den Einbau effizienter Heizungskomponenten auf der Sekundärseite der Breitensporthalle, des BRK-Heims und der Feuerwehr Bad Endorf</p>
<p>THG-Einsparungen: Treibhausgas einsparung durch den Austausch des Wärmereizuegers (drei Ölheizungen sowie eine Erdgasheizung)</p>
<p>Wertschöpfung: Einbezug regionaler Unternehmen und Ingenieurbüros (vorbehaltlich Vergaberecht)</p>
<p>Flankierende Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maßnahme E5: Wärmenetzstudie für den Ort • Maßnahme E7: Austausch Ölheizungen kommunaler Einrichtungen • Maßnahme E8: Energetische Sanierung kommunaler Einrichtungen • Maßnahme K1: Umfassende Öffentlichkeitsarbeit
<p>Hinweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Überprüfung der Dichtigkeit von Flanschen und Rohrleitungssystem in der Breitensporthalle • Installation der Notromversorgung von BRK-Heim und Feuerwehr idealerweise zusammen mit dem Erdaushub für den Bau des Nahwärmenetzes

E2: Umrüstung Beleuchtung kommunaler Einrichtungen auf LED

Handlungsfeld: Energie	Einführung der Maßnahme: Kurz- bis mittelfristig	Dauer der Maßnahme: ca. 4 Monate je Gebäude
---------------------------	---	--

Ziel und Strategie:

Umrüstung der Beleuchtung kommunaler Einrichtungen auf die effiziente LED-Technik.

Ausgangslage:

Die LED-Technologie überzeugt im Vergleich zu anderen Lichttechnologien durch einige grundlegende Eigenschaften. Zum einen ist sie sehr energieeffizient und weist im Vergleich zu anderen herkömmlichen Leuchtmitteln eine deutlich längere Lebensdauer auf. Des Weiteren bietet sie ein breites Farbspektrum und kann mit unterschiedlichsten Steuerungstechnologien kombiniert werden. Durch den Austausch einer herkömmlichen Glühbirne auf LED kann beispielsweise der Energieverbrauch um bis zu 90 % reduziert werden.

Das Bauamt hat im Jahr 2022 bereits die Beleuchtung von Rathaus, BRK-Heim, Feuerwehr Bad Endorf, Grundschule Stephanskirchen sowie der Breitensporthalle zum Großteil auf LED umstellen können. Im Rathaus sowie der Breitensporthalle wurden zum Teil Präsenzmelder nachgerüstet.

Beschreibung der Maßnahme:

Im Zuge der bereits erfolgten Umrüstung einiger kommunaler Einrichtungen auf LED, soll die Beleuchtungssanierung weiterer Einrichtungen folgen. Dies sind neben den Feuerwehren Hemhof, Hirnsberg und Antwort (auch Außenstrahler) der Kindergarten Hirnsberg, der Bauhof und Wertstoffhof, sowie die Orangerie und der Gärtnerhof. Zusätzlich gehört die Flutlichtanlage am Kunstrasenplatz auf LED umgerüstet. Abhängig vom Gebäude und der Nutzung soll des Weiteren die Möglichkeit der Einbindung einer Lichtsteuerung (z.B. über Präsenzmelder, Zeitsteuerung) geprüft und ggf. umgesetzt werden.

Initiator:

Klimaschutzmanagement, Bauamt, Liegenschaftsverwaltung, Marktverwaltung

Akteure:

Klimaschutzmanagement, Bauamt, Fachunternehmen, ggf. Hausmeister

Zielgruppe:

Marktverwaltung

Handlungsschritte und Zeitplan:

- Wirtschaftlichkeit prüfen
- Marktgemeinderatsbeschluss
- Haushaltsmittel bereitstellen
- Einholung von Angeboten von Fachunternehmen für die geplante Maßnahme
- Ggf. Förderantrag stellen, z.B. BEG-EM bei BAFA
- Austausch der Beleuchtung

Erfolgsindikatoren/Meilensteine:

- Reduktion Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen
- Weniger Stromkosten
- Erhöhung Anzahl sanierter Beleuchtungsanlagen
- Positive Rückmeldung von Gebäudenutzern (z.B. Mitarbeiter der Verwaltung, Schüler, Lehrer, Mitglieder der Feuerwehr)

<p>Kosten, Finanzierung & Fördermöglichkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kosten müssen im Detail ermittelt werden • Zuschuss von 20 % über Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) möglich, wenn gesamter Leuchtenkopf getauscht wird • Zuschuss im Rahmen der Kommunalrichtlinie von 25 % möglich
<p>Endenergieeinsparung: Bei Ersatz eines herkömmlichen Leuchtmittels durch LED können bis zu 90 % des Stromverbrauchs eingespart werden.</p>
<p>THG-Einsparungen: Analog zur Endenergieeinsparung können bei Ersatz eines herkömmlichen Leuchtmittels durch LED bis zu 90 % der Treibhausgasemissionen eingespart werden.</p>
<p>Wertschöpfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einbezug regionaler Fachunternehmen (vorbehaltlich Vergaberecht) • Kosteneinsparung durch vermiedenen Strombezug
<p>Flankierende Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maßnahme E4: Energieeffiziente Straßenbeleuchtung • Maßnahme E8: Energetische Sanierung kommunaler Einrichtungen • Maßnahme K1: Umfassende Öffentlichkeitsarbeit
<p>Hinweise: Defekte Leuchtmittel werden grundsätzlich nur noch durch LEDs ersetzt</p>

E3: Photovoltaik auf kommunale Dachflächen

Handlungsfeld:
Energie

Einführung der Maßnahme:
Kurz- bis mittelfristig

Dauer der Maßnahme:
ca. 12 Monate je Gebäude

Ziel und Strategie:

Ziel ist es, möglichst viel Strom auf den kommunalen Dachflächen selbst zu erzeugen und zu nutzen und somit den Autarkiegrad zu erhöhen.

Ausgangslage:

Auf den Dachflächen der kommunalen Einrichtungen befinden sich derzeit keine Photovoltaikanlagen, die im Besitz der Marktverwaltung Bad Endorf sind. Allerdings ist für den Neubau der Kindertagesstätte „Katharina“ bereits eine Photovoltaikanlage mit Speicher vorhanden, diese muss nach Beseitigung von Mängeln am Dach lediglich noch installiert werden. Zudem wird die Dachfläche von der Breitensportanlage, der Feuerwehr Bad Endorf sowie der Mittelschule extern verpachtet. Der dort erzeugte PV-Strom wird in das öffentliche Stromnetz eingespeist.

Die Pachtverträge für die Dachfläche der Mittelschule laufen in den kommenden Jahren aus. Eine weitere Nutzung der Dachfläche ist nicht möglich, da hier die nächsten Jahre der Neubau einer Grund- und Mittelschule erfolgt. Die Pachtverträge der Breitensportanlage sowie der Feuerwehr Bad Endorf laufen bis zum Jahr 2028.

Für den künftigen Neubau der Grund- und Mittelschule ist die Installation einer Photovoltaikanlage in der Planung bereits berücksichtigt.

Beschreibung der Maßnahme:

Die kommunalen Einrichtungen der Gemeinde sollen zukünftig mit Photovoltaik bestückt werden, mit dem Ziel eines möglichst hohen Autarkiegrades. Im Marktgebiet gibt es zahlreiche kommunale Gebäude, die standortbedingt für die Installation mit Photovoltaik geeignet sind. Dies ist unter anderem auf dem Solarkataster Rosenheim einzusehen oder dem Energienutzungsplan von 2014 zu entnehmen. Darunter befinden sich zum Beispiel die Dachflächen vom Rathaus, Haus des Gastes und Grundschule Stephanskirchen. Auch die Grundschule in Bad Endorf sowie in Antwort weisen hohe Einstrahlungspotenziale auf. Vor allem das Rathaus bietet ideale Voraussetzungen für den Betrieb einer PV-Anlage. Tagsüber, wenn die PV-Anlage Strom produziert, wird am meisten Strom im Gebäude (Computer, Drucker etc.) verbraucht.

In den kommenden Jahren stehen einige Nutzungsänderungen von Liegenschaften an. Die Grundschule Bad Endorf sowie die Grundschule Antwort werden aus ihren jetzigen Schulgebäuden mit in den Neubau der Grund- und Mittelschule ziehen. Hier ist zu klären, wie es mit der Nutzung der alten Schulgebäude zukünftig weitergehen soll.

Die Pachtverträge der Dachflächen von Breitensporthalle sowie Feuerwehr Bad Endorf laufen im Jahr 2028 aus. An dieser Stelle soll geprüft werden, ob mit dem derzeitigen Pächter eine Vereinbarung getroffen werden kann, dass die Marktverwaltung die PV-Anlage übernimmt und weiter betreibt. Hier ist vorab der Zustand der Anlage zu prüfen.

<p>Initiator: Marktverwaltung, Marktgemeinderat</p>
<p>Akteure: Klimaschutzmanagement, Bauamt, Liegenschaftsverwaltung, Marktverwaltung, Ingenieurbüros, Fachunternehmen, Energieberater, Pächter von Dachflächen</p>
<p>Zielgruppe: Marktverwaltung</p>
<p>Handlungsschritte und Zeitplan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verwendung Solardachkataster als erste Anlaufstelle für Fragen zu Photovoltaik (Eignungsprüfung) • Zukünftige Nutzung der kommunalen Gebäude klären • Marktgemeinderatsbeschluss • Haushaltsmittel bereitstellen • Planung durch Fachplaner (Statik etc.) • Einholung von Angeboten regionaler Installationsunternehmen (vorbehaltlich Vergaberecht) • Installation der Photovoltaikanlagen • Bei Sanierungen Photovoltaikanlage vorsehen
<p>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einsparung Treibhausgasemissionen durch regenerative Stromerzeugung auf dem eigenen Dach • Steigerung des Anteils von erneuerbarem Strom im Marktgebiet • Vorbildfunktion der Gemeinde • Belegung der verfügbaren und nutzbaren kommunalen Dachflächen
<p>Kosten, Finanzierung & Fördermöglichkeiten: Die Anschaffungskosten für die Bestückung einzelner Liegenschaften mit PV-Anlagen ist abhängig von verschiedenen Faktoren, z.B. welche Ausrichtung die verfügbare Dachfläche besitzt und ob ein Stromspeicher integriert werden soll. Aus diesem Grund müssen die Kosten der Photovoltaikanlage für jedes Gebäude separat berechnet werden. Allgemein gilt, dass die Stromkosten bei der PV-Eigenstromnutzung sinken, da weniger Strom vom Netz bezogen wird. Derzeit ist keine Förderung für PV auf kommunalen Dachflächen bekannt.</p>
<p>Endenergieeinsparung: Durch die Installation von PV-Anlagen erfolgt keine Einsparung von Endenergie in Form von Strom. Allerdings kann durch PV-Eigenstromnutzung der Bezug vom öffentlichen Stromnetz reduziert werden.</p>
<p>THG-Einsparungen: Abhängig von der Höhe des PV-Eigenstromverbrauchs, muss dementsprechend weniger Strom vom öffentlichen Stromnetz bezogen werden. Grundsätzlich gilt: Photovoltaikanlagen stoßen während des Betriebs keine Treibhausgasemissionen aus.</p>
<p>Wertschöpfung: Planung und Installation der Photovoltaikanlagen durch regional ansässige Fachunternehmen (vorbehaltlich Vergaberecht).</p>

Flankierende Maßnahmen:

- Maßnahme M1: Beschaffung von E-Bikes für die Marktverwaltung
- Maßnahme M2: Anschaffung von E-Fahrzeugen für den kommunalen Fuhrpark
- Maßnahme E9: Ausbau Erneuerbarer Energien zur Strom- und Wärmeerzeugung
- Maßnahme K1: Umfassende Öffentlichkeitsarbeit

Hinweise:

Solarkataster Rosenheim:

<https://www.solarkataster-rosenheim.de/#s=startscreen>

E4: Energieeffiziente Straßenbeleuchtung

Handlungsfeld: Energie	Einführung der Maßnahme: Kurz- bis mittelfristig	Dauer der Maßnahme: 6 Monate (bei Bayernwerk)
---------------------------	---	--

Ziel und Strategie:

Vollständige Umrüstung der Straßenbeleuchtung auf die energiesparende LED-Technik unter Beachtung ökologischer Aspekte.

Ausgangslage:

Das Marktgemeindegebiet Bad Endorf wird von den beiden Stromnetzbetreibern Elektrizitätswerk Stern und Bayernwerk versorgt. Im Laufe der letzten Jahre wurde die Straßenbeleuchtung auf dem Versorgungsgebiet vom Elektrizitätswerk Stern bereits auf die effiziente LED-Technik umgerüstet. Eine Umrüstung auf dem Gebiet von Bayernwerk steht derzeit noch aus.

Beschreibung der Maßnahme:

Das durch Bayernwerk versorgte Gebiet (Antwort und Mauerkirchen) soll ebenfalls ganzheitlich auf die energieeffiziente LED-Technik umgerüstet werden. Neben der Energieeffizienz spielt zudem auch die Umweltverträglichkeit eine große Rolle, denn Insekten werden durch Lichtquellen mit zu hohem Anteil an blauem Licht (kurzwelligem Licht) angezogen. Im Zuge der Umrüstung sollen daher Leuchten mit möglichst geringem Blauanteil verwendet werden. Zudem soll durch den Einbau von dimmbaren Leuchten eine Leistungsreduzierung während den Schwachnutzungszeiten (z.B. von 22 bis 5 Uhr) möglich sein.

Die Nachrüstung einer Leistungsreduzierung auf dem Versorgungsgebiet vom Elektrizitätswerk Stern soll ebenfalls untersucht und nach Möglichkeit umgesetzt werden. Vorgespräche zur weiteren Effizienzsteigerung der aktuellen Straßenbeleuchtungssituation haben bereits stattgefunden.

Initiator:

Marktverwaltung, Stromnetzbetreiber

Akteure:

Klimaschutzmanagement, Bauamt, Marktverwaltung, Marktgemeinderat, Stromnetzbetreiber

Zielgruppe:

Marktverwaltung

Handlungsschritte und Zeitplan:

- Angebote für den Austausch der Straßenbeleuchtung auf dimmbare LED anfordern
- Prüfung von Fördermöglichkeiten
- Marktgemeinderatsbeschluss
- Haushaltsmittel bereitstellen
- Prüfen, ob eine nachträgliche Leistungsreduzierung bei der vom Elektrizitätswerk Stern versorgten Straßenbeleuchtung möglich ist, ggf. Umsetzung
- Öffentlichkeitsarbeit

Erfolgsindikatoren/Meilensteine:

- Anzahl umgerüsteter Straßenbeleuchtungsbrennstellen
- Reduktion des Energieverbrauchs und der Treibhausgasemissionen
- Positive Rückmeldung von Bürgerinnen und Bürgern zur Verbesserung der Lichtqualität
- Einsparung Betriebskosten

<ul style="list-style-type: none"> • Vermeidung Lichtverschmutzung und damit verbunden mehr Artenschutz
<p>Kosten, Finanzierung & Fördermöglichkeiten: Die Investitionskosten für die Optimierung der Straßenbeleuchtung auf dem vom Bayernwerk versorgten Gebiet belaufen sich auf etwa 15.000 € (inkl. Leistungsreduzierung).</p>
<p>Endenergieeinsparung: Bei Umrüstung der Straßenbeleuchtung auf dem von Bayernwerk versorgten Gebiet können ca. 10 MWh/a eingespart werden (Einsparung von 75 %). Dies beinhaltet den Austausch von 43 Straßenleuchtmitteln auf LED sowie eine Leistungsreduzierung von 7 Stunden auf ca. 50 %.</p>
<p>THG-Einsparungen: Bei Umrüstung der Straßenbeleuchtung auf dem von Bayernwerk versorgten Gebiet können ca. 4,2 t/a eingespart werden. Dies beinhaltet den Austausch von 43 Straßenleuchtmitteln auf LED sowie eine Leistungsreduzierung von 7 Stunden auf ca. 50 %.</p>
<p>Wertschöpfung: Kosteneinsparung durch vermiedenen Strombezug</p>
<p>Flankierende Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maßnahme K1: Umfassende Öffentlichkeitsarbeit • Maßnahme E2: Umrüstung Beleuchtung kommunaler Einrichtungen auf LED
<p>Hinweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Empfehlung für die Beleuchtung öffentlicher Straßen, Wege und Plätze in Deutschland – Allgemeingültige Grundsätze zusammengestellt von Paten der Nacht: https://www.paten-der-nacht.de/wp-content/uploads/2022/09/Empfehlung_Strassenbeleuchtung-A4_WEB-20220928.pdf • Energieeffiziente Straßenbeleuchtung – Einsparpotenziale identifizieren und erschließen (Deutsche Energie-Agentur, kurz: dena): https://www.dena.de/fileadmin/dena/Dokumente/Pdf/1435_Broschuere_Energieeffiziente_Strassenbeleuchtung.pdf

E5: Wärmenetzstudie für den Ort

Handlungsfeld: Energie	Einführung der Maßnahme: kurzfristig	Dauer der Maßnahme: ca. 1-2 Jahre
---------------------------	---	--------------------------------------

Ziel und Strategie:

Erstellung einer Wärmenetzstudie als Entscheidungsgrundlage für die weitere Planung der CO₂-neutralen Wärmeversorgung im Marktgebiet.

Ausgangslage:

Im Jahr 2002 wurde in Bad Endorf eine Biomasse-Fernwärmeversorgung mit einer thermischen Leistung von 2 Megawatt in Betrieb genommen. Als Reserve- und Spitzenlast dient ein 2 Megawatt Ölkessel. Wärme-Contractor ist der Mannheimer Energielieferant MVV Energie AG, welcher das Heizwerk inkl. Wärmenetz bis 2026 betreibt. Zudem befinden sich noch weitere kleine private Nahwärmeinseln in Bad Endorf.

Beschreibung der Maßnahme:

Als Entscheidungsgrundlage für die weitere Planung der Wärmeversorgung im Marktgemeindegebiet soll eine Wärmenetzstudie erstellt werden. In dieser Studie sollen konkrete CO₂-neutrale Energieformen für die Fernwärmeerzeugung in Bad Endorf geprüft und deren Machbarkeit aufgezeigt werden. Basis für die Untersuchung ist eine möglichst flächendeckende und wirtschaftliche Versorgung der Bürgerinnen und Bürger in Bad Endorf mit CO₂-neutraler Wärme. Dies soll einher gehen mit einem sicheren Leitungsnetz, der konsequenten Weiterentwicklung des bestehenden Leitungsnetzes, einer Lebenszyklusbetrachtung der bestehenden Anlage am Bauhof inkl. sicherer Backup-Konzepte sowie die Förderung einer regionalen Wertschöpfungskette der Brennstoffe und des Anlagenbetriebs.

Im direkten Zusammenhang mit der Erstellung der Studie steht die Klärung der Nachfolge des Wärmenetzes sowie des Heizwerks, welche im Jahr 2026 auf die Gemeinde übergehen.

Ein Marktgemeinderatsbeschluss für die Einholung eines Angebots für eine Machbarkeitsstudie zum Ausbau der CO₂-neutralen Energieversorgung (Beschluss 2022/157 vom 10.05.2022) liegt vor.

Initiator:

Marktverwaltung, Marktgemeinderat

Akteure:

Klimaschutzmanagement, Bauamt, Marktverwaltung, Marktgemeinderat, Ingenieurbüros, Industrieunternehmen, ggf. Gewerbetreibende, private Anlagenbetreiber, Schornsteinfeger

Zielgruppe:

Marktverwaltung

Handlungsschritte und Zeitplan:

- Haushaltsmittel bereitstellen
- Einholung von Angeboten zur Machbarkeitsstudie
- Fördermöglichkeiten prüfen
- Marktgemeinderatsbeschluss zur Durchführung der Studie
- Ausarbeitung eines Zeitplans für die Machbarkeitsstudie mit Meilensteinen und Zielen
- Durchführung der Studie durch ein Ingenieurbüro parallel dazu zukünftige Organisationsform des Heizwerks samt Fernwärmenetz klären
- Vorstellung der Ergebnisse in einer Marktgemeinderatssitzung

<ul style="list-style-type: none"> • Abstimmung weiteres Vorgehen mit Marktgemeinderat
Erfolgsindikatoren/Meilensteine: <ul style="list-style-type: none"> • Vollständiges Vorliegen der Wärmebedarfsdaten • Klärung der zukünftigen Organisationsstruktur erfolgt • Abschluss einer aussagekräftigen und plausiblen Studie
Kosten, Finanzierung & Fördermöglichkeiten: <ul style="list-style-type: none"> • Kosten für das Gutachten liegen bei ca. 50.000 € • Bei Umsetzung: Kosten gemäß Planungsfortschritt • Über die Kommunalrichtlinie kann die Erstellung von Machbarkeitsstudien durch fachkundige externe Dienstleister gefördert werden, der Zuschuss beträgt 50 % der förderfähigen Gesamtausgaben
Endenergieeinsparung: Nicht bezifferbar
THG-Einsparungen: Nicht bezifferbar
Wertschöpfung: -
Flankierende Maßnahmen: <ul style="list-style-type: none"> • Maßnahme E1: Nahwärmenetz kommunaler Einrichtungen • Maßnahme E3: Photovoltaik auf kommunale Dachflächen • Maßnahme E7: Austausch Ölheizungen kommunaler Einrichtungen • Maßnahme E8: Energetische Sanierung kommunaler Einrichtungen • Maßnahme E9: Ausbau Erneuerbarer Energien zur Strom- und Wärmeerzeugung • Maßnahme K1: Umfassende Öffentlichkeitsarbeit
Hinweise:

E6: Untersuchung von Betreiberformen für vernetzte Energieprojekte

Handlungsfeld: Energie	Einführung der Maßnahme: kurzfristig	Dauer der Maßnahme: ca. 1-2 Jahre
---------------------------	---	--------------------------------------

Ziel und Strategie:

Suche nach einer passgenauen Unternehmensform für das Heizwerk samt Nahwärmenetz in Bad Endorf sowie möglicher neuer Energieprojekte.

Ausgangslage:

Im Jahr 2002 wurde in Bad Endorf eine Biomasse-Fernwärmeversorgung mit einer thermischen Leistung von 2 Megawatt in Betrieb genommen. Als Reserve- und Spitzenlast dient ein 2 Megawatt Ölkessel. Wärme-Contractor ist der Mannheimer Energielieferant MVV Energie AG, welcher das Heizwerk inkl. Wärmenetz bis 2026 betreibt. Zudem befinden sich noch weitere kleine private Nahwärmeinseln in Bad Endorf.

Beschreibung der Maßnahme:

Ziel der externen Beratung ist es, eine Entscheidungsmatrix für den Marktgemeinderat mit modularen Wegen zum Betrieb mit fünf Säulen in der Hauptbetrachtung zu erarbeiten:

1. Stabiler, qualitätsgesicherter und wirtschaftlicher Betrieb inklusive der Aufarbeitung von Altlasten
2. Versorgungssicherheit
3. Nutzung maximaler Fördermöglichkeiten
4. Investitions- und Integrationsmöglichkeit privater Personen und regionaler Unternehmen
5. Aufzeigen möglicher Vorteile für die lokalen Anschlussnehmer und Konsumenten für eine sichere Versorgung, Energieeffizienz sowie für wirtschaftliche Vorteile

Der stabile Betrieb des Bestandssystems ist das primäre Ziel, da die Entscheidung mit der Übergabe des Heizwerks samt Nahwärmenetz 2026 ansteht. Die Entscheidungsmatrix soll bis zum Jahr 2024 für den Marktgemeinderat valide Wege für den Weiterbetrieb des bestehenden Heizwerks liefern und für mögliche neue Energieprojekte im Baukastenprinzip qualitätsgesicherte Betriebswege aufzeigen. Die Ergebnisse aus der Maßnahme „Wärmenetzstudie für den Ort“ sollen als technische Basis in die Arbeit mit einfließen.

Ein Marktgemeinderatsbeschluss zur Einholung eines Angebots für die externe Beratung liegt vor (Beschluss 2022/334 vom 25.10.2022).

Initiator:

Marktverwaltung, Marktgemeinderat

Akteure:

Klimaschutzmanagement, Bauamt, Marktverwaltung, Marktgemeinderat, Ingenieurbüros

Zielgruppe:

Marktverwaltung

Handlungsschritte und Zeitplan:

- Haushaltsmittel bereitstellen
- Einholung externer Beratungsangebote
- Ausarbeitung eines Zeitplans mit Meilensteinen und Zielen
- Betreiberform Hackschnitzelheizwerk klären

<ul style="list-style-type: none"> • Mögliche Betreiberformen zukünftiger Energieprojekte eruieren • Vorstellung Ergebnisse in Marktgemeinderatssitzung • Abstimmung weiteres Vorgehen mit Marktgemeinderat
Erfolgsindikatoren/Meilensteine: <ul style="list-style-type: none"> • Klärung der zukünftigen Betreiberform des Hackschnitzelheizwerks ist erfolgt • Abschluss einer plausiblen Entscheidungsmatrix
Kosten, Finanzierung & Fördermöglichkeiten: Nicht bezifferbar
Endenergieeinsparung: -
THG-Einsparungen: -
Wertschöpfung: -
Flankierende Maßnahmen: <ul style="list-style-type: none"> • Maßnahme E5: Wärmenetzstudie für den Ort • Maßnahme E9: Ausbau Erneuerbarer Energien zur Strom- und Wärmeerzeugung • Maßnahme K1: Umfassende Öffentlichkeitsarbeit
Hinweise:

E7: Austausch Ölheizungen kommunaler Einrichtungen

Handlungsfeld: Energie	Einführung der Maßnahme: Kurz- bis mittelfristig	Dauer der Maßnahme: ca. 8-12 Monate pro Heizung
---------------------------	---	--

Ziel und Strategie:

Die veralteten und ineffizienten Ölheizungen kommunaler Einrichtungen sollen künftig gegen einen nachhaltigen Wärmeerzeuger ersetzt werden.

Ausgangslage:

Die Grundschule Stephanskirchen, das Wohngebäude Hofhamer Straße 20, sowie das Feuerwehrhaus und die Grundschule Antwort werden derzeit über alte Ölheizungen beheizt. Nicht berücksichtigt werden die Gebäude, die bereits über die Maßnahme „Nahwärmenetz kommunaler Einrichtungen“ abgedeckt sind.

Beschreibung der Maßnahme:

Alternative Heizsysteme sind für das jeweilige Gebäude einzeln zu prüfen. Mögliche nachhaltige und erneuerbare Heizungsalternativen sind Wärmepumpen, Biomasseheizung (z.B. Pellet oder Hackschnitzel) und Nahwärme.

Die Heizung der Grundschule Stephanskirchen muss zeitnah getauscht werden, da diese aufgrund des Alters von über 30 Jahren austauschpflichtig ist.

Initiator:

Klimaschutzmanagement, Bauamt, Schornsteinfeger

Akteure:

Klimaschutzmanagement, Bauamt, Liegenschaftsverwaltung, Marktverwaltung, Marktgemeinderat, Energieberater, Fachunternehmen

Zielgruppe:

Marktverwaltung

Handlungsschritte und Zeitplan:

- Einholung von Angeboten von Fachplanern
- Marktgemeinderatsbeschluss
- Haushaltsmittel bereitstellen
- Fördermittelprüfung und ggf. Beantragung
- Austausch des Wärmeerzeugers

Erfolgsindikatoren/Meilensteine:

- Einsparung von Treibhausgasemissionen
- Keine Ölheizungen mehr in den kommunalen Einrichtungen

Kosten, Finanzierung & Fördermöglichkeiten:

- Kosten und Förderung abhängig von der Art des Wärmeerzeugers
- über die Bundesförderung für effiziente Gebäude (Nichtwohngebäude & Wohngebäude) wird derzeit der Einbau von effizienten Wärmeerzeugern gefördert

Endenergieeinsparung:

-

THG-Einsparungen:

Abhängig vom zukünftigen Heizsystem sehr hohe Einsparung an Treibhausgasemissionen möglich

Wertschöpfung:

Einbezug regionaler Fachunternehmen (vorbehaltlich Vergaberecht)

Flankierende Maßnahmen:

- Maßnahme V2: Einführung eines Klimaschutz-Controllings
- Maßnahme E1: Nahwärmenetz kommunaler Einrichtungen
- Maßnahme E3: Photovoltaik auf kommunale Dachflächen
- Maßnahme E8: Energetische Sanierung kommunaler Einrichtungen

Hinweise:

Im Zuge des Heizungstausches bietet sich der Austausch ineffizienter Pumpen, die Dämmung der Leitungen, sowie die Durchführung eines hydraulischen Abgleichs an

E8: Energetische Sanierung kommunaler Einrichtungen

Handlungsfeld: Energie	Einführung der Maßnahme: Kurz- bis langfristig	Dauer der Maßnahme: Abhängig vom Gebäude
---------------------------	---	---

Ziel und Strategie:

Energetische Sanierung kommunaler Einrichtungen und Optimierung der Haustechnik.

Ausgangslage:

Bad Endorfs kommunale Einrichtungen befinden sich im Sanierungsstau. Auch die neueren Gebäude, wie der Anbau vom BRK-Heim und die Breitensportanlage (1995/1996), entsprechen nicht mehr den aktuellen energetischen Standards. Ausnahmen stellen der 2022 fertiggestellte Neubau der Kindertagesstätte Katharina sowie der künftige Neubau der Grund- und Mittelschule dar.

Beschreibung der Maßnahme:

Die energetische Sanierung bezeichnet die Modernisierung eines Gebäudes, um den Energieverbrauch für Heizung, Warmwasser und Lüftung zu senken. Zusätzlich sollen weniger konventionelle und mehr erneuerbare Energien beim Betrieb des Gebäudes genutzt werden. Der Einbezug eines Energieberaters hilft, die beste Kombination aus verschiedenen Maßnahmen für eine effiziente energetische Sanierung zu finden. Zur energetischen Sanierung eines Gebäudes gehört:

- Dämmung der Gebäudehülle (Wände, Dachflächen, Geschosdecken, Fenster und Außentüren)
- Erneuerung oder Einbau von Lüftungsanlagen (auch Integration von Wärmerückgewinnungssystemen)
- Erneuerung oder Optimierung der Heizungsanlage
- Integration von Solaranlagen

Ob und inwiefern die Sanierung kommunaler Einrichtungen in Bad Endorf Sinn ergibt, ist für jedes Gebäude einzeln zu prüfen. Das Haus des Gastes soll energetisch saniert und für zusätzliche Nutzungen umgebaut werden. Hierfür läuft derzeit eine Machbarkeitsstudie mit finanzieller Unterstützung der Städtebauförderung.

Großes Potenzial für Bad Endorfs kommunale Einrichtungen besteht unter anderem in der Durchführung des hydraulischen Abgleichs. Trotz vieler baulicher Änderungen an den Gebäuden wurde bisher kein Abgleich durchgeführt (mit Ausnahme des Neubaus der Kindertagesstätte Katharina). Nach dem Abgleich wird die Wärme im Gebäude optimal verteilt, zusätzlich kann der Energieverbrauch um bis zu 15 % sinken. Grundsätzlich gilt: Sobald bauliche Veränderungen am Gebäude vorgenommen werden (z.B. neue Heizung, Änderung Energiebedarf durch Modernisierungsmaßnahmen etc.), ist die Durchführung eines hydraulischen Abgleichs sinnvoll.

Initiator:

Klimaschutzmanagement, Bauamt, Marktverwaltung

Akteure:

Klimaschutzmanagement, Bauamt, Liegenschaftsverwaltung, Marktverwaltung, Marktgemeinderat, Energieberater, Fachunternehmen, Ingenieurbüros, Fördermittelgeber

<p>Zielgruppe: Marktverwaltung</p>
<p>Handlungsschritte und Zeitplan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Künftige Nutzung der einzelnen Gebäude klären • Energieberater einbeziehen • Möglichkeit der finanziellen Unterstützung über Städtebauförderung prüfen • Angebot für Sanierung kommunaler Einrichtungen einholen • Marktgemeinderatsbeschluss • Haushaltsmittel bereitstellen • Durchführung Sanierung
<p>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einsparung Energie und Treibhausgasemissionen im Sektor kommunaler Einrichtungen • Einsparung Energiekosten • Erhöhung Arbeitskomfort • Nachhaltige Versorgung mit erneuerbaren Energien • Sicherung Werterhalt des Gebäudes • Vorbildfunktion für Nachhaltigkeit und Klimaschutz
<p>Kosten, Finanzierung & Fördermöglichkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kosten sind abhängig vom Gebäude, dem Gebäudezustand und weiteren spezifischen Faktoren • Ggf. finanzielle Unterstützung über Städtebauförderung
<p>Endenergieeinsparung: Abhängig vom Sanierungsgrad der einzelnen Gebäude, allgemein als „hoch“ einzustufen</p>
<p>THG-Einsparungen: Abhängig vom Sanierungsgrad der einzelnen Gebäude, allgemein als „hoch“ einzustufen</p>
<p>Wertschöpfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sicherung Werterhalt Gebäude • Entlastung Haushalt durch stark sinkende Energiekosten • Einbezug regionaler Fachunternehmen (vorbehaltlich Vergaberecht)
<p>Flankierende Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maßnahme E2: Umrüstung Beleuchtung kommunaler Einrichtungen auf LED • Maßnahme E3: Photovoltaik auf kommunale Dachflächen • Maßnahme E7: Austausch Ölheizungen kommunaler Einrichtungen • Maßnahme E9: Ausbau Erneuerbarer Energien zur Strom- und Wärmeerzeugung • Maßnahme K1: Umfassende Öffentlichkeitsarbeit
<p>Hinweise:</p>

E9: Ausbau Erneuerbarer Energien zur Strom- und Wärmeerzeugung

Handlungsfeld: Energie	Einführung der Maßnahme: Kurz- bis langfristig	Dauer der Maßnahme: fortlaufend
---------------------------	---	------------------------------------

Ziel und Strategie:

Ausbau der Erneuerbaren Energien zur Strom- und Wärmeerzeugung auf dem Marktgebiet Bad Endorf.

Ausgangslage:

Derzeit ist die Marktgemeinde Bad Endorf hinsichtlich der Erzeugung von Wärme und Strom durch Erneuerbare Energien nicht gut aufgestellt. Die Treibhausgasbilanz von 2019 zeigt einen Anteil erneuerbarer Energien am Stromverbrauch von rund 18 %, der Bundesdurchschnitt liegt vergleichsweise bei rund 42 %. Beim Anteil erneuerbarer Energien am Wärmeverbrauch sieht es etwas besser aus. Hier liegt Bad Endorf mit rund 17 % etwas über dem Bundesdurchschnitt von 15 %.

Beschreibung der Maßnahme:

Die in der Potenzialanalyse ermittelten Potenziale der Erneuerbaren Energien sind technologieoffen auf Ausschöpfbarkeit zu hinterfragen.

Initiator:

Klimaschutzmanagement, Marktverwaltung, Marktgemeinderat

Akteure:

Klimaschutzmanagement, Bauamt, Marktverwaltung, Marktgemeinderat, Ingenieurbüros, Fachunternehmen, Netzbetreiber

Zielgruppe:

Marktverwaltung, Private Haushalte, Unternehmen

Handlungsschritte und Zeitplan:

Das weitere Vorgehen ist zu prüfen

Erfolgsindikatoren/Meilensteine:

- Steigender Anteil Erneuerbarer Energien im Sektor Strom und Wärme
- Akzeptanz der Bürgerinnen und Bürger

Kosten, Finanzierung & Fördermöglichkeiten:

Nicht darstellbar

Endenergieeinsparung:

-

THG-Einsparungen:

Sehr hohes Einsparpotenzial durch Verdrängung fossiler Energieträger

Wertschöpfung:

Hohes Wertschöpfungspotenzial, vor allem bei Eigenbetrieb und Bürgerbeteiligung

Flankierende Maßnahmen:

- Maßnahme K1: Umfassende Öffentlichkeitsarbeit
- Maßnahme K2: Bürgerarbeitsgruppen
- Maßnahme K4: Informationsveranstaltungen und Kampagnen
- Maßnahme E2: Einführung eines Klimaschutz-Controllings

Hinweise:

M1: Beschaffung von E-Bikes für die Marktverwaltung

Handlungsfeld: Mobilität	Einführung der Maßnahme: Kurzfristig	Dauer der Maßnahme: 1-2 Monate (abhängig von Verfügbarkeit und Liefer- zeit)
-----------------------------	---	---

Ziel und Strategie:

Beschaffung von ein bis zwei E-Bikes für die Marktverwaltung, um den Mitarbeitern ein nachhaltiges Fortbewegungsmittel zur Verfügung zu stellen.

Ausgangslage:

Im Rathaus gibt es derzeit ein allgemeines Fahrzeug, welches den Mitarbeitern der Marktverwaltung für Dienstfahrten zur Verfügung steht. Geschäftsführer, Bürgermeister und Kurdirektor verwenden ihre eigenen Fahrzeuge. Bei den meisten Dienstfahrten handelt es sich um Kurzstrecken innerhalb des Marktgemeindegebietes. Aufgrund der terminlich oft knappen Zeitfenster und der geografisch sehr hügeligen Lage, werden dienstliche Termine zu über 90 % mit dem Auto wahrgenommen.

Beschreibung der Maßnahme:

Kurzstrecken sollen in Zukunft vorrangig mit dem Fahrrad wahrgenommen werden. Dies trägt nicht nur zur Treibhausgaseinsparung bei, sondern fördert zusätzlich die Gesundheit der Mitarbeiter. Aus diesem Grund werden ein bis zwei E-Bikes für die Mitarbeiter der Marktverwaltung angeschafft. Um auch Unterlagen, Taschen und Präsentkörbe problemlos mitführen zu können, werden die Bikes mit großen Fahrradkörben ausgestattet. Ein entsprechender Radunterstand am Rathaus ist im Bau.

Initiator:

Marktverwaltung

Akteure:

Klimaschutzmanagement, Bauamt, Liegenschaftsverwaltung, Marktverwaltung

Zielgruppe:

Marktverwaltung

Handlungsschritte und Zeitplan:

- Klären der Eigenschaften und Ausstattung, die das E-Bike besitzen soll
- Haushaltsmittel bereitstellen
- Bauliche Anpassungen im Rathaus vornehmen (Platz für Aufbewahrung und Lademöglichkeit schaffen)
- E-Bikes anschaffen
- Regelmäßige Inspektion

Erfolgsindikatoren/Meilensteine:

- Jährliche Einsparung von Kraftstoff und dementsprechend Treibhausgasemissionen bei Nutzung E-Bike statt dem Verbrenner-PKW
- Motivation der Mitarbeiter zum Radfahren
- Gesundheitsförderung

Kosten, Finanzierung & Fördermöglichkeiten:

Ca 3.500 € pro E-Bike, ca. 100 € für Dienstradhelm, jährliche Inspektionskosten von rund 80 € pro E-Bike (zzgl. Kosten für Ersatzteile und Arbeitszeit), ca. 1.500 € für Unterstand und Lademöglichkeit

<p>Endenergieeinsparung:</p> <p>-</p>
<p>THG-Einsparungen:</p> <p>Je zurückgelegtem Kilometer mit dem Fahrrad statt dem Benzinerverkehr können rund 0,15 kg CO₂-Äquivalente eingespart werden (Quelle: Umweltbundesamt)</p>
<p>Wertschöpfung:</p> <p>-</p>
<p>Flankierende Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maßnahme E3: Photovoltaik auf kommunale Dachflächen • Maßnahme M4: Fußgänger- und fahrradfreundliches Bad Endorf
<p>Hinweise:</p>

M2: Anschaffung von E-Fahrzeugen für den kommunalen Fuhrpark

Handlungsfeld: Mobilität	Einführung der Maßnahme: Kurz- bis langfristig	Dauer der Maßnahme: fortlaufend
-----------------------------	---	------------------------------------

Ziel und Strategie:

Der kommunale Fuhrpark soll langfristig auf elektrisch betriebene Fahrzeuge umgestellt werden. Die Fahrzeuge sollen möglichst mit Strom aus eigenen kommunalen Photovoltaikanlagen oder Ökostrom geladen werden.

Ausgangslage:

Derzeit befindet sich kein elektrisches Fahrzeug im kommunalen Fuhrpark.

Beschreibung der Maßnahme:

Bei der Anschaffung von neuen Fahrzeugen im kommunalen Fuhrpark sollen elektrische Fahrzeuge bevorzugt werden. Erfahrungen haben gezeigt, dass nicht alle E-Fahrzeuge für die kommunalen Einsatzzwecke geeignet sind, daher muss die Anschaffung für jeden Einsatzzweck abgewogen werden. Grundsätzlich soll eine sukzessive Umstellung der Fahrzeuge auf Elektroantrieb erfolgen. Es soll möglichst mit Strom aus den eigenen kommunalen Photovoltaikanlagen geladen werden, hierfür bietet sich z.B. das Dienstfahrzeug der Marktverwaltung an.

In der Einführungsphase müssen Schulungen (Probefahrten, Einführung in die Ladetechnik) durchgeführt werden, um die Mitarbeiter mit der Elektromobilität vertraut zu machen und Hemmnisse zur Fahrzeugnutzung aus dem Weg zu räumen.

Initiator:

Klimaschutzmanagement, Marktverwaltung, Marktgemeinderat

Akteure:

Klimaschutzmanagement, Liegenschaftsverwaltung, Marktverwaltung, Marktgemeinderat, Autoverkäufer

Zielgruppe:

Marktverwaltung

Handlungsschritte und Zeitplan:

- Prüfen von Anforderungen an das Fahrzeug (Einsatzzweck, Einsatzdauer pro Tag, Ladevolumen, Nutzlast etc.)
- Integration von Lademöglichkeiten prüfen und schaffen
- Erfahrungsaustausch mit anderen Gemeinden
- Testangebote für Fahrzeuge nutzen
- Marktgemeinderatsbeschluss
- Haushaltsmittel bereitstellen
- Mitarbeiter in das E-Fahrzeug einweisen

Erfolgsindikatoren/Meilensteine:

- Fahren mit erneuerbarem Strom aus eigener kommunaler Photovoltaikanlage oder Ökostrom

Kosten, Finanzierung & Fördermöglichkeiten:

- Kosten sind nicht bezifferbar, da abhängig von Fahrzeugtyp und Modell
- Derzeit sind keine Förderungen für kommunale E-Fahrzeuge bekannt

Endenergieeinsparung:

-

THG-Einsparungen:

-

Wertschöpfung:

-

Flankierende Maßnahmen:

- Maßnahme E3: Photovoltaik auf kommunale Dachflächen
- Maßnahme K1: Umfassende Öffentlichkeitsarbeit

Hinweise:

M3: Tempo 30 auf den Ortsdurchfahrten

Handlungsfeld: Mobilität	Einführung der Maßnahme: Kurz- bis mittelfristig	Dauer der Maßnahme: Einmalige Umsetzung
-----------------------------	---	--

Ziel und Strategie:

Alle Verkehrsteilnehmer sollen durch eine Geschwindigkeitsreduzierung auf Tempo 30 besser aufeinander abgestimmt werden.

Ausgangslage:

Durch Bad Endorf verlaufen die Staatstraßen St2092 und St2095 als Hauptverkehrsstrecken. Die Verantwortlichkeiten und Entscheidungsbefugnisse liegen daher beim Staatlichen Bauamt Rosenheim und der Unteren Verkehrsbehörde des Landratsamtes Rosenheim.

Beschreibung der Maßnahme:

Zukünftig soll eine Geschwindigkeitsbegrenzung von Tempo 50 auf Tempo 30 auf den Ortsdurchfahrten erwirkt werden.

Die Maßnahme ist ein Ergebnis aus der Klimaschutzklausur, dem Beteiligungsworkshop und dem ISEK/Masterplan.

Initiator:

Marktverwaltung, Marktgemeinderat

Akteure:

Marktverwaltung, Staatliches Bauamt Rosenheim, Untere Verkehrsbehörde im Landratsamt Rosenheim, Verkehrsplaner, städtebauliche Berater

Zielgruppe:

alle

Handlungsschritte und Zeitplan:

Möglichkeiten durch Gespräche mit dem Staatlichen Bauamt und der Unteren Verkehrsbehörde ausloten und weitere Handlungsschritte/Handlungsmöglichkeiten absprechen

Erfolgsindikatoren/Meilensteine:

- Erfolgreiches Gespräch mit Staatlichem Bauamt und Unterer Verkehrsbehörde
- Flüssiger Verkehrsstrom
- Mehr Sicherheit für Fahrradfahrer und Fußgänger
- Verbesserte Luftqualität möglich
- Geringere Geräuschemissionen
- Verbesserung der Einkaufssituation im Ort und allgemein Aufenthaltsqualität

Kosten, Finanzierung & Fördermöglichkeiten:

-

Endenergieeinsparung:

-

THG-Einsparungen:

Nicht bezifferbar

Wertschöpfung:

-

Flankierende Maßnahmen:

- Maßnahme M4: Fußgänger- und fahrradfreundliches Bad Endorf
- Maßnahme K1: Umfassende Öffentlichkeitsarbeit

Hinweise:

M4: Fußgänger- und fahrradfreundliches Bad Endorf

Handlungsfeld: Verwaltung	Einführung der Maßnahme: Kurz- bis langfristig	Dauer der Maßnahme: fortlaufend
------------------------------	---	------------------------------------

Ziel und Strategie:

Die nachhaltige Mobilität mittels Fahrräder soll vorangetrieben werden. Hierfür sind Maßnahmen in den Bereichen Radnetzausbau, Fahrradabstellanlagen und Verkehrssicherheit (auch Schulwegsicherheit) voranzutreiben.

Ausgangslage:

Im Verkehrssektor stehen die bereits beschlossenen Radwegprojekte sowie die in der ISEK-Studie ermittelten Maßnahmen im Fokus, die vor allem Verkehrsberuhigung, Erhöhung der Sicherheit für nichtmotorisierten Verkehr, Verbesserungen für Fahrradfahrer und Fußgänger betreffen. Es gilt der Grundsatz vernetzt zu denken und zu planen. Denn bei allen Maßnahmen geht es auch um eine ausgewogenere Aufteilung des öffentlichen Raums für alle die sich dort bewegen bzw. aufhalten.

Beschreibung der Maßnahme:

Projekte im Bereich „Fahrradfreundliches Bad Endorf“ sind unter anderem der Fahrradwegneubau Mauerkirchen nach Rimsting, Hartmannsberg Richtung Eggstätt und Radwege im Simsseegebiet. Für alle Radwegneubauten konnten zum Teil noch keine erfolgreichen Grundstücksverhandlungen geführt werden. Durch den Ausbau der Radwegs-Infrastruktur und der damit einhergehenden erhöhten Anzahl an Fahrrädern werden zeitgleich mehr Fahrradabstellmöglichkeiten im Ort benötigt. Die Anzahl und Qualität an Abstellanlagen ist zu prüfen und ggf. anzupassen. Ein konkretes Projekt betrifft die zwei eingehausten Abstellanlagen, welche in den nächsten Monaten vor dem Bahnhofsgebäude entstehen werden. Die Möglichkeiten der Straßenverkehrsordnung auf bessere und sichere Teilhabe im Verkehr sind ebenfalls zu prüfen. In dem Zusammenhang steht die Suche bzw. Einrichtung von Fußgänger- und Fahrrad Verbindungswegen zur Bahnhofstraße.

Bei allen Überlegungen und Planungen zum Verkehr in Bad Endorf soll das Bild des Ortskerns als qualitativ hochwertiger Begegnungs- und Verweilraum mitgedacht und berücksichtigt werden. Unter anderem das Thema „Schulwegsicherheit“ muss mitbedacht werden.

Die Maßnahme ist ein Ergebnis aus dem ISEK/Masterplan, sowie der Klimaschutzklausur und dem Beteiligungsworkshop.

Initiator:

Marktverwaltung, Marktgemeinderat

Akteure:

Bauamt, Ordnungsamt, Marktverwaltung, Marktgemeinderat, Staatliches Bauamt, Naturschutzbehörde, Denkmalschutzbehörde, Verkehrsbehörde Landratsamt Rosenheim, Nachbargemeinden (Rimsting, Eggstätt und Söchtenau), Ladeneigentümer, Gastro- und Gewerbebetriebe

Zielgruppe:

Marktverwaltung, Verkehrsteilnehmer

Handlungsschritte und Zeitplan:

- Marktgemeinderatsbeschlüsse zu einzelnen Maßnahmenpaketen einholen
- Haushaltsmittel für die Maßnahmenpakete bereitstellen

<ul style="list-style-type: none"> • Grundstücksverhandlungen für Radwegneubau fortführen und Gespräche mit Behörden vertiefen • Kurzfristig realisierbare Maßnahmen aus ISEK-Studie herausfiltern und in Umsetzung bringen • Prüfen von Fahrradverbindungswegen zur Bahnhofstraße • Prüfen Bedarf und Qualität von Fahrradabstellanlagen und ggf. Anschaffung weiterer Abstellanlagen • Erstellung Schulwegsicherheitskonzept • Prüfen von Problem- und Gefahrenstellen und Erarbeitung von Vorschlägen zur Umsetzung
<p>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erfolgreiche Grundstücksverhandlungen • Erfolgreiche Übereinkunft mit an den Projekten beteiligten Behörden • Verbesserte Luftqualität in der Gemeinde durch Reduktion des Autoverkehrs (Einsparung Treibhausgasemissionen) • Steigerung des Radverkehrsanteils • Positives Feedback der Bürgerinnen und Bürger
<p>Kosten, Finanzierung & Fördermöglichkeiten: Fördermöglichkeiten durch die Kommunalrichtlinie, z.B. für Schließfächer mit Ladeinfrastruktur, Radabstellanlagen, Fahrradbrücken, Über- und Unterführungen, Bau von Geh- und Radwegen</p>
<p>Endenergieeinsparung: Einsparung an Treibstoffen durch Nutzung des Fahrrads anstatt des Autos (Benzin, Diesel, Flüssiggas, Erdgas etc.)</p>
<p>THG-Einsparungen: Einsparung Treibhausgasemissionen durch Nutzung des Fahrrads anstatt des Autos</p>
<p>Wertschöpfung: -</p>
<p>Flankierende Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maßnahme M1: Beschaffung von E-Bikes für die Marktverwaltung • Maßnahme K1: Umfassende Öffentlichkeitsarbeit
<p>Hinweise: Förderschwerpunkt „Nachhaltige Mobilität“ der Kommunalrichtlinie: https://www.klimaschutz.de/de/service/meldungen/neues-jahr-bessere-foerdermoeglichkeiten-nachhaltige-mobilitaet-im-rahmen-der</p>

M5: Attraktivierung ÖPNV

Handlungsfeld: Mobilität	Einführung der Maßnahme: Kurz- bis langfristig	Dauer der Maßnahme: fortlaufend
-----------------------------	---	------------------------------------

Ziel und Strategie:

Die Nutzung des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) soll attraktiver werden und dazu beitragen, das Verkehrsaufkommen auf der Straße zu reduzieren.

Ausgangslage:

Noch ist die Nutzung des eigenen Fahrzeugs für viele die bequemere und kostengünstigere Variante. Die Verbesserung des ÖPNV-Angebots ist daher ein wichtiger Baustein für mehr Klimaschutz im Verkehrssektor.

Seit 2022 gibt es Rosi in den umliegenden Gemeinden, ein ÖPNV-Angebot, welches Busfahrten auf Abruf ermöglicht. Die Rosi-Fahrzeuge bringen die Personen von einer Rosi-Haltestelle zu einer beliebig anderen. Die Uhrzeit kann dabei individuell vereinbart werden. Aktuell wird der Service neben Bad Endorf auch in den Gemeinden Aschau im Chiemgau, Bernau, Breitbrunn, Eggstätt, Frasdorf, Gstadt am Chiemsee, Höslwang, Prien am Chiemsee, Rimsting und Samerberg angeboten.

Beschreibung der Maßnahme:

Ein Ausbau des Demand-Service Rosi soll erfolgen. Des Weiteren sollen Gespräche mit Landratsamt und Verkehrsgesellschaften zu potenziellen Fahrplanoptimierungen öffentlicher Verkehrsmittel (Bahn & Bus) gesucht werden.

Eines der großen Themen für Stadt und Landkreis Rosenheim ist derzeit die Klärung, ob ein Beitritt zum Münchner Verkehrsverbund (MVV) erfolgen soll. Vorteile des Beitritts wären unter anderem ein Ticket für die Fahrt innerhalb des MVV-Gebiets, ein einheitliches Tarifsystem, ein abgestimmter Fahrplan sowie eine einheitliche Fahrplanauskunft. Die Entscheidungen hierzu werden von Kreisrätinnen und Kreisräten nach Prüfung der wirtschaftlichen und finanziellen Wirkungen getroffen. Bad Endorfs Erster Bürgermeister hat sich für den Beitritt zum MVV ausgesprochen.

Initiator:

Marktverwaltung, Marktgemeinderat

Akteure:

Marktverwaltung, Marktgemeinderat, Landratsamt Rosenheim, Verkehrsgesellschaften

Zielgruppe:

Aktuelle und künftige Nutzer des ÖPNV

Handlungsschritte und Zeitplan:

- Rosi verstärkt bewerben
- Taktung Fahrpläne auf Optimierungspotenzial prüfen und ggf. Gespräche mit Landratsamt Rosenheim und den Verkehrsverbänden aufnehmen
- Standorte für Mitfahrbankerl prüfen und diese öffentlichkeitswirksam bewerben
- Verstärkte und umfassende Öffentlichkeitsarbeit zu vorhandenen Nutzungsmöglichkeiten des ÖPNVs

<p>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reduktion der Fahrten mit dem privaten Fahrzeug • Steigerung der Fahrgastzahlen der öffentlichen Verkehrsmittel und Rosi • Beitritt Münchner Verkehrsverbund MVV • Gespräche zu Fahrplanoptimierungen haben stattgefunden • Attraktivität ÖPNV steigern und Vorurteile abbauen
<p>Kosten, Finanzierung & Fördermöglichkeiten: Nicht darstellbar</p>
<p>Endenergieeinsparung: Nicht darstellbar</p>
<p>THG-Einsparungen: Beim Umstieg von PKW auf Linienbus (Fernverkehr) können laut Umweltbundesamt 41 Gramm Treibhausgase pro Personenkilometer eingespart werden. Bei einem durchschnittlichen Arbeitsweg von rund 17 Kilometern (einfache Strecke) und angenommenen 220 Arbeitstagen im Jahr, ergibt sich durch den Umstieg des Verkehrsmittels eine jährliche Einsparung von rund 307 Kilogramm an Treibhausgasen.</p>
<p>Wertschöpfung: Steigende Einnahmen des ÖPNV's</p>
<p>Flankierende Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maßnahme M6: Carsharing • Maßnahme K1: Umfassende Öffentlichkeitsarbeit
<p>Hinweise: Rosi: https://www.rosi-mobil.de/</p>

M6: Carsharing

Handlungsfeld: Mobilität	Einführung der Maßnahme: kurzfristig	Dauer der Maßnahme: fortlaufend
-----------------------------	---	------------------------------------

Ziel und Strategie:

Das Carsharing-Angebot soll in Bad Endorf erweitert werden und dazu beitragen, auf die Anschaffung privater Fahrzeuge verzichten zu können.

Ausgangslage:

In Bad Endorf gibt es seit 2015 die Endorfer Autoteiler (EnAT). Es handelt sich um einen Verein, die mit zwei Fahrzeugen stationsbasiertes Carsharing betreiben. Vereinsmitglieder können je nach Bedarf und Verfügbarkeit zwischen einem Ford Ka (4 Sitze) und einem Citroën Berlingo (5 Sitze) wählen. Beide Fahrzeuge haben einen festen Stellplatz, an dem diese abgeholt und wieder abgestellt werden. Die Stellplätze werden von der Marktverwaltung kostenlos zur Verfügung gestellt.

Beschreibung der Maßnahme:

Als Ergänzung zu den Endorfer Autoteilern soll ein Projekt mit einem weiteren Carsharing—Anbieter entstehen. Dieser stellt der Gemeinde einen werbefinanzierten Groß-PKW (9 Sitze) zur Verfügung, welcher über Smartphone-Apps von den Bürgerinnen und Bürger ausgeliehen werden kann. Im Gegenzug stellt die Marktverwaltung einen kostengünstigen Stellplatz zur Verfügung. Das Projekt soll nicht in Konkurrenz zu EnAT stehen, sondern es soll sich um eine Ausweitung des Carsharing-Angebots in Bad Endorf handeln.

Initiator:

Marktverwaltung, Carsharing-Anbieter

Akteure:

Marktverwaltung, Carsharing-Anbieter

Zielgruppe:

alle

Handlungsschritte und Zeitplan:

- Marktgemeinderatsbeschluss zur Verfügungstellung eines kostengünstigen Stellplatzes für das Fahrzeug
- Bewerbung der Carsharing-Angebote im Marktgemeindegebiet

Erfolgsindikatoren/Meilensteine:

- Nutzung Carsharing-Angebot als Ersatz für ein eigenes Fahrzeug oder für Zweit- oder Drittfahrzeuge
- Hohe Buchungszahlen

Kosten, Finanzierung & Fördermöglichkeiten:

Nicht bezifferbar

Endenergieeinsparung:

-

THG-Einsparungen:

-

Wertschöpfung:

Durch das Carsharing-Angebot können Bürgerinnen und Bürger möglicherweise auf die Anschaffung eines eigenen Fahrzeugs verzichten, dadurch entfallen Kosten für den Unterhalt des eigenen Fahrzeugs

Flankierende Maßnahmen:

- Maßnahme M5: Attraktivierung ÖPNV
- Maßnahme K1: Umfassende Öffentlichkeitsarbeit

Hinweise:

Endorfer Autoteiler (EnAT): <https://www.endorfer-autoteiler.de/>

K1: Umfassende Öffentlichkeitsarbeit

Handlungsfeld: Kommunikation & Kooperation	Einführung der Maßnahme: Kurzfristig	Dauer der Maßnahme: fortlaufend
--	---	------------------------------------

Ziel und Strategie:

Die Öffentlichkeit soll über klimaschutzrelevante Aktivitäten und Fortschritte im Ort umfassend informiert werden. Das Ziel ist, die Öffentlichkeit bezüglich Klimaschutz zu sensibilisieren, aufzuklären und zu motivieren.

Ausgangslage:

Der Bürgermeister und die Fraktionsparteien aus Bad Endorf informieren regelmäßig in der Heimatzeitung „Der Endorfer“ über Aktivitäten im Ort. Seit November 2021 erscheinen zusätzlich monatliche Beiträge des Klimaschutzmanagements. Die Inhalte reichen von Tipps zum Energiesparen über bevorstehende Veranstaltungen und Energieberatungstermine bis hin zu umgesetzten Klimaschutzmaßnahmen.

Beschreibung der Maßnahme:

Klimaschutz ist eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe. Durch stetige und umfassende Öffentlichkeitsarbeit kann die Gemeinde dazu beitragen Bürgerinnen und Bürger für das Querschnittsthema „Klimaschutz“ zu sensibilisieren, aufzuklären sowie zu motivieren. Die Bereitschaft vieler Bürgerinnen und Bürger sich einzubringen und gemeinsam getroffene Entscheidungen mitzutragen ist klar erkennbar.

Initiator:

Marktverwaltung, Marktgemeinderat

Akteure:

Klimaschutzmanagement, Marktverwaltung, Marktgemeinderat, projektbezogene Bürgerarbeitsgruppen, ggf. Unternehmen und Bürgerinnen und Bürger

Zielgruppe:

alle

Handlungsschritte und Zeitplan:

- Monatliche Berichte in der Heimatzeitung „Der Endorfer“ weiterführen
- Mehr und tieferegehende Informationen zu Klimaschutzthemen und Veranstaltungen
- Entwicklung eines Slogans zur Kommunikation von Klimaschutzthemen
- Kommunikationskanäle mit verschiedenen Zielgruppen aufbauen

Erfolgsindikatoren/Meilensteine:

- Motivation und Sensibilisierung der Bürgerinnen und Bürger
- „Hilfe zur Selbsthilfe“ geben
- Positive Rückmeldung zu Beiträgen

Kosten, Finanzierung & Fördermöglichkeiten:

- Ggf. Kosten für Druck und Verteilung von Flyern und Broschüren
- Inanspruchnahme von Fördermitteln während des Anschlussvorhabens Klimaschutzmanagement möglich
- Weitere Fördermöglichkeiten zum Thema Öffentlichkeitsarbeit über die Kommunalrichtlinie

Endenergieeinsparung:

-

THG-Einsparungen: -
Wertschöpfung: -
Flankierende Maßnahmen: <ul style="list-style-type: none">• Maßnahme V2: Einführung eines Klimaschutz-Controllings• Maßnahme V5: Ausbau Internetauftritt der Marktverwaltung• Maßnahme K2: Bürgerarbeitsgruppen• Maßnahme K4: Informationsveranstaltungen und Kampagnen
Hinweise:

K2: Bürgerarbeitsgruppen

Handlungsfeld: Kommunikation & Kooperation	Einführung der Maßnahme: kurzfristig	Dauer der Maßnahme: fortlaufend
--	---	------------------------------------

Ziel und Strategie:

Bildung von projektbezogenen Bürgerarbeitsgruppen, um Bürgerinnen und Bürgern die Möglichkeit zu geben, sich aktiv für den Klimaschutz im Ort einzubringen.

Ausgangslage:

Derzeit gibt es keine laufenden Bürgerarbeitsgruppen.

Beschreibung der Maßnahme:

Nach Erarbeitung von Richtlinien durch die Marktverwaltung soll das Thema projektbezogene Bürgerarbeitsgruppen neu angegangen werden. Ein Marktgemeinderatsbeschluss 2021/509 vom 14.12.2021 zur Erstellung dieser Richtlinien liegt vor.

Initiator:

Marktverwaltung, Marktgemeinderat

Akteure:

Klimaschutzmanagement, Marktverwaltung, Marktgemeinderat, Bürgerinnen und Bürger

Zielgruppe:

Bürgerinnen und Bürger, Marktverwaltung, Marktgemeinderat

Handlungsschritte und Zeitplan:

- Erarbeiten von Richtlinien zur Bildung von projekt- und aufgabenbezogenen Arbeitsgruppen
- Auswahl konkreter Projekte

Erfolgsindikatoren/Meilensteine:

- Interesse von Bürgerinnen und Bürgern zur Teilnahme an Bürgerarbeitsgruppen
- Umsetzung von Maßnahmen, die in Arbeitsgruppen erarbeitet wurden
- Zielorientierte Zusammenarbeit innerhalb der Bürgerarbeitsgruppe sowie mit der Marktverwaltung

Kosten, Finanzierung & Fördermöglichkeiten:

-

Endenergieeinsparung:

Keine direkte Einsparung, erst durch Umsetzung von Maßnahmen

THG-Einsparungen:

Keine direkte Einsparung, erst durch Umsetzung von Maßnahmen

Wertschöpfung:

-

Flankierende Maßnahmen:

- Maßnahme K1: Umfassende Öffentlichkeitsarbeit
- Maßnahme K5: Erstellung eines Leitfadens für Klimaschutz im Alltag

Hinweise:

K3: Energieberatungsangebot erweitern

Handlungsfeld: Kommunikation & Kooperation	Einführung der Maßnahme: Kurzfristig	Dauer der Maßnahme: fortlaufend
--	---	------------------------------------

Ziel und Strategie:

Durch die Fortführung und Ausweitung der Kooperation mit der Verbraucherzentrale, haben Bürgerinnen und Bürger weiterhin die Möglichkeit sich bezüglich Informationen und Hilfestellungen zu energietechnischen Themen im Rathaus beraten zu lassen.

Ausgangslage:

Die Marktverwaltung Bad Endorf hat mit der Verbraucherzentrale Bayern eine Kooperation geschlossen. Die Marktverwaltung stellt kostenfrei Räumlichkeiten für einen Energieberatungsstützpunkt zur Verfügung. Im Gegenzug können sich private Endverbraucher (Eigentümer, Mieter, private Vermieter, Bauherren und Kaufinteressenten) von einem Energieberater der Verbraucherzentrale zu festen Terminen beraten zu lassen. Die Beratungstermine finden jeden 4. Donnerstag im Monat (mit vorheriger Anmeldung) zwischen 13:00 und 18:00 Uhr im Rathaus Bad Endorf statt und sind aufgrund der Förderung des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz kostenlos. In diesen persönlichen Beratungsgesprächen können Bürgerinnen und Bürger aus Bad Endorf und allen anderen Gemeinden ihre Fragen rund um das Thema Energiesparen klären.

Beschreibung der Maßnahme:

Die Themen Umwelt, Nachhaltigkeit und Klimaschutz haben bereits jetzt bei vielen einen hohen Stellenwert. Die nächsten Jahre wird sich dies noch rasant steigern, da strengere gesetzliche Regularien zu erwarten sind und der öffentliche Druck auf jeden Einzelnen zunehmen wird. Zudem schränkt jede Verzögerung beim Klimaschutz spätere Handlungsmöglichkeiten massiv ein und treibt Kosten in die Höhe. Daher soll die Energieberatungs-Kooperation mit der Verbraucherzentrale fortgeführt und ausgeweitet werden, um den Bürgerinnen und Bürgern Unterstützung beim Handeln zu bieten. Vorstellbare Aktionen seitens der Marktverwaltung wären z.B.:

- Durchführung von Thermografie-Rundgängen und anschließende Durchsprache der Ergebnisse
- Ausleihe von Strommessgeräten und Durchsprache der Ergebnisse im Energieberatungsgespräch
- Themenbezogene Informationsveranstaltungen, z.B. zu aktuellen Förderprogrammen, Heizen mit Erneuerbaren Energien, etc.
- Energieberatungsparty vor Ort (z.B. bei Mehrfamilienhäusern)

Die Möglichkeiten der Ausweitung des Beratungsangebotes sind mit der Verbraucherzentrale abzusprechen.

Im Zusammenhang mit der Ausweitung des Beratungsangebotes steht auch die verstärkte Öffentlichkeitsarbeit durch Bewerbung der Energieberatungen über:

- Verteilen/Auslegen von Flyern
- Plakate
- digitalen Medien

<p>Initiator: Klimaschutzmanagement, Marktverwaltung, Verbraucherzentrale Bayern, Energieberater Verbraucherzentrale</p>
<p>Akteure: Klimaschutzmanagement, Marktverwaltung, Verbraucherzentrale Bayern, Energieberater Verbraucherzentrale, Private Haushalte</p>
<p>Zielgruppe: Private Haushalte</p>
<p>Handlungsschritte und Zeitplan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Absprache mit der Verbraucherzentrale, welche Aktivitäten künftig in Bad Endorf möglich sind • Planung und Durchführung von Aktivitäten • Verstärkte Öffentlichkeitsarbeit <p>Der Zeitaufwand seitens der Marktverwaltung ist nicht zu vernachlässigen, die Planung (Vorbereitung, Begleitung und Nachbereitung) von Aktionen ist allgemein als „hoch“ einzustufen.</p>
<p>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Positive Rückmeldungen von Bürgerinnen und Bürgern zu den Energieberatungsgesprächen bzw. Energie-Checks • Anzahl Ratsuchende, die auf Empfehlung zur Energieberatung kommen • Anzahl besuchter Energieberatungstermine und zukünftiger Aktionen
<p>Kosten, Finanzierung & Fördermöglichkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Druckkosten für die Flyer werden durch die Verbraucherzentrale übernommen • Kosten für eine mögliche Verteilung von Info-Flyern (300 - 600 € brutto, abhängig von der Art der Verteilung) sowie Druckkosten von Plakaten oder sonstigen Informationsmaterialien fallen bei der Marktverwaltung an • Ggf. Kosten für Raummiete bei themenbezogenen Informationsveranstaltungen
<p>Endenergieeinsparung: Abhängig vom Umsetzungsgrad ist die mögliche Endenergieeinsparung bei den privaten Haushalten als „hoch“ einzustufen.</p>
<p>THG-Einsparungen: Abhängig vom Umsetzungsgrad ist die mögliche Treibhausgaseinsparung bei den privaten Haushalten als „hoch“ einzustufen.</p>
<p>Wertschöpfung: Energiekosteneinsparung durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nutzung Erneuerbarer Energie und damit einhergehende Verringerung der Ausgaben für importierte fossile Energie • Energieeffizienzmaßnahmen
<p>Flankierende Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maßnahme K1: Umfassende Öffentlichkeitsarbeit • Maßnahme K4: Informationsveranstaltungen und Kampagnen • Maßnahme V5: Ausbau Internetauftritt der Marktverwaltung

Hinweise:

Neben dem Energieberatungsstützpunkt in Bad Endorf gibt es noch weitere Anlaufstellen in der näheren Umgebung. Diese befinden sich in Kolbermoor, Miesbach, Aschau im Chiemgau, Bernau am Chiemsee, Ebersberg, Grassau, Obing, Sauerlach und Hohenbrunn. Weitere Infos unter: www.verbraucherzentrale-energieberatung.de/beratung oder auf der Homepage des Rathauses unter <https://www.bad-endorf.de/de/buerger-rathaus/klimaschutz/energieberatung-im-rathaus> zu finden.

K4: Informationsveranstaltungen und Kampagnen

Handlungsfeld: Kommunikation & Kooperation	Einführung der Maßnahme: Kurz- bis mittelfristig	Dauer der Maßnahme: fortlaufend
--	---	------------------------------------

Ziel und Strategie:

Durchführung von Informationsveranstaltungen sowie Initiierung und Teilnahme an Kampagnen, um den Klimaschutzgedanken weiter präsent zu halten und Bürgerinnen und Bürger zu eigenem Handeln zu motivieren.

Ausgangslage:

Die Marktverwaltung Bad Endorf richtet derzeit keine Informationsveranstaltungen zum Thema Klima oder Energie aus. Im Jahr 2022 war die Marktverwaltung Bad Endorf erstmalig Teilnehmerkommune beim STADTRADELN.

Beschreibung der Maßnahme:

Durch das Ausrichten von Informationsveranstaltungen können Bürgerinnen und Bürger sachlich über Herausforderungen zum Klimaschutz sowie die Möglichkeiten der eigenen Energiewende aufgeklärt werden. Hierfür bietet sich das Ausrichten von Informationsveranstaltungen zu themenbezogenen Vorträgen an, z.B.:

- „Wege weg von Öl und Gas“ (Vortrag von Duschl Ingenieure)
- aktuelle Förderungen für private Haushalte oder Unternehmen
- Photovoltaik und Speicher
- Erneuerbares Heizen mit Wärmepumpe, Biomasse und Solarthermie
- Elektromobilität

Umweltaktionen und Kampagnen, z.B.:

- Themenwochen von Team Energiewende Bayern
- Earth Hour
- STADTRADELN
- 1000-Dächer-Konzept für Photovoltaik mit Batteriespeicher (dezentrales Konzept)
- Informationsveranstaltungen von Marktverwaltung und projektbezogenen Bürgerarbeitsgruppen

Initiator:

Klimaschutzmanagement, Marktverwaltung

Akteure:

Klimaschutzmanagement, Marktverwaltung, externe Dienstleister, Kooperationspartner (z.B. Energieberater)

Zielgruppe:

Private Haushalte, Unternehmen

Handlungsschritte und Zeitplan:

- Konzeption der Veranstaltungen und Kampagnen (Rahmenbedingungen, Themen definieren, Zielgruppe bestimmen, Referenten mobilisieren)
- Organisation und Durchführung (Inhalte eingrenzen, Termin fixieren, Ort etc.)
- Öffentlichkeitsarbeit
- Auswertung der Veranstaltungen (evaluieren und optimieren)

<p>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hohe Besucherzahlen von Informationsveranstaltungen • Große Teilnehmerzahl bei Aktionen und Kampagnen • Positive Rückmeldung seitens der Teilnehmer
<p>Kosten, Finanzierung & Fördermöglichkeiten: Mögliche Kosten für Referenten, Werbung und Raummiete</p>
<p>Endenergieeinsparung: Nicht bezifferbar</p>
<p>THG-Einsparungen: Nicht bezifferbar</p>
<p>Wertschöpfung: Veranstaltungen und Kampagnen als Anreiz zum Energiesparen</p>
<p>Flankierende Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maßnahme K1: Umfassende Öffentlichkeitsarbeit • Maßnahme K3: Energieberatungsangebot erweitern • Maßnahme K7: Humusaufbau auf landwirtschaftlich genutzten Flächen
<p>Hinweise:</p>

K5: Erstellung eines Leitfadens für Klimaschutz im Alltag

Handlungsfeld: Kommunikation & Kooperation	Einführung der Maßnahme: Kurz- bis mittelfristig	Dauer der Maßnahme: 12 – 18 Monate
--	---	---------------------------------------

Ziel und Strategie:

Es gilt Klimaschutz und Nachhaltigkeit im Bewusstsein und Alltagshandeln der Bürgerinnen und Bürger zu etablieren. Hierfür soll ein Leitfaden für Klimaschutz im Alltag erstellt werden.

Ausgangslage:

Klimaschutz ist eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe und erfordert den aktiven Einsatz von allen. Mit zum Teil einfachen Tipps kann jeder einen Beitrag im Alltag leisten.

Beschreibung der Maßnahme:

Erstellung eines Leitfadens für Bürgerinnen und Bürger, wie diese Klimaschutz in ihren Alltag integrieren können. Die Erstellung dieses Leitfadens eignet sich unter anderem für die Bearbeitung innerhalb einer Bürgerarbeitsgruppe und/oder kann in Zusammenarbeit mit Verlagspartnern erfolgen. Um möglichst viele Personen anzusprechen, soll der Klimaschutzleitfaden vor allem online aber auch als Printversion erscheinen.

Initiator:

Klimaschutzmanagement, Marktverwaltung

Akteure:

Bürgerinnen und Bürger, ggf. Bürgerarbeitsgruppen, Klimaschutzmanagement, Ansprechpartner/Verantwortliche aus der Marktverwaltung, ggf. Marktgemeinderäte, Verlagsmitarbeitende

Zielgruppe:

alle

Handlungsschritte und Zeitplan:

- ggf. themenbezogene Bürgerarbeitsgruppen bilden
- Themenauswahl
- Ansprechpartner/Verantwortliche aus der Marktverwaltung auswählen
- Ausarbeitung des Leitfadens
- Leitfaden als Druck- und Printversion
- Leitfaden öffentlich präsentieren und bewerben

Erfolgsindikatoren/Meilensteine:

- Bewusstsein für Nachhaltigkeit und Klimaschutz im Alltag schaffen
- Verwendung und Weiterempfehlung des Leitfadens
- Positive Rückmeldung
- Hilfe zur Selbsthilfe

Kosten, Finanzierung & Fördermöglichkeiten:

Kosten für Layout und Satz, Druck und Verteilung

Endenergieeinsparung:

Nicht bezifferbar

THG-Einsparungen:

Nicht bezifferbar

Wertschöpfung:

- Steigerung des Verkaufs nachhaltiger, regionaler und fairer Produkte
- Einsparung von Energie(-kosten)

Flankierende Maßnahmen:

- Maßnahme K1: Umfassende Öffentlichkeitsarbeit
- Maßnahme K2: Bürgerarbeitsgruppen
- Maßnahme K3: Energieberatungsangebot erweitern

Hinweise:

Klimaschutz beginnt im Haushalt – Die 77 besten Klimaschutz-Tipps vom Naturschutzbund Deutschland (NABU):

<https://www.nabu.de/umwelt-und-ressourcen/klima-und-luft/klimawandel/06740.html>

K6: Unternehmerworkshop initiieren

Handlungsfeld: Kommunikation & Kooperation	Einführung der Maßnahme: Mittelfristig	Dauer der Maßnahme: fortlaufend
--	---	------------------------------------

Ziel und Strategie:

Initiierung von themenbezogenen Workshops, um gemeinsam mit den ortsansässigen Unternehmen Klimaschutz im Ort voranzutreiben.

Ausgangslage:

Derzeit finden keine Unternehmungen in dieser Hinsicht statt.

Beschreibung der Maßnahme:

Durch die Initiierung von themenbezogenen Workshops können Unternehmen vom Erfahrungswertschatz untereinander und dem Wissen externen Experten profitieren. Viele Unternehmen stehen vor ähnlichen Herausforderungen, die die Bereiche Energieeffizienz, Klimaschutz und allgemein Energiewende betreffen. Durch dieses unverbindliche Angebot zum Austausch untereinander, können innovative Prozesse angestoßen werden oder sich neue gemeinsame Aktionen ergeben.

Initiator:

Klimaschutzmanagement, Marktverwaltung

Akteure:

Klimaschutzmanagement, Marktverwaltung, Unternehmen, ggf. externe Dienstleister, Wirtschaftsförderung, IHK

Zielgruppe:

Unternehmen

Handlungsschritte und Zeitplan:

- Kontaktaufnahme zu entsprechenden Unternehmen (Interesse abfragen)
- Regelmäßige Veranstaltung der Workshops
- Bewerbung der Workshops

Erfolgsindikatoren/Meilensteine:

- Anzahl durchgeführter Workshops
- Anzahl teilnehmende Unternehmen/Personen

Kosten, Finanzierung & Fördermöglichkeiten:

- Raummiete für Veranstaltungen, z.B. bei Veranstaltung im Kultursaal 400 €
- Ggf. Honorar für externe Dienstleister/Experten
- Kosten für Öffentlichkeitsarbeit zum Teil bei Förderung Anschlussvorhaben inbegriffen

Endenergieeinsparung:

Nicht bezifferbar, abhängig von den umgesetzten Maßnahmen der teilnehmenden Unternehmen

THG-Einsparungen:

Nicht bezifferbar, abhängig von den umgesetzten Maßnahmen der teilnehmenden Unternehmen

Wertschöpfung:

Durch Energieeinsparung und Nutzung Erneuerbarer Energien im Ort

Flankierende Maßnahmen:

- Maßnahme K1: Umfassende Öffentlichkeitsarbeit
- Maßnahme E5: Wärmenetzstudie für den Ort

Hinweise:

K7: Humusaufbau auf landwirtschaftlich genutzten Flächen

Handlungsfeld: Kommunikation & Kooperation	Einführung der Maßnahme: kurzfristig	Dauer der Maßnahme: fortlaufend
--	---	------------------------------------

Ziel und Strategie:

Die Marktverwaltung stellt in Bad Endorf ansässigen Landwirten Untersaaten für Ackerflächen zur Verfügung, um den Humusaufbau im Marktgebiet voranzutreiben.

Ausgangslage:

Humusaufbau wird als einfache und kostengünstige Maßnahme im Sektor Landwirtschaft angesehen, um schnell Kohlenstoff aus CO₂ zu speichern. Humus ist der Teil des Bodens, der sich aus abgestorbener organischer Substanz bildet. Er fördert das Bodenleben, wodurch Böden zu krümeliger Struktur aufgelockert werden. Pflanzen können darin besser und tiefer wurzeln, zudem kann ein Boden mit hohem Humusgehalt mehr Wasser aufnehmen und speichern.

Beschreibung der Maßnahme:

Um die Landwirte der Marktgemeinde Bad Endorf bezüglich dem Humusaufbau zu unterstützen, stellt die Marktverwaltung zum Start des Projektes Saatgut im Rahmen von rund 5.000 € zur Verfügung. An der Aktion interessierte Landwirte bringen die Untersaat anschließend in ihre Ackerflächen ein. Ziel ist es, die hieraus erzielten Effekte erfassen und beschreiben zu lassen und zum Informationsaustausch zur Verfügung zu stellen. Der Erfolg der Maßnahme kann über die Messung des Kohlenstoffgehalts im Boden ermittelt werden. Die in Bad Endorf ansässige Firma MWK Bionik hat sich hierfür bereit erklärt, die Humusgüte an verschiedenen Standorten über drei Jahre zu untersuchen. Abhängig vom Erfolg der Maßnahme kann zukünftig der Humusaufbau im Grasland eine weitere Möglichkeit der Kohlenstoffspeicherung darstellen. In Anlehnung an die Erfolge des Simssee-Schutzprogramms des AZV Simssee werden mit den Landwirten Feldversuche und Optimierungsmöglichkeiten bei der Bestellung der Äcker und Wiesen erprobt und verstetigt. Die Maßnahme stellt eine Vernetzung mit dem Gewässerschutz dar.

Die Maßnahme ist ein direktes Ergebnis aus der Klimaschutzklausur, die am 20./21. Mai 2022 mit Marktgemeinderat und Marktverwaltung stattgefunden hat. Der Beschluss des Marktgemeinderats zur Bereitstellung von Saatgut im Rahmen von 5.000 € liegt vor (Beschluss 2022/204 vom 28.06.2022).

Initiator:

Marktverwaltung, Marktgemeinderat

Akteure:

Marktverwaltung, Marktgemeinderat, Landwirte, Analytiklabore, ggf. Forschungsunternehmen

Zielgruppe:

Landwirte

Handlungsschritte und Zeitplan:

- Bereitstellung Saatgut für Landwirte und anschließende Einbringung der Untersaaten in Ackerflächen
- Regelmäßige Untersuchung und Protokollierung der Humusgüte an verschiedenen Standorten

<ul style="list-style-type: none"> • Informieren der Öffentlichkeit über den Maßnahmenfortschritt • Humusaufbau im Grasland als mögliche weitere Maßnahme
Erfolgsindikatoren/Meilensteine: <ul style="list-style-type: none"> • Bindung von Kohlenstoff im Boden • Höhere Toleranz gegenüber Trockenheit und Erosion • Gesundere Pflanzen und Lebensmittel • Stabilere Erträge • Weniger Einsatz von Pestiziden im Marktgebiet • Verbesserung des Wasserhaushalts
Kosten, Finanzierung & Fördermöglichkeiten: 5.000 € aus dem Verwaltungshaushalt zum Start des Projektes
Endenergieeinsparung: -
THG-Einsparungen: Speicherung von Kohlenstoff im Boden (Negativemissionen)
Wertschöpfung: -
Flankierende Maßnahmen: <ul style="list-style-type: none"> • Maßnahme K1: Umfassende Öffentlichkeitsarbeit • Maßnahme K4: Informationsveranstaltungen und Kampagnen • Maßnahme V8: Anpassungen an den Klimawandel
Hinweise:

10 Literaturverzeichnis

- [1] „showyourstripes,“ [Online]. Available: <https://showyourstripes.info/l/globe>. [Zugriff am 5. Oktober 2022].
- [2] [Online]. Available: https://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Bad_Endorf_in_RO.svg. [Zugriff am 22. August 2022].
- [3] „Climate Data,“ [Online]. Available: <https://de.climate-data.org/europa/deutschland/bayern/bad-endorf-52367/>. [Zugriff am 13 Oktober 2022].
- [4] „Statistik kommunal 2021 - Markt Bad Endorf,“ Februar 2022. [Online]. Available: https://www.statistik.bayern.de/mam/produkte/statistik_kommunal/2021/09187128.pdf. [Zugriff am 10. Januar 2023].
- [5] „Demographie-Spiegel für Bayern - Markt Bad Endorf - Berechnungen bis 2039“.
- [6] H. Hertle, F. Dünnebeil, B. Gugel, E. Rechsteiner und C. Reinhard, „BISKO - Bilanzierungs-Systematik Kommunal - Empfehlungen zur Methodik der kommunalen Treibhausgasbilanzierung für den Energie- und Verkehrssektor in Deutschland,“ Heidelberg, 2019.
- [7] „Klimaschutz-Planer Handbuch,“ [Online]. Available: <https://www.klimaschutz-planer.de/handbuch.php>.
- [8] „Energie-Atlas Bayern,“ [Online]. Available: <https://www.energieatlas.bayern.de/>. [Zugriff am 6. Juni 2022].
- [9] „Energieeffiziente Gebäude: Ölheizungen in Deutschland - Hintergründe, Daten, Empfehlungen“.
- [10] „Klimaschutz in Kommunen. Praxisleitfaden. 3. aktual. u. erw. Aufl.,“ 2018. [Online]. Available: <https://repository.difu.de/bitstreams/51cc26b3-d271-4d38-8947-a2a86a458c0c/download>.