



Integriertes Klimaschutzkonzept der Gemeinde Ihringen



Abschlussbericht



Erstellt durch:

Gemeinde Ihringen
Bachenstraße 42
79241 Ihringen
Projektleitung: Lea Brockhoff (Klimaschutzmanagement)

Unterstützt von:

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

Autor:innen / Mitarbeiter:innen:

Eva Mutschler-Oomen
Mona Stammer
Jooris Preiser

Die in der Studie enthaltenen Informationen, Konzepte und Inhalte unterliegen den geltenden Urhebergesetzen. Die Nutzung sowie die Weitergabe an Dritte ist nur mit namentlicher Nennung der Gemeinde Ihringen als Urheber gestattet.

Förderinformationen:

Das Klimaschutzkonzept der Gemeinde Ihringen wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz im Rahmen der nationalen Klimaschutzinitiative der Bundesregierung gefördert.

Förderkennzeichen: 67K19852

Projektlaufzeit: 01.03.2023 - 28.02.2025

Stand: 22.03.2024

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz



NATIONALE
KLIMASCHUTZ
INITIATIVE

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Urheber Foto Deckblatt: JOHANNES MEGER PHOTOGRAPHY

Inhalt

Abkürzungen	IV
Abbildungsverzeichnis	V
Tabellenverzeichnis	VI
1 Vorwort des Bürgermeisters	1
2 Einleitung	2
3 Inhalte und Ziele des Klimaschutzkonzepts	3
4 Darstellung der Gemeinde	4
4.1 Kurzcharakterisierung der Gemeinde	4
4.2 Ausgangslage: Klimaschutz in Ihringen	5
5 Zusammenfassung der Energie- und Treibhausgasbilanz	6
5.1 Ergebnisse der Endenergiebilanz	7
5.2 Ergebnisse der Emissionsbilanz	12
5.3 Kennzahlen / energetische Situation im Vergleich.....	14
6 Potenzialanalyse	16
6.1 Einsparpotenziale Wärme.....	18
6.1.1 Private Haushalte	18
6.1.2 Gewerbe und Industrie	18
6.1.3 Kommunale Liegenschaften	19
6.2 Einsparpotenziale Strom.....	20
6.2.1 Private Haushalte	20
6.2.2 Gewerbe und Industrie	21
6.3 Potenziale Erneuerbare Energien	23
6.3.1 Photovoltaik und Solarthermie auf Dachflächen.....	23
6.3.2 Photovoltaik auf Freiflächen	24
6.3.3 Agri-Photovoltaik.....	24
6.3.4 Windenergie.....	24

6.3.5	Solarthermie auf Freiflächen.....	25
6.3.6	Bioenergie.....	25
6.3.7	Geothermie.....	26
6.3.8	Kraft-Wärme-Kopplung.....	28
6.4	Verkehr	28
7	Klimaschutzziele und Szenarien	30
7.1	Klimaschutzziele Deutschland	30
7.2	Klimaschutzziele Baden-Württemberg.....	31
7.3	Klimaschutzziele und Szenarien Gemeinde Ihringen.....	32
8	Akteursbeteiligung	39
8.1	Klimawerkstatt	40
8.2	Online-Priorisierung	43
8.3	Gemeinderatsworkshop.....	47
9	Maßnahmenkatalog	51
10	Verstetigungsstrategie.....	55
11	Controlling-Konzept.....	58
12	Kommunikationsstrategie.....	60
13	Fazit.....	63
14	Quellenverzeichnis	65
15	Anhang.....	69
15.1	Bilder der Stellwände aus der Klimawerkstatt.....	69
15.2	Maßnahmensteckbriefe.....	73
15.3	Ideensammlung aus der Klimawerkstatt.....	109
15.4	Strukturierung der Handlungsfelder.....	113

Abkürzungen

BEG	Bürgerenergiegenossenschaft
BW	Baden-Württemberg
BMWK	Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz
DWD	Deutscher Wetterdienst
EE	Erneuerbare Energien
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
E-Mobilität	Elektro-Mobilität
EPS	Energiepotenzialstudie
GEG	Gebäudeenergiegesetz
GR	Gemeinderat
iKSK	Integriertes Klimaschutzkonzept
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change (Weltklimarat)
KEA-BW	Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg GmbH
kEM	Kommunales Energiemanagement
KMR	Klima-Maßnahmenregister
KSM	Klimaschutzmanagement
KWA	Klimawandelanpassung
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
kWP	Kommunale Wärmeplanung
LIS	Ladeinfrastruktur (für Elektroautos)
LUBW	Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg
MIV	Motorisierter Individualverkehr
NKI	Nationale Klimaschutzinitiative
ÖA	Öffentlichkeitsarbeit
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
PHH	Private Haushalte
PKW	Personenkraftwagen
PV	Photovoltaik
THG	Treibhausgas(e)

Einheiten:

CO ₂	Kohlenstoffdioxid
CO ₂ e	Kohlenstoffdioxid Äquivalente
kWh	Kilowattstunde
MWh	Megawattstunde
t	Tonnen

Abbildungsverzeichnis

ABBILDUNG 1: BAUSTEINE EINES KLIMASCHUTZKONZEPTS (EIGENE DARSTELLUNG)	4
ABBILDUNG 2: GESAMTENERGIEVERBRAUCH IN IHRINGEN NACH VERBRAUCHSSEKTOREN (BADENOVA 2020, S. 33)	8
ABBILDUNG 3: GESAMTENERGIEVERBRAUCH IN IHRINGEN NACH ENERGIETRÄGERN (BADENOVA 2020, S. 34)	8
ABBILDUNG 4: GESAMTENERGIEVERBRAUCH NACH SEKTOREN UND ENERGIETRÄGERN (BADENOVA 2020, S. 34)	9
ABBILDUNG 5: ANTEIL DER STROMERZEUGUNG AUS EE UND KWK IM VERGLEICH ZUM GESAMTSTROMVERBRAUCH IM JAHR 2017 (BADENOVA 2020, S. 26)	10
ABBILDUNG 6: GESAMTWÄRMEVERBRAUCH NACH ENERGIETRÄGERN (BADENOVA 2020, S. 28)	11
ABBILDUNG 7: ENERGIEVERBRAUCH DES SEKTORS VERKEHR NACH VERKEHRSMITTELN IN IHRINGEN (BADENOVA 2020, S. 33)	11
ABBILDUNG 8: CO ₂ -EMISSIONEN IN IHRINGEN NACH SEKTOREN (BADENOVA 2020, S. 36)	12
ABBILDUNG 9: CO ₂ -EMISSIONEN IN IHRINGEN NACH ENERGIETRÄGERN (BADENOVA 2020, S. 37)	13
ABBILDUNG 10: CO ₂ -EMISSIONEN NACH SEKTOREN UND ENERGIETRÄGERN (BADENOVA 2020, S. 37)	13
ABBILDUNG 11: KENNZAHLEN IHRINGEN IM VERGLEICH ZU DEUTSCHLAND UND BADEN-WÜRTTEMBERG (BICO-2-BW, BADENOVA 2020)	15
ABBILDUNG 12: GESAMTPOTENZIAL HANDLUNGSFELD WÄRME (ENDURA KOMMUNAL 2023)	17
ABBILDUNG 13: GESAMTPOTENZIAL HANDLUNGSFELD STROM (ENDURA KOMMUNAL 2023)	17
ABBILDUNG 14: ENTWICKLUNG DES ENDENERGIEVERBRAUCHS IN IHRINGEN IM REFERENZ- UND KLIMASCHUTZSZENARIO (ENDURA KOMMUNAL 2023)	35
ABBILDUNG 15: ENTWICKLUNG DER TREIBHAUSGASEMISSIONEN IN IHRINGEN IM REFERENZ- UND KLIMASCHUTZSZENARIO (ENDURA KOMMUNAL 2023)	36
ABBILDUNG 16: STROMMIX IM KLIMASCHUTZSZENARIO IM JAHR 2040 (ENDURA KOMMUNAL 2023)	37
ABBILDUNG 17: WÄRMEMIX IM KLIMASCHUTZSZENARIO IM JAHR 2040 (ENDURA KOMMUNAL 2023)	38
ABBILDUNG 18: FLYER ZUR BEWERBUNG DER IHRINGER KLIMAWERKSTATT	40
ABBILDUNG 19: EINFÜHRUNG UND PRÄSENTATION DURCH DIE KLIMASCHUTZMANAGERIN	42
ABBILDUNG 20: VORSTELLUNG DER STECKBRIEFE ZU VEREINZELTEN MAßNAHMEN DURCH ENDURA KOMMUNAL	42
ABBILDUNG 21: BEWERBUNG DES ONLINE VOTINGS	43
ABBILDUNG 22: ERGEBNISSE DER ONLINE-UMFRAGE ZU DEN IHRINGER KLIMASCHUTZMAßNAHMEN	44
ABBILDUNG 23: ERGEBNISSE DER ONLINE-UMFRAGE, "RELEVANTE" UND "SEHR RELEVANTE" ANTWORTEN ADDIERT	45
ABBILDUNG 24: ERGEBNISSE HANDLUNGSFELD ENERGIE	49
ABBILDUNG 25: ERGEBNISSE HANDLUNGSFELD MOBILITÄT	49
ABBILDUNG 26: ERGEBNISSE HANDLUNGSFELDER KOMMUNIKATION UND NACHHALTIGKEIT/KONSUM	50
ABBILDUNG 27: ERGEBNISSE HANDLUNGSFELD GEMEINDEVERWALTUNG	50
ABBILDUNG 28: ERGEBNISSE HANDLUNGSFELD KLIMAWANDELANPASSUNG/FLÄCHENENTWICKLUNG	51
ABBILDUNG 29: STELLWAND ZU THEMEN SANIERUNG, NEUBAU, ENERGIEEFFIZIENZ	69
ABBILDUNG 30: STELLWAND ZU THEMEN NACHHALTIGKEIT, KLIMAWANDELANPASSUNG	70
ABBILDUNG 31: STELLWAND ZU THEMA MOBILITÄT	71
ABBILDUNG 32: STELLWAND ZU THEMA ERNEUERBARE ENERGIEN	72

Tabellenverzeichnis

TABELLE 1: ÜBERSICHT DER ERMITTELTEN POTENZIALE MIT DAZUGEHÖRIGER QUELLE	16
TABELLE 2: VERGLEICH ZWISCHEN DEM ENERGIEVERBRAUCH VON ALTEN UND NEUEN HAUSHALTSGERÄTEN (ENDURA KOMMUNAL)	20
TABELLE 3: ANNAHMEN FÜR DIE ENTWICKLUNG DES KLIMASCHUTZSZENARIOS IM WÄRMESEKTOR FÜR DAS JAHR 2030 UND 2040 (ENDURA KOMMUNAL 2024)	33
TABELLE 4: ANNAHMEN FÜR DIE ENTWICKLUNG DES KLIMASCHUTZSZENARIOS IM STROMSEKTOR FÜR DAS JAHR 2030 UND 2040 (ENDURA KOMMUNAL 2024)	34
TABELLE 5: ANNAHMEN FÜR DIE ENTWICKLUNG DES KLIMASCHUTZSZENARIOS IM VERKEHRSEKTOR FÜR DAS JAHR 2030 UND 2040 (ENDURA KOMMUNAL 2024)	35
TABELLE 6: KURZÜBERSICHT MAßNAHMENKATALOG	53
TABELLE 7: ÜBERSICHT KLIMASCHUTZIDEEN AUS DER BÜRGERSCHAFT	109
TABELLE 8: BERÜCKSICHTIGUNG DER HANDLUNGSFELDER AUS DEM FÖRDERANTRAG	113

1 Vorwort des Bürgermeisters

Liebe Mitbürgerinnen und Mitbürger,

das Klimaschutzkonzept der Gemeinde Ihringen ist ein wegweisendes Konzept, das nicht nur die gegenwärtigen Herausforderungen im Kampf gegen den Klimawandel benennt, sondern auch eine klare Vision für eine nachhaltige Zukunft entwirft. Mit einem umfassenden Ansatz, der auf lokaler Ebene verankert ist, bietet dieses Konzept einen Rahmen für Maßnahmen, die nicht nur die Umwelt schützen, sondern auch die Lebensqualität der Bürger verbessern.

Das Klimaschutzkonzept beginnt mit einer umfassenden Analyse der aktuellen Klimasituation und den damit verbundenen Herausforderungen. Es wird deutlich, dass der Klimawandel bereits spürbare Auswirkungen auf die Gemeinde Ihringen hat. Anschaulich wird dargestellt, mit welchen Treibhausgasemissionen die Gemeinde Ihringen zum Klimawandel beiträgt. Basierend auf dieser fundierten Analyse entwickelt das Klimaschutzkonzept eine klare Vision für die Gemeinde Ihringen: eine nachhaltige Zukunft, die auf ökologischer Verantwortung und sozialer Gerechtigkeit basiert. Diese Vision dient als Leitfaden für die Festlegung konkreter Ziele und Maßnahmen, um diese Zukunft zu verwirklichen.

Die Ziele des Klimaschutzkonzepts sind ambitioniert und sportlich. Sie umfassen die Reduzierung der Treibhausgasemissionen, die Förderung erneuerbarer Energien, die Steigerung der Energieeffizienz in allen Sektoren sowie die Schaffung eines Bewusstseins für nachhaltiges Handeln in unserer Gemeinde.

Das Klimaschutzkonzept der Gemeinde Ihringen ist mehr als nur ein Dokument – es ist eine Verpflichtung gegenüber zukünftigen Generationen und ein Motor für positive Veränderungen. Mit einer ganzheitlichen Strategie, klaren Zielen und einem partizipativen Ansatz ist es ein lebendiges Dokument, das den Weg in eine nachhaltige Zukunft weist.

Danken möchte ich allen beteiligten Bürgerinnen und Bürgern, welche auf verschiedenen Wegen an der Mitwirkung aktiv beteiligt waren und Ihre Ideen gewinnbringend eingebracht haben. Abschließend gilt mein besonderer Dank unserer Klimaschutzmanagerin, Lea Brockhoff, für die Erstellung des nun vorgelegten Konzeptes, welches mit viel Einsatz und Fachwissen erarbeitet wurde.

Helfen Sie mit, die ehrgeizigen Ziele zu erreichen und aus Ihringen eine klimafreundliche Gemeinde zu machen.

Herzliche Grüße

Ihr



Benedikt Eckerle
Bürgermeister

2 Einleitung

Unser Klima wandelt sich zunehmend – der Klimawandel ist überall auf der Welt und auch bei uns bereits spürbar und maßgeblich durch menschliche Aktivitäten verursacht. Hintergrund der menschengemachten Klimaänderungen ist insbesondere die Nutzung fossiler Ressourcen wie Erdöl, Kohle und Erdgas, durch deren Verbrennung klimawirksame Gase wie Kohlendioxid (CO₂) freigesetzt werden. Diese Gase verstärken den Treibhauseffekt der Atmosphäre (von daher werden sie auch Treibhausgase genannt) und führen zu einer rapiden, unnatürlichen und folgenschweren Erderwärmung. Seit dem Beginn der Wetteraufzeichnungen im Jahr 1881 bis zum Jahr 2023 ist die globale Jahresmitteltemperatur um mehr als 1,2 °C angestiegen. In Deutschland liegt der Anstieg bereits bei 1,7 °C (DWD 2023a; Umweltbundesamt 2023a). Auch beschleunigt sich dieser andauernde Erwärmungstrend deutlich. 9 der 10 wärmsten Jahre seit Beginn der Wetteraufzeichnung liegen alle im 21. Jahrhundert. Das Jahr 2023 war in Deutschland das wärmste seit Messbeginn 1881 (Umweltbundesamt 2024; DWD 2024).

Der Anstieg der mittleren Temperatur durch die grundlegende Veränderung der Atmosphäre und unseres Klimasystems geht insbesondere mit der Veränderung von Wetter- und Temperaturextremen einher. Dies manifestiert sich in häufigeren und längeren Hitzeperioden, Dürren, vermehrt auftretenden Starkregen- und Sturmereignissen. Der Klimawandel bedroht bereits unsere Lebensgrundlagen und insbesondere die von jüngeren und zukünftigen Generationen. Auch wird das globale Phänomen des Klimawandels zusehends in seiner regionalen Dimension ersichtlich. Nach heutigem Kenntnisstand wird das Oberrheingebiet stärker als andere Regionen Deutschlands von Klimawandelfolgen betroffen sein. Dies äußert sich in längeren Hitze- und Dürreperioden, Wald- und Artensterben sowie Starkregen- und Extremwetterereignissen. Für das Jahr 2023 verbucht der Oberrheingraben den deutschlandweiten Rekord der spätesten heißen Tage (Temperaturen ≥ 30 °C) im Oktober 2023 (DWD 2023b; LUBW 2020).

Um den schwerwiegenden Folgen des Klimawandels entgegenzuwirken, wird Klimaschutzpolitik sowohl auf internationaler Ebene als auch auf EU-, Bundes- und Landesebene betrieben. Auf internationaler Ebene hat sich die Weltgemeinschaft zum Klimaschutz verpflichtet, festgehalten im Pariser Klimaschutzabkommen von 2015. Das Ziel ist, die globale Erwärmung auf möglichst 1,5 °C gegenüber dem vorindustriellen Niveau zu begrenzen (BMWK 2022a, S. 20). Die Klimaschutzziele und Treibhausgasreduktionen des Bundes und der Länder, festgehalten in den jeweiligen Klimaschutzgesetzen, sind notwendig, um die Ziele des Pariser-Klimaschutzabkommens für Deutschland zu erreichen.

Kommunen und Gemeinden nehmen für das Erreichen der dort anvisierten Ziele eine entscheidende Rolle ein, da sie die Rahmenbedingungen für die vor Ort verursachten THG-Emissionen maßgeblich mitgestalten können. Mit den vielfältigen Funktionen einer Kommune besitzen sie weitreichende Handlungsmöglichkeiten, um Klimaschutz vor Ort voranzubringen. Diese reichen von planungs- und ordnungsrechtlichen Instrumenten, Beratungsangeboten und Aufgaben der öffentlichen Daseinsvorsorge bis hin zur klimafreundlichen Entwicklung der eigenen Verwaltung und der Vorbildfunktion für die gesamte Gemeinde.

Klimaschutz wird hierbei längst nicht mehr als Herausforderung, sondern auch als Chance begriffen. Denn die konsequente Umsetzung von Klimaschutzaktivitäten sorgt durch sinkende Energiekosten

für finanzielle Entlastung, trägt durch klimafreundliche Investitionen zur regionalen Wertschöpfung bei und erhöht die Lebensqualität für Bürger:innen. Die Erstellung eines integrierten Klimaschutzkonzepts ist ein wichtiger Schritt auf dem Weg zu strategischem, langfristigem Klimaschutz für die Gemeinde Ihringen. Aufbau und Ziele eines solchen Klimaschutzkonzepts werden im Folgenden erläutert.

3 Inhalte und Ziele des Klimaschutzkonzepts

Die Gemeindevertretung von Ihringen hat im Oktober 2021 die Einführung eines Klimaschutzmanagements (KSM) und die Erstellung eines integrierten Klimaschutzkonzepts (iKSK) beschlossen. Im Dezember 2021 wurde hierfür der Förderantrag von der Gemeinde gestellt. Das Ihringer Klimaschutzkonzept wurde im Zeitraum März 2023 bis März 2024 entwickelt. Es dient als strategische Entscheidungsgrundlage und Planungshilfe für künftige Klimaschutzanstrengungen der Gemeinde Ihringen und soll die langfristige Verankerung des Klimaschutzes als Querschnittsaufgabe in der Gemeinde unterstützen. Es zeigt die Potenziale zur Minderung von Treibhausgasen in der Gemeinde sowie Möglichkeiten zum Erreichen der Treibhausgasneutralität auf. Hierfür sind kurz-, mittel- und langfristige Ziele und Maßnahmen festgelegt, denn ein Klimaschutzkonzept ist handlungs- und zielorientiert. Somit soll mithilfe des Klimaschutzkonzepts der für die Gemeinde Ihringen mögliche lokale Beitrag zur Verringerung der globalen THG-Emissionen und zum Erreichen der Klimaschutzziele geleistet werden.

Wesentlicher Grundgedanke ist, kommunales Handeln mit den Aktivitäten und Interessen aller Akteur:innen in der Gemeinde zu verbinden – denn Klimaschutz ist eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe und in nahezu allen Lebensbereichen unerlässlich. Die Entwicklung des Konzepts wurde somit unter Beteiligung der Zivilgesellschaft als partizipativer Prozess gestaltet. Begleitet wurde die Konzepterstellung durch die endura kommunal GmbH und wurde im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative (NKI) des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) gefördert.

Die zentralen Aufgaben des Konzepts lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Sektorenübergreifende Ermittlung der Klimawirkung der Gemeinde Ihringen durch Energie- und Treibhausgasbilanzen
- Identifikation von Potenzialen zur Reduzierung der THG-Emissionen durch Steigerung der Energieeffizienz, Verringerung des Energieverbrauchs (Suffizienz) sowie die Erzeugung erneuerbarer Energien
- Entwicklung eines Handlungskonzepts durch kurz-, mittel- und langfristig realistisch umsetzbare Maßnahmen zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen durch Energieeinsparung, Energieeffizienz und Nutzung erneuerbarer Energien
- Strategien zur künftigen klimapolitischen Arbeit und Verankerung des Klimaschutzes in der Gemeinde Ihringen mit zielführenden Kommunikations- und Controllingschritten.

Aus diesen zentralen Aufgaben des Konzepts lassen sich die Bausteine eines Klimaschutzkonzepts ableiten:

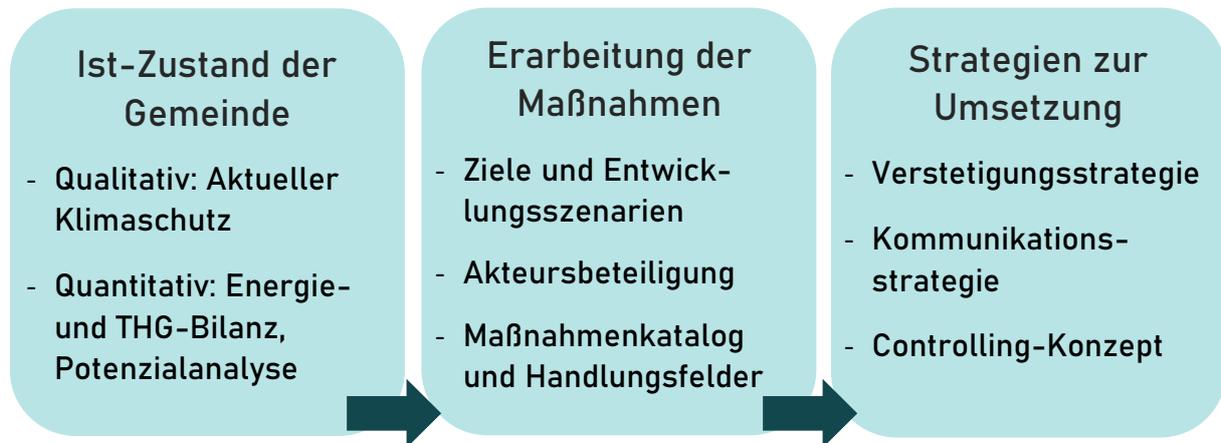


Abbildung 1: Bausteine eines Klimaschutzkonzepts (eigene Darstellung)

Im Folgenden wird einleitend zunächst die Gemeinde Ihringen charakterisiert und auf aktuelle Projekte und Entwicklungen des Klimaschutzes in der Gemeinde eingegangen, bevor die Grundlage des Konzepts – die Energie- und Treibhausgasbilanz der Gemeinde – dargestellt wird.

4 Darstellung der Gemeinde

4.1 Kurzcharakterisierung der Gemeinde

Die Weinbaugemeinde Ihringen liegt am Südhang des Kaiserstuhls im Oberrheintal, etwa 25 km westlich von Freiburg und unweit der französischen Grenze. Im Jahr 1974 wurde der Ort Wasenweiler in die Gemeinde eingegliedert. Die Gemarkungsfläche umfasst ca. 2.300 ha. Davon entfallen 533 ha auf Rebland, 551 ha auf Waldfläche und 747 ha auf landwirtschaftlich genutzte Fläche. Ihringen liegt ca. 202 m ü. NN. Aktuell leben hier 6.266 Einwohner:innen (Stand 2022, Statistisches Landesamt Baden-Württemberg), dies entspricht einer Bevölkerungsdichte von ca. 272 Einwohner:innen pro km². Ihringen grenzt im Norden an die Stadt Vogtsburg, im Nordosten an Bötzingen, im Osten an Gottenheim, im Südosten an Merdingen sowie im Süden und Westen an die Stadt Breisach am Rhein. Alle Nachbargemeinden gehören zum Landkreis Breisgau-Hochschwarzwald.

Die Gemeinde bietet unzählige Sport- und Freizeitmöglichkeiten und ist deshalb ein sehr beliebter Tourismusort. Neben Nordic Walking, Radfahren und Wandern werden dort auch Weinproben und Kellerführungen angeboten. Mit der KONUS Gästekarte können Übernachtungsgäste in der Gemeinde öffentliche Verkehrsmittel der Ferienregion Schwarzwald nutzen.

Der Weinbau ist ein wichtiger Wirtschaftssektor der Gemeinde. Die Winzergenossenschaft Ihringen e.G. besteht aus 650 Winzerinnen und Winzern und verfügt über 300 ha Rebfläche. Zudem gibt es mindestens 19 Weingüter sowie weitere Landwirtschaftsbetriebe auf der Gemarkung. Darüber hinaus ist Ihringen ein attraktiver Standort für viele Unternehmen, da sich die Gemeinde in unmittelbarer Nähe zu Frankreich und der Autobahn 5 befindet.

Durch den öffentlichen Personennahverkehr mit der Breisgau-S-Bahn ist Ihringen gut an Freiburg und die umliegenden Gemeinden Breisach und Gottenheim angebunden. Die Autobahn A5 mit den Autobahnauffahrten Freiburg-Süd sowie Bad Krozingen/Breisach liegt nur wenige Kilometer entfernt. Von Osten her ist die Gemeinde über die Landesstraße L114 erreichbar. Nach Westen und Süden grenzt die Gemeinde an die Gemarkung Breisach.

Die Gemeinde Ihringen zeichnet sich durch eine hohe Anzahl von Berufsauspendler:innen aus, welche überwiegend Freiburg und Breisach als Ziel haben. Im Jahr 2017 wohnten in Ihringen 2.082 Menschen, welche außerhalb der Gemeindegrenzen tätig waren. Dagegen pendelten 909 Menschen nach Ihringen. Unter den örtlichen Unternehmen befinden sich traditionelle Handwerkerbetriebe aber auch moderne Dienstleister. Diese teilen sich auf zwei Gewerbegebiete, in Ihringen und Wasenweiler, auf. Im Jahr 2017 gab es in Ihringen 1.338 Beschäftigte, von denen viele im Tourismus und dem daran gebundenen Gewerbe tätig sind.

Die leitungsgebundene Energieversorgung erfolgt in der Gemeinde Ihringen über die bnNETZE GmbH, die Betreiber des Strom- und Erdgasnetzes ist. Die Wasserversorgung der Gemeinde erfolgt über zwei Tiefbrunnen und ist am Wasserversorgungsnetz der bnNETZE GmbH angebunden. Das Abwasser vom Ortsteil Ihringen wird in die Kläranlage nach Breisach, das Abwasser vom Ortsteil Wasenweiler über Bötzingen in die Kläranlage des Abwasserzweckverbands Breisgauer Bucht entsorgt und gereinigt. Die zuständige Stelle für die Abfallentsorgung ist die Abfallwirtschaft des Landkreises Breisgau-Hochschwarzwald (ALB).

(Quelle: badenova 2020, S. 16 ff.)

4.2 Ausgangslage: Klimaschutz in Ihringen

Die Gemeinde Ihringen hat bereits verschiedene Maßnahmen umgesetzt, die dem Klimaschutz dienen. Diese können den Themenbereichen Energieeffizienz, Energieeinsparung, erneuerbare Energien, nachhaltige Mobilität und Öffentlichkeitsarbeit zugeordnet werden. Im Folgenden werden diese Beiträge und Projekte der Gemeinde zusammengefasst und somit der qualitative Status-Quo der Gemeinde hinsichtlich des Klimaschutzes beschrieben.

Die gesamte Straßenbeleuchtung der Gemeinde Ihringen wurde bereits 2018 auf effiziente LED-Leuchtmittel umgestellt. Zwischen Neunlindenschule, Kindergarten Hinterhöf und Kaiserstuhlhalle sowie zwischen Kindergarten Arche, Vereinshaus Fohrenberg und Feuerwehrhaus betreibt die Gemeinde effiziente Nahwärmenetze, die mit Blockheizkraftwerken (BHKW) versorgt werden. Auf allen Dächern der kommunalen Gebäude die es ermöglichen, befinden sich bereits Photovoltaik-Anlagen (Rathaus, Feuerwehr, Vereinsheim, Kiga Arche, Mambergsschule, Dreschschoopf, Kaiserstuhlhalle, Neunlindenschule, Reithalle). Zuletzt wurde im Herbst 2023 eine PV-Anlage auf dem Gebäude der Technischen Betriebe (Bauhof) errichtet. Hierfür verpachtet die Gemeinde das Dach an die Bürgerenergiegenossenschaft March. Auch ist es Ihringer und Wasenweiler Bürger:innen somit nun möglich, die Bürgerenergiegenossenschaft (BEG) March zu unterstützen und finanziell an der lokalen Energiewende teilzuhaben. Seit 2020 werden die Energieverbräuche der eigenen Liegenschaften nach §18 des Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz Baden-Württemberg erfasst.

Seit dem Jahr 2023 befindet sich auf dem Ihringer Blankenhornsberg eine Viti-PV-Forschungsanlage. Auf 0,2 ha Rebflächen des Staatsweinguts Freiburg ist diese Anlage mit einer Leistung von 200 kWp errichtet. Untersucht werden soll der Einfluss der Viti-PV-Anlage als Hagel- und Sonnenschutz auf die Weinrebenkultur, da der Weinbau immer stärker von den zunehmenden Klimawandelfolgen beeinflusst ist. Zeitgleich trägt die Anlage zur Erzeugung erneuerbaren Stroms und somit zum Klimaschutz bei (Landkreis Breisgau-Hochschwarzwald 2023).

Am Ihringer Synagogenplatz befinden sich eine öffentliche Ladesäule für E-Autos und vier Ladestationen für E-Fahrräder. Die Gemeinde unterstützt außerdem zwei Car-Sharing Angebote (ebenso am Synagogenplatz und Ihringer Bahnhof). Zum gemeindeeigenen Fuhrpark gehört ein E-Auto für das Rathaus und seit Juni 2023 bietet die Verwaltung Fahrradleasing für ihre Mitarbeitenden an. Im Sommer 2023 nahm Ihringen erstmalig an der Mobilitätskampagne STADTRADELN teil – eine erneute Teilnahme folgt im Juni und Juli 2024. Des Weiteren hat die Gemeinde im Oktober 2023 Interesse an der Teilnahme an einem regionalen Fahrradverleihsystem ausgedrückt. Der finale Gemeinderatsbeschluss ist für das 2. Quartal in 2024 vorgesehen.

Im November 2023 fand die erste Ihringer Energiemesse in der Kaiserstuhlhalle statt. Die Veranstaltung drehte sich um das Thema Energie im privaten Gebäudebestand – energetische Sanierungen, Energieeffizienz, Energieberatung und erneuerbare Energien. Hier wurden sowohl lokalen und regionalen Unternehmen eine Plattform geboten, um ihre Leistungen darzustellen, als auch Bürger:innen die Möglichkeiten gegeben, direkt mit diesen Unternehmen in den Austausch zu treten.

Im Dezember 2016 ist Ihringen dem Klimaschutzpakt Baden-Württemberg beigetreten, wodurch sich die Gemeinde für konkreten Klimaschutz und gelebte Nachhaltigkeit einsetzt. Die Gemeinde Ihringen bekennt sich hiermit außerdem zur Vorbildfunktion der öffentlichen Hand beim Klimaschutz und zu den Zielen des Landesklimaschutzgesetzes. Mit dem Klimaschutzpakt hat sich die Gemeinde das Ziel gesetzt, bis zum Jahr 2040 eine weitgehend klimaneutrale Kommunalverwaltung zu schaffen und mit den Bürgern und Bürgerinnen die Energiewende und damit den Klimaschutz voranzutreiben.

Mit der Einstellung einer Klimaschutzmanagerin und der Erstellung eines Klimaschutzkonzepts wird jetzt der Grundbaustein gelegt, Klimaschutz strategisch fortzuführen und zu einem festen Bestandteil der Gemeinde zu machen. Denn Ihringen steht noch am Anfang der erheblichen Aufgabe, aktiven Klimaschutz zu betreiben und die Klimaschutzziele von Bund und Land auf der lokalen Ebene zu erreichen. Um nun ermitteln zu können, welche vor-Ort-Möglichkeiten es zu realisieren gibt, um THG-Emissionen auf der Gemeindefläche nachhaltig zu senken, ist eine vollumfängliche Darstellung der energetischen Ist-Situation Ihringens notwendig. Dies wird durch die folgenden Kapitel abgedeckt.

5 Zusammenfassung der Energie- und Treibhausgasbilanz

Die Energie- und Treibhausgasbilanz (im Folgenden „Energie- und THG-Bilanz“) ist die quantitative Ist-Analyse, die die gegenwärtigen Energieverbräuche einer Gemeinde und die damit verbundenen Treibhausgasemissionen erfasst – aufgliedert nach Verursachern und Energieträgern. So wird nicht nur die energetische Gesamtsituation der Gemeinde in Zahlen ausgedrückt; hierauf

aufbauend werden auch die örtlichen Potenziale identifiziert, Treibhausgase auf der Gemeindege-
markung zu senken. Diese sind bedeutend, um die Entwicklungen des Klimaschutzes in der Ge-
meinde zu lenken und zu bewerten. Des Weiteren ist eine Energie- und THG-Bilanz ein zentrales
Monitoring-Instrument, da sie zur Erfolgskontrolle bei der zukünftigen Umsetzung des Klima-
schutzkonzepts dient.

Die aktuelle Energie- und THG-Bilanz für die Gemeinde Ihringen wurde von der badenova AG &
Co. KG im Dezember 2020 im Rahmen der *Energiepotenzialstudie der Gemeinde Ihringen* (vgl. ba-
denova 2020) erstellt¹. Auf die Energiepotenzialstudie baut dieses Klimaschutzkonzept nun auf.
Verwendet wurde hierfür das einheitliche Bilanzierungstool namens Bico₂BW. Dies ist ein vom Insti-
tut für Energie- und Umweltforschung (ifeu) im Auftrag des Umweltministeriums Baden-Württem-
berg entwickeltes Instrument, das einem bundesweiten Bilanzierungsstandard entspricht. Die hier-
für notwendigen, vielzähligen Datengrundlagen, sind stets zeitversetzt verfügbar. Da das Jahr 2017
zum Zeitpunkt der Bilanzierung das Jahr mit der aktuellsten Datenbasis war, wurde es für die Ge-
meinde Ihringen als Bilanzjahr festgelegt (badenova 2020, S. 71).

Die Bilanzierung für die Energie- und THG-Bilanz geschieht nach dem endenergiebasierten Territo-
rialprinzip. Das bedeutet, dass alle anfallenden Energieverbräuche auf Ebene der Endenergie inner-
halb einer Gemeindegemarkung mit den resultierenden Treibhausgasemissionen betrachtet und
den jeweiligen Verbrauchssektoren zugeordnet werden. Insgesamt wurde eine Datengüte von 77
% durch die Eingabe von lokalen Daten erreicht, wodurch die Ergebnisse belastbar sind (ebd., S.
77). Die THG-Bilanz beinhaltet alle klimawirksamen Emissionen der in der Gemeinde eingesetzten
Energien, inklusive der Vorkettenemissionen. Hierfür werden die Emissionsfaktoren einheitlich fest-
gelegt, indem Emissionen anderer Treibhausgase gemäß ihrer Wirksamkeit in sogenannte CO₂-
Äquivalente (CO₂e) umgerechnet werden. Im Text stehen die CO₂-Werte synonym für die gesamten
Treibhausgasemissionen (ebd., S. 15).

Die Energie- und THG-Bilanz liegt wie eingangs erläutert ausführlich im Rahmen der Energiepoten-
zialstudie der badenova AG & Co. KG vor. Für die Vollständigkeit dieses Klimaschutzkonzepts fassen
die folgenden Kapitel die Kernergebnisse hieraus zusammen.

5.1 Ergebnisse der Endenergiebilanz

Anhand der zuvor genannten Bilanzierungsmethodik liefert die Energiebilanz 2017 für die Ge-
meinde Ihringen einen gesamten Endenergieverbrauch von 78.562 MWh im Jahr 2017. Die prozen-
tuale Aufteilung des Endenergieverbrauchs auf die Sektoren Private Haushalte, Wirtschaft, kommu-
nale Liegenschaften und Verkehr ist in Abbildung 2 dargestellt. Der Sektor Private Haushalte trägt
mit 55 % den größten Anteil zum Gesamtenergieverbrauch bei. An zweiter Stelle steht der Sektor
Verkehr mit einem Anteil von 22 %, gefolgt von dem Sektor Wirtschaft (örtliche Gewerbe- und
Industriebetriebe zusammengefasst) mit anteilig 20 % der Endenergie in Ihringen. Der Anteil des
Energieverbrauchs der öffentlichen Gebäude in Ihringen ist mit 3 % gering (badenova 2020, S. 33).

¹ Studie einsehbar unter: www.ihringen.de/leben-in-ihringen/klimaschutz/klimaschutzkonzept

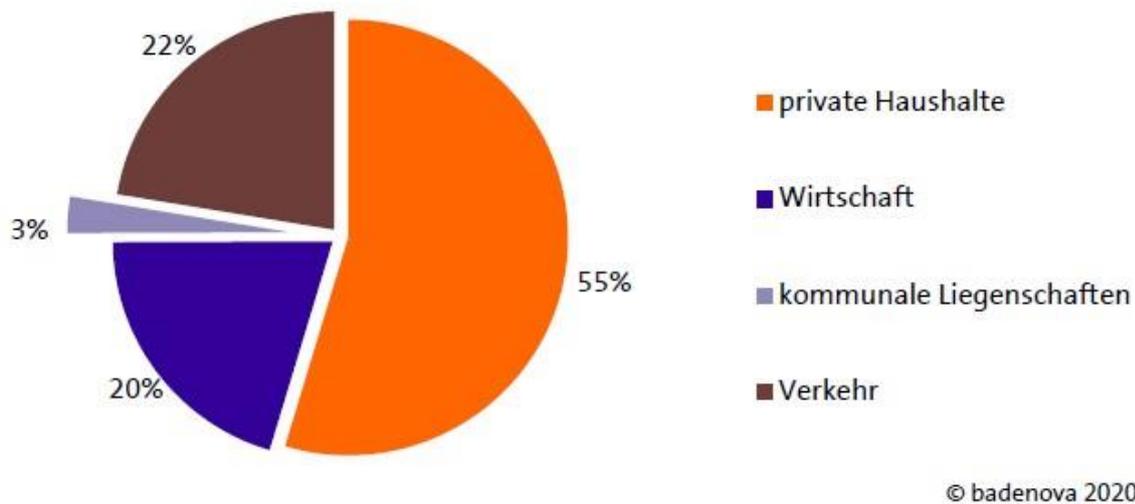


Abbildung 2: Gesamtenergieverbrauch in Ihringen nach Verbrauchssektoren (badenova 2020, S. 33)

Bei der Betrachtung nach Energieträgern (siehe Abbildung 3) ist deutlich zu erkennen, dass fossile, nicht-erneuerbare Energieträger den größten Anteil am Energieverbrauch der Gemeinde Ihringen ausmachen. An erster Stelle steht Erdgas, das überwiegend für die Wärmeversorgung genutzt wird (36 %), gefolgt von Kraftstoffen (22 %), Heizöl für die Wärmeversorgung (15 %) und Strom (19 %). Als sonstige Energieträger wird Nahwärme mit fast 2 % durch die KWK-Anlagen bereitgestellt (ebd.). Der Gesamtenergiebedarf wird insgesamt zu 6 % durch erneuerbare Wärme wie Energieholz, Solarthermie und Umweltwärme gedeckt (ebd., S. 34).

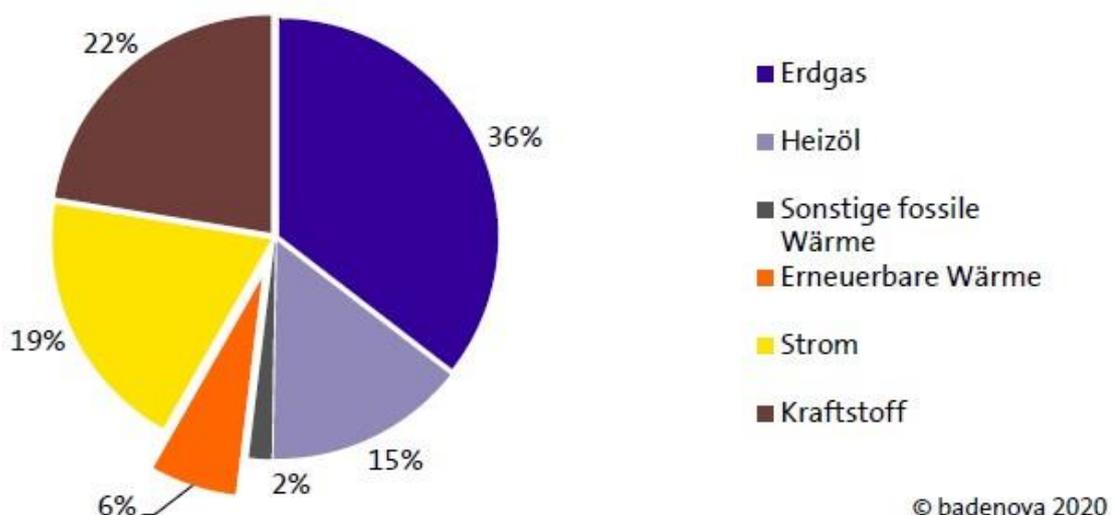


Abbildung 3: Gesamtenergieverbrauch in Ihringen nach Energieträgern (badenova 2020, S. 34)

In Abbildung 4 wird der Gesamtenergieverbrauch zusammenfassend nach Sektoren *und* Energieträgern dargestellt.

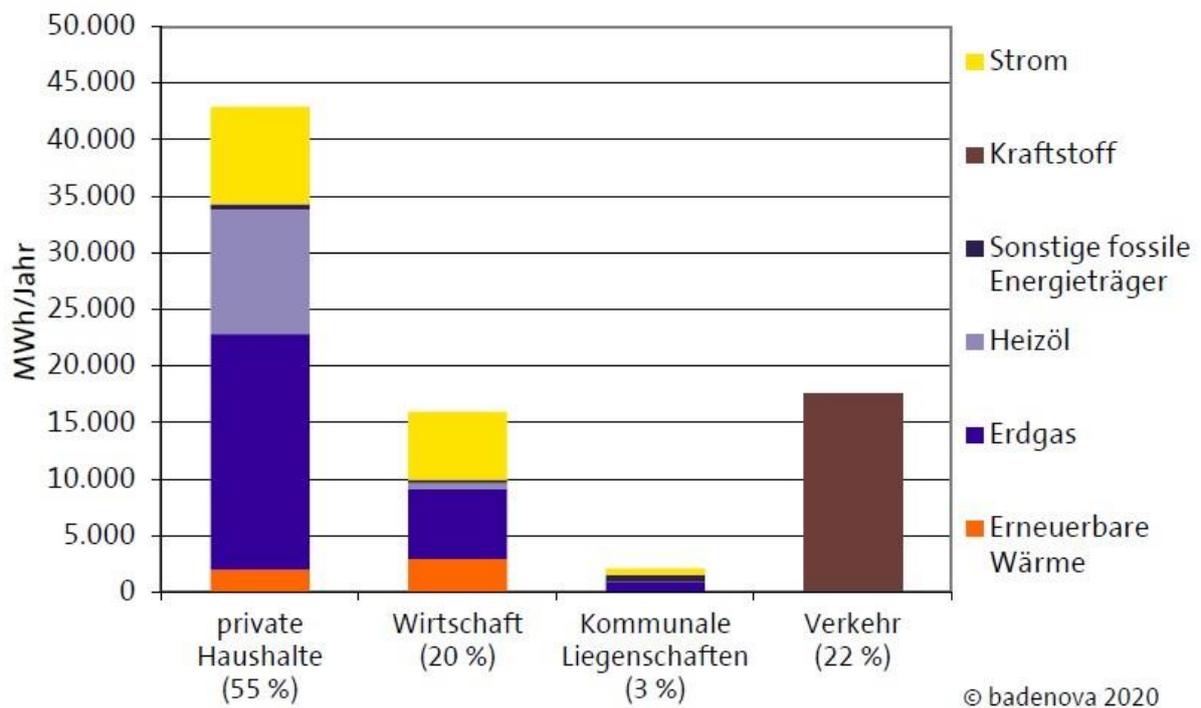


Abbildung 4: Gesamtenergieverbrauch nach Sektoren und Energieträgern (badenova 2020, S. 34)

Es zeigt sich, dass der Endenergieverbrauch in die Energiegruppen Strom, Wärme und Kraftstoff (Bereich Verkehr) gruppiert werden kann. Diese Energiegruppen sollen abschließend zusammenfassend dargestellt werden.

Stromverbrauch

Der Stromverbrauch im Jahr 2017 betrug 15.233 MWh und macht etwa 19 % des Gesamtenergieverbrauchs aus. Die Sektoren Private Haushalte und Wirtschaft stellen mit jeweils 53 % bzw. 39 % den größten Anteil dar. Rund 4 % des Verbrauchs sind dem Heizungsstrom zuzuordnen. Die kommunalen Liegenschaften und die Straßenbeleuchtung haben mit etwas über 4 % am Stromverbrauch der gesamten Gemeinde lediglich einen geringen Anteil (ebd., S. VII). Der Stromverbrauch wird in der Energiepotenzialstudie auf Grundlage des deutschen Strommixes berechnet und lässt sich somit nicht in Energieträger aufteilen.

Lokale Stromerzeugung

Im Jahr 2017 wurden in Ihringen 3.013 MWh erneuerbarer Strom lokal durch zahlreiche Photovoltaikanlagen erzeugt (siehe Abbildung 5). Dies entspricht 20 % des Stromverbrauchs der Gemeinde. Zudem sind in der Gemeinde Ihringen mehrere KWK-Anlagen in privaten, gewerblichen und öffentlichen Gebäuden installiert, die im Jahr 2017 ca. 518 MWh Strom vor Ort produzierten (ebd.).

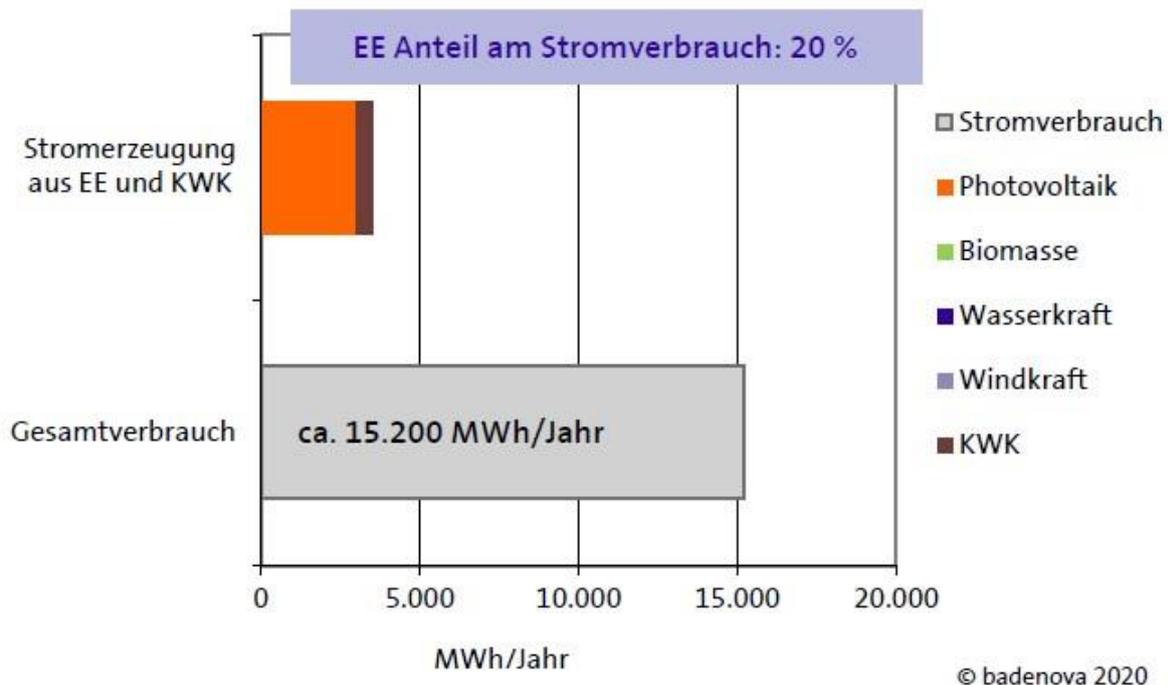


Abbildung 5: Anteil der Stromerzeugung aus EE und KWK im Vergleich zum Gesamtstromverbrauch im Jahr 2017 (badenova 2020, S. 26)

Wärmeverbrauch

46.368 MWh Wärme wurden im Jahr 2017 in Ihringen verbraucht. Die Energiegruppe Wärme macht mit 59 % mit Abstand den größten Teil des Gesamtenergieverbrauchs aus. Den weitaus höchsten Anteil hat der Sektor Private Haushalte hierbei mit 75 %, gefolgt vom Wirtschaftssektor mit 22 % und Kommunale Liegenschaften mit 3 %. Der Wärmebedarf wird hauptsächlich durch Heizöl (25 %) und Erdgas (60 %) gedeckt, was zusammen 85 % des Verbrauchs ausmacht (ebd.; S. VII).

Wärme aus erneuerbaren Energien

In der Gemeinde Ihringen wird erneuerbare Wärme mit Energieholz sowie durch solarthermische und umweltthermische Anlagen erzeugt. Insgesamt wurden im Jahr 2017 ca. 11 % des Gesamtwärmeverbrauchs durch erneuerbare Energien gedeckt (siehe Abbildung 6): Neben 7 % Energieholz werden auch Solarthermie (ca. 3 %) und Umweltwärme (1 %), d.h. Erd- und Luftwärmepumpen, eingesetzt. Ein kleiner Anteil von 3 % am Gesamtwärmebedarf (1.300 MWh) wird im Wesentlichen über Fernwärme (KWK/Nahwärme) gedeckt (ebd., S. 27 f.).

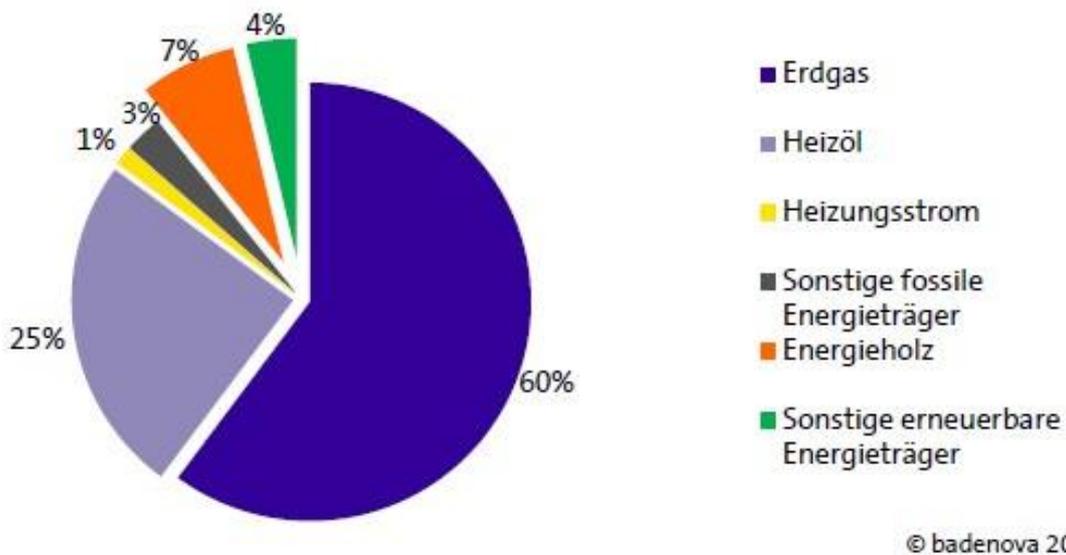


Abbildung 6: Gesamtwärmeverbrauch nach Energieträgern (badenova 2020, S. 28)

Verkehr

Insgesamt wurden im Jahr 2017 ca. 17.600 MWh Energie durch den Einsatz von Benzin und Diesel im Verkehr in Ihringen verbraucht. Dies entspricht etwa 22 % des Gesamtenergieverbrauchs. Der vergleichsweise geringe Anteil liegt dem zugrunde, dass es keine Autobahn oder stark befahrene Bundesstraße in Ihringen gibt. Abbildung 7 zeigt die Verteilung der Endenergieverbräuche im Verkehrssektor. Der motorisierte Individualverkehr war mit 63 % für den größten Anteil des verkehrsbedingten Energieverbrauchs verantwortlich. Der Schienenpersonennahverkehr mit 18 % und der Straßengüterverkehr mit 19 % teilten sich den verbleibenden Energieverbrauch des Verkehrs im Jahr 2017 (ebd., S. 32).

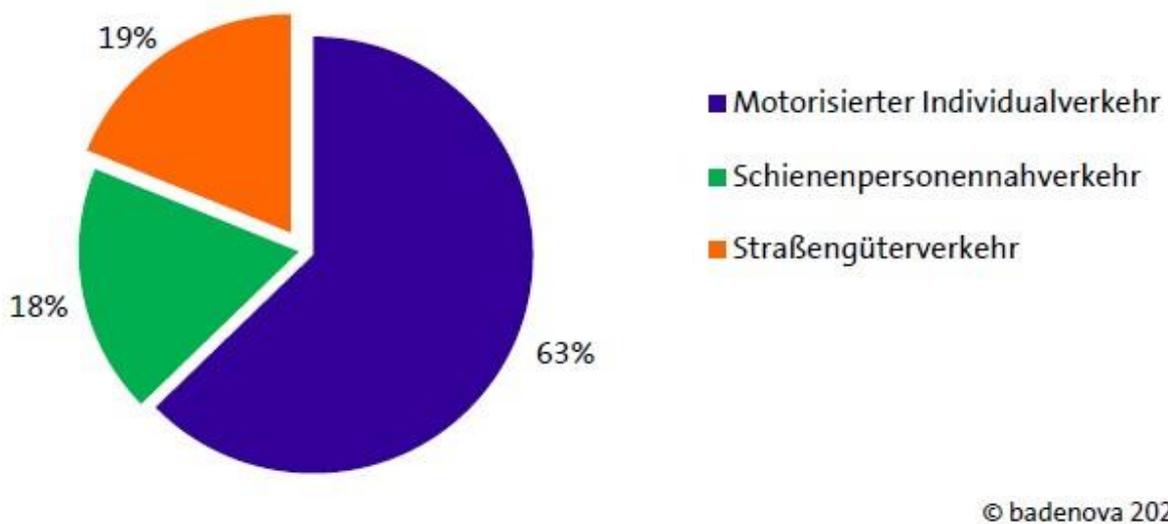
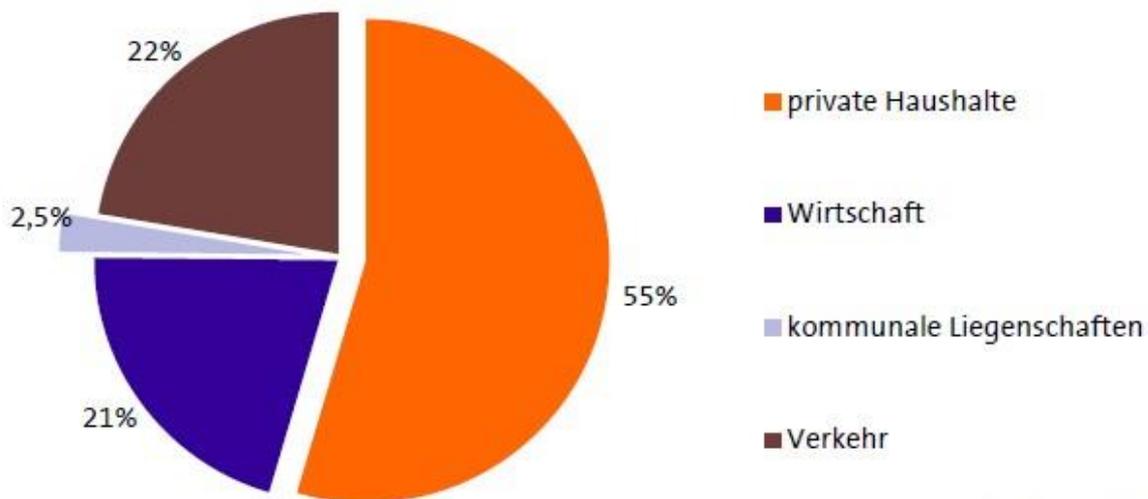


Abbildung 7: Energieverbrauch des Sektors Verkehr nach Verkehrsmitteln in Ihringen (badenova 2020, S. 33)

5.2 Ergebnisse der Emissionsbilanz

Auf Basis der Energieverbräuche und der dafür eingesetzten Energieträger lassen sich die Treibhausgasemissionen in Ihringen für das Jahr 2017 berechnen. Insgesamt wurden in Ihringen im Jahr 2017 24.907 t CO₂ ausgestoßen (ebd., S. 36). Umgerechnet auf die Anzahl der Einwohner:innen emittiert damit jede:r Ihringer Bürger:in Emissionen von 4,1 t CO₂ pro Kopf im Jahr 2017 (ebd., S. 38). Abbildung 8 zeigt die Aufteilung der Emissionen auf die vier betrachteten Sektoren. Der Sektor Private Haushalte ist mit über der Hälfte der Gesamtemissionen für den größten Anteil verantwortlich. Der Sektor Verkehr trägt mit 22 % zu den Treibhausgasemissionen in der Gemeinde bei, gefolgt vom Sektor Wirtschaft mit 21 %. Wie bei der Energiebilanz ist der Anteil der Emissionen in den öffentlichen Gebäuden mit 2,5 % gering.



© badenova 2020

Abbildung 8: CO₂-Emissionen in Ihringen nach Sektoren (badenova 2020, S. 36)

Bei Betrachtung der vor Ort eingesetzten Energieträger wird sichtbar, welche Energieträger in welchem Maße zu den Gesamtemissionen beitragen (vgl. Abbildung 9). Erdgas verursacht mit 28 % einen großen Teil der CO₂-Emissionen. Obwohl der Stromverbrauch nur 19 % des Gesamtenergieverbrauchs der Gemeinde ausmacht, ist er für ca. 34 % der CO₂-Emissionen verantwortlich. Dies liegt an der verhältnismäßig hohen CO₂-Belastung des deutschen Strommix. An dritter und vierter Stelle stehen der Kraftstoffverbrauch mit 22 % und Heizöl mit 15 %. Sehr gut schneiden die erneuerbaren Energien ab, da bei der Wärmeerzeugung selbst keine CO₂-Emissionen anfallen. Ihr Anteil ist mit 0,6 % an den Gesamtemissionen äußerst gering (ebd., S. 36).

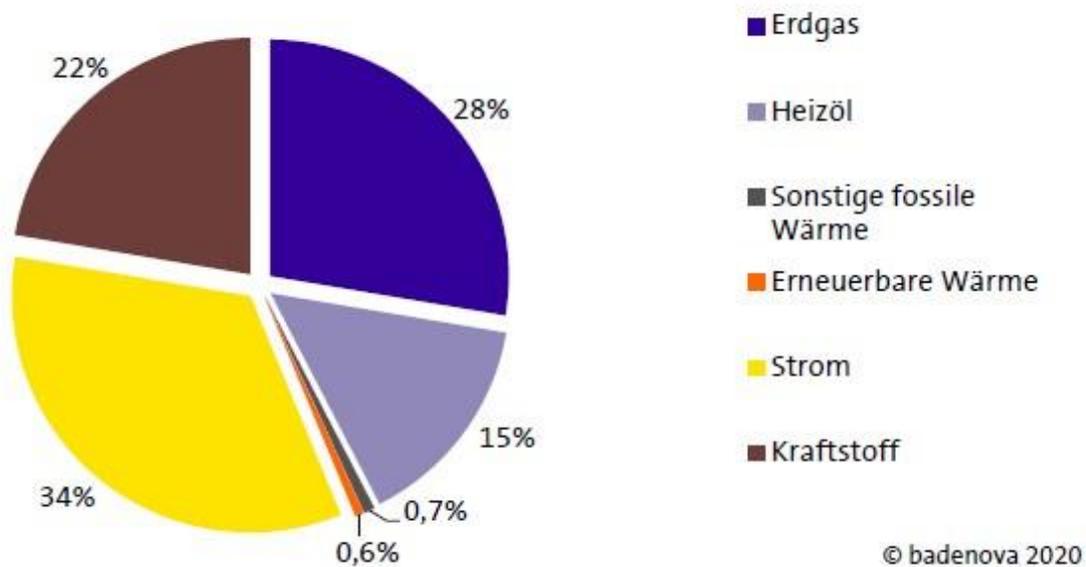


Abbildung 9: CO₂-Emissionen in Ihringen nach Energieträgern (badenova 2020, S. 37)

Abbildung 10 zeigt die Aufteilung der CO₂-Emissionen nach Sektoren *und* Energieträgern. Hier wird besser sichtbar, dass der Kraftstoffbedarf für den Verkehr vergleichsweise geringe CO₂-Emissionen in Ihringen verursacht, wenn der Vergleich mit den privaten Haushalten gesehen wird. Die Graphik zeigt außerdem den Einfluss des Strom-, Gas- und Heizölverbrauchs im Sektor Private Haushalte auf die Gesamtbilanz (ebd., S., 37).

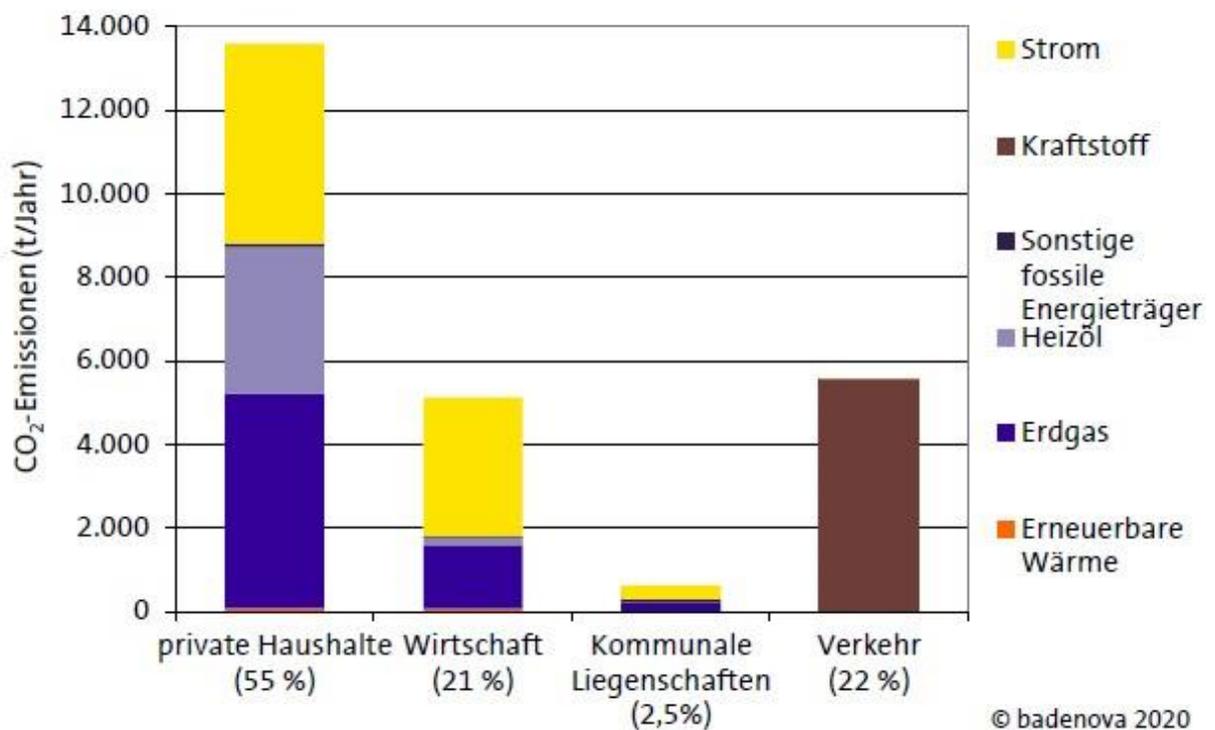
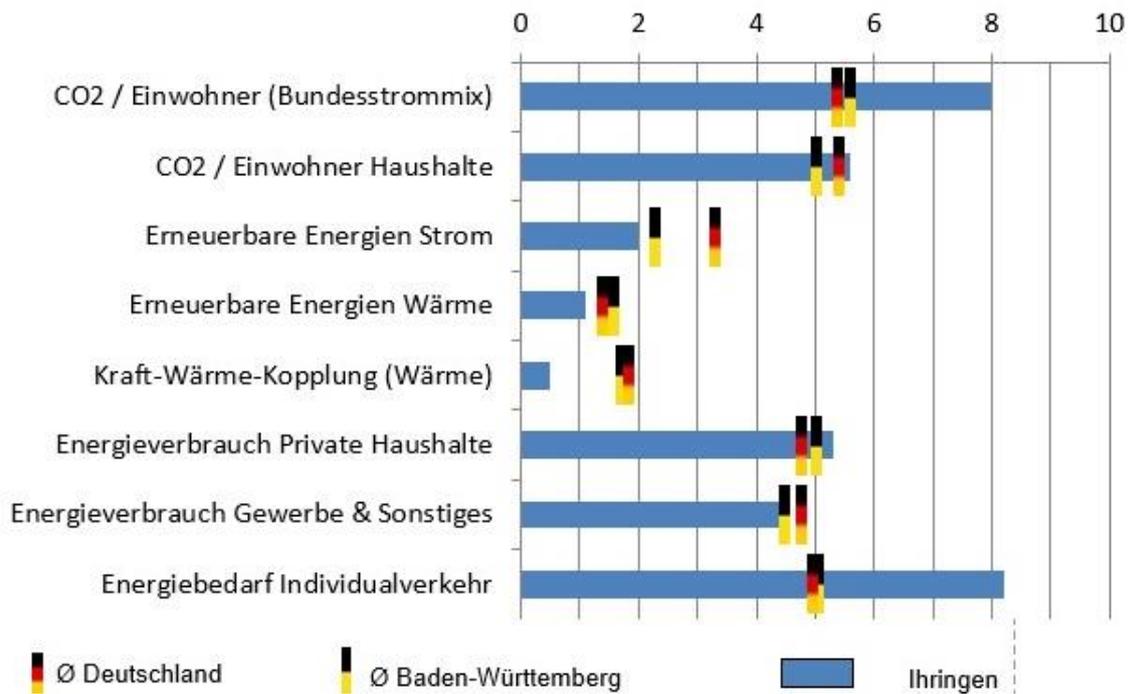


Abbildung 10: CO₂-Emissionen nach Sektoren und Energieträgern (badenova 2020, S. 37)

5.3 Kennzahlen / energetische Situation im Vergleich

Zur Bewertung der Ist-Situation sowie zum späteren Controlling wurden anhand der Ergebnisse der Energie- und CO₂-Bilanz wichtige Kennzahlen identifiziert. In Abbildung 11 sind diese Kennzahlen im Vergleich zu Baden-Württemberg und Deutschland übersichtlich dargestellt. Die dazugehörige Tabelle fasst die Kennzahlen für Ihringen zusammen und stellt die minimalen und maximalen Werte für die Bewertung auf einer Skala von 0 bis 10 dar (0 Punkte: schlecht, 10 Punkte: sehr gut).

Werden die Gesamtemissionen in Relation zur Einwohnerzahl gesetzt, verursachte jede:r Bürger:in der Gemeinde Ihringen Emissionen von 4,1 t CO₂ im Jahr 2017. In Baden-Württemberg wurden im Jahr 2017 pro Kopf durchschnittlich 6,3 t CO₂-Emissionen verursacht, in Deutschland 9,0 t. Hier steht Ihringen also deutlich besser dar, als im landes- und bundesweiten Vergleich. Zu beachten ist, dass hierbei Emissionen des produzierenden Gewerbes auf die Einwohner:innen umgelegt werden, wodurch gewerbe- oder industrieintensive Standorte höhere Pro-Kopf-Emissionen aufweisen. Außerdem können CO₂-Emissionen je nach konjunktureller Situation stark schwanken, wie dies z.B. im Jahr 2008 der Fall war. Der CO₂-Ausstoß privater Haushalte, wobei Emissionen der Industrie nicht auf die Einwohner:innen umgelegt sind, beträgt für Ihringen 2,2 t / Einwohner:in (ebd., S. 38 f.). Bei dieser Betrachtung des CO₂-Ausstoßes privater Haushalte sowie bei dem Energieverbrauch privater Haushalte kommt Ihringen den Landes- und Bundeswerten etwa gleich. Beispielsweise wurde in privaten Haushalten Ihringens 7.064 MWh pro Einwohner:in Energie verbraucht. Im Vergleich lag dieser Wert im Landesdurchschnitt bei 7.487 MWh. Die Gemeinde Ihringen schneidet im Bereich des Energiebedarfs für den Individualverkehr deutlich besser ab, als Baden-Württemberg und Deutschland. Dies liegt daran, dass in Ihringen keine stark befahrenen Hauptverkehrsstraßen liegen. Ein größerer Beitrag dürfte stattdessen dem Pendelverkehr außerhalb der Gemeindegemarkung geschuldet sein, da viele berufstätige Bürger:innen nicht in Ihringen arbeiten (ebd., S. 32). Der Sektor Gewerbe und Sonstiges (Wirtschaft) liegt etwa gleichauf im Landes- und Bundesvergleich. Sowohl bei der erneuerbaren Stromproduktion mit 20 %, als auch bei der erneuerbaren Wärmeproduktion mit 11 % liegt Ihringen hinter dem Landes- und Bundesdurchschnitt. Hierfür sind besondere Anstrengungen notwendig, um nicht nur den Bundes- und Landeswerten gleichzukommen, sondern darüber hinaus auch Klimaneutralitätsziele zu erreichen.



Indikator	Wert	Einheit	Mini- mum	Maxi- mum
CO ₂ /Einwohner:in (Bundesstrommix)	4	[t/EW]	20	0
CO ₂ /Einwohner:in Haushalte	2	[t/EW]	5	0
Erneuerbare Energien Strom	19,8	[%]	0	100
Erneuerbare Energien Wärme	10,9	[%]	0	100
Kraft-Wärme-Kopplung (Wärme)	2,3	[%]	0	50
Energieverbrauch Private Haushalte	7.064	[kWh/EW]	15000	0
Energieverbrauch Ge- werbe & Sonstiges	16.820	[kWh/Be- sch.]	30000	0
Energiebedarf Individualverkehr	1.811	[kWh/EW]	10000	0

Abbildung 11: Kennzahlen Ihringen im Vergleich zu Deutschland und Baden-Württemberg (Bico-2-BW, badenova 2020)

6 Potenzialanalyse

Zentrales Ziel einer Potenzialanalyse ist es, die Möglichkeiten der lokalen Emissionsreduktion für die Energiegruppen Strom, Wärme und Verkehr auszuweisen. Die Ergebnisse der Potenzialanalyse sind wichtige Grundlagen für die Szenarienentwicklung und folglich für die Maßnahmenentwicklung, da mit den Maßnahmen die lokalen Potenziale zielführend und zukunftsorientiert gehoben werden sollen. Grundsätzlich können Emissionen auf zwei Arten reduziert werden. Zum einen führen Einspar- und Effizienzmaßnahmen zu einem Rückgang der direkten, mit dem Verbrauch verbundenen Treibhausgasemissionen. Zum anderen stoßen erneuerbare Energieerzeugungslösungen deutlich weniger Treibhausgasemissionen pro Energieeinheit aus als fossile Energieerzeugung.

Die Potenziale, die in den folgenden Kapiteln dargestellt sind, setzen sich aus zwei Quellen zusammen. Zunächst wurden Potenziale, ebenso wie die Energie- und THG-Bilanz, im Rahmen der Energiepotenzialstudie (EPS) der Gemeinde Ihringen ermittelt, erstellt von der badenova AG & Co. KG (vgl. badenova 2020). Anschließend wurden diese durch endura kommunal GmbH für eine vollumfängliche Darstellung der Potenziale in Ihringen ergänzt. Tabelle 1 zeigt eine Übersicht der Potenziale mit den dazugehörigen Quellen auf.

Tabelle 1: Übersicht der ermittelten Potenziale mit dazugehöriger Quelle

Kapitel	Potenzial	Quelle
6.1	Einsparpotenzial Wärme	
6.1.1	Wärmeeinsparung Private Haushalte	EPS badenova
6.1.2	Wärmeeinsparung Gewerbe und Industrie	endura kommunal
6.1.3	Wärmeeinsparung kommunale Liegenschaften	endura kommunal
6.2	Einsparpotenziale Strom	
6.2.1	Stromeinsparung Private Haushalte	endura kommunal
6.2.2	Stromeinsparung Gewerbe und Industrie	endura kommunal
6.3	Potenziale Erneuerbare Energien	
6.3.1	Photovoltaik und Solarthermie auf Dachflächen	EPS badenova
6.3.2	Photovoltaik auf Freiflächen	endura kommunal
6.3.3	Agri-Photovoltaik	endura kommunal
6.3.4	Windenergie	endura kommunal
6.3.5	Solarthermie Freifläche	endura kommunal
6.3.6	Bioenergie	EPS badenova
6.3.7	Geothermie (oberflächennah)	EPS badenova
6.3.8	KWK	endura kommunal
6.4	Potenziale Verkehr	endura kommunal

Die folgende Abbildung 12 fasst das Potenzial der Energiegruppe Wärme zusammen. So werden die Potenziale zur erneuerbaren Wärmeerzeugung und zeitgleich zur Wärmeeinsparung in Hinblick auf den Wärmeverbrauch von 46.368 MWh im Jahr 2017 (vgl. Kapitel 5.1) dargestellt. Abbildung 13 stellt dies für die Energiegruppe Strom dar, bezogen auf den Stromverbrauch von 15.233 MWh im Jahr 2017 (vgl. Kapitel 5.1).

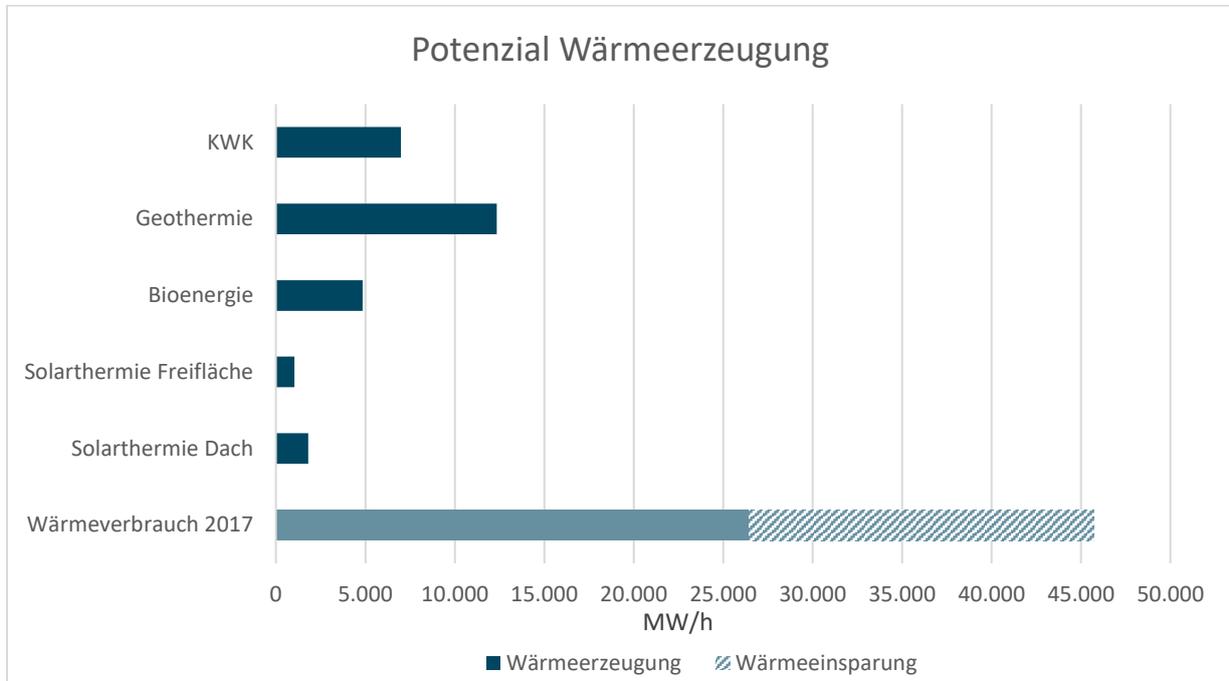


Abbildung 12: Gesamtpotenzial Handlungsfeld Wärme (endura kommunal 2023)

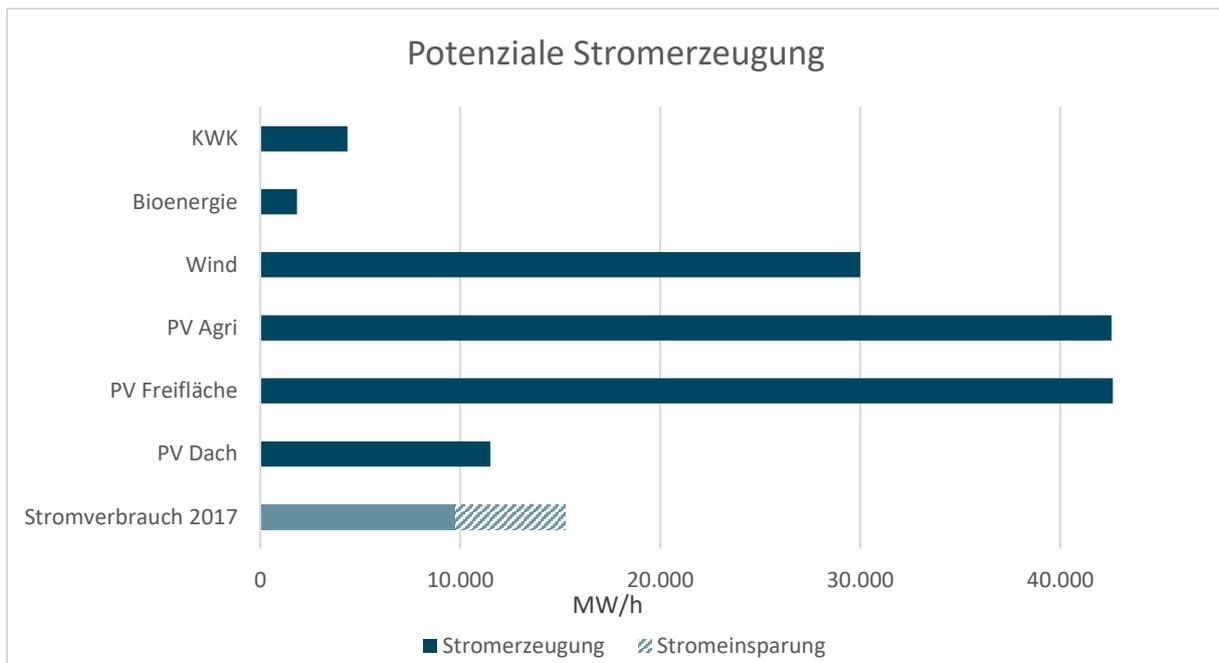


Abbildung 13: Gesamtpotenzial Handlungsfeld Strom (endura kommunal 2023)

6.1 Einsparpotenziale Wärme

6.1.1 Private Haushalte

Laut der Deutschen Energie-Agentur (dena) entfallen etwa 35 % des gesamten Endenergieverbrauchs und 30 % der Treibhausgasemissionen in Deutschland auf Gebäude. Für den größten Anteil des Energieverbrauchs sind Wohnhäuser verantwortlich: 39 % der gesamten Energie wird in Ein- und Zweifamilienhäusern genutzt und etwa 24 % in Mehrfamilienhäusern (dena 2021). In der Gemeinde Ihringen war der Sektor Private Haushalte im Jahr 2017 für 75 % des Wärmeverbrauchs verantwortlich (vgl. Kapitel 5.1). Gleichzeitig verfügt Ihringen über ein signifikantes Einsparungspotenzial beim privaten Wärmeverbrauch, welches in der Energiepotenzialstudie erläutert wird (vgl. badenova 2020, S. 59 ff.) und im Folgenden zusammengefasst wird.

In Ihringen wurden 70 % des Wohngebäudebestands vor der zweiten Wärmeschutz-Verordnung 1984 erbaut, d.h. zu einer Zeit, als Energieeffizienz noch keine wesentliche Rolle spielte. Daher würde die energetische Sanierung von diesen Gebäuden große Mengen an Energie und CO₂-Emissionen einsparen.

Die Gebäudedaten zur Bestimmung des Sanierungspotenzials wurden, angelehnt an die Gebäudetypologie für Deutschland des Instituts für Wohnen und Umwelt (IWU), durch Begehungen vor Ort erhoben. Das Wärmekataster beruht also auf statistischen Angaben zum jeweiligen Gebäudetyp, nicht auf individuellen Verbrauchsdaten. Ob also ein Gebäude als sanierungswürdig oder nicht eingestuft wird, hängt nach dieser Auswertung nicht vom individuellen Verbrauch seiner Bewohner:innen oder Nutzer:innen ab, sondern vom ermittelten Gebäudetyp. Damit bleibt der Datenschutz gewahrt.

Würden in Ihringen alle Wohngebäude auf dem aktuellen Stand des Gebäudeenergiegesetzes GEG modernisiert werden, könnte man mindestens 41 % des aktuellen Wärmebedarfs der Wohngebäude einsparen (31 % des Wärmebedarfs der gesamten Kommune, 3.685 t/Jahr CO₂-Einsparpotenzial - 16 %). Zusätzlich würden sich hieraus Chancen für die lokale Wirtschaft sowie das Handwerk ergeben, d.h. die lokale Wertschöpfung könnte gesteigert werden. Zu berücksichtigen ist jedoch bei allen Maßnahmen zur Verringerung des Wärmeverbrauchs, dass der Einfluss der Gemeindeverwaltung auf Dämm- und Sanierungsmaßnahmen privater Wohnungsbesitzer:innen gering ist. Allerdings ist es wichtig, dieses Potenzial ebenfalls aufzugreifen, da alleine durch die Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien die Klimaschutzziele nicht erreicht werden können.

6.1.2 Gewerbe und Industrie

Für den Industriesektor ist Prozesswärme mit einem Anteil von ca. 89 % am Wärmeverbrauch der energieintensivste Anwendungsbereich, gefolgt von Raumwärme mit ca. 10 % des Wärmeverbrauchs. Für den Gewerbesektor ist die Situation umgekehrt: Hier trägt der Bereich Raumwärme mit ca. 78 % den größten Anteil am Wärmeverbrauch bei, gefolgt von Prozesswärme mit nur 8 % Anteil am Wärmeverbrauch.

Prozesswärme

In etlichen Betrieben wird Wärme für diverse Zwecke wie z.B. Dampferzeugung, Heißwassererzeugung, Brennöfen oder Trocknungsprozesse eingesetzt. Daher sind in diesem Bereich meist die größten Einsparpotenziale vorhanden. Im ersten Schritt lohnt es sich, eine Analyse des aktuellen Energieverbrauchs durchzuführen. Häufig hat eine Minimierung der Wärmeverluste durch Dämmung von Rohrleitungen schon einen großen Einspareffekt. Des Weiteren können Effizienzmaßnahmen wie Wärmerückgewinnung, Abwärmenutzung oder der Einsatz regelbarer Brenner bzw. Wärmespeicher zur Spitzenlastreduzierung bis zu 30 % Energie einsparen.

Raumheizung

Bei der Umsetzung von Energieeffizienz-Maßnahmen in Nichtwohngebäuden ist es ratsam, diese als ein ganzheitliches System zu betrachten, d.h. nicht nur die Wärmebereitstellung, sondern auch deren Verteilung und Nutzung energieeffizient zu gestalten. Dabei hilft es, ein Energiesparkonzept mit einer Analyse des Ist-Zustands durch eine:n Fachexpert:in durchführen zu lassen, um maßgeschneiderte Effizienzmaßnahmen zu identifizieren.

Im Bereich der Wärmeversorgung sind Energieeinsparungen meistens durch eine Optimierung und Modernisierung der Wärmeversorgung, der Kesselanlage sowie des Verteilnetzes, Anpassung der Wärmeübergabestationen oder durch Durchführung eines hydraulischen Abgleichs möglich.

Im Gesamtsystem ist auch die Außenwand von hoher Bedeutung; hier sind Energieeinsparungen durch einen baulichen Wärmeschutz oder hinterlüftete Fassaden denkbar. Zusätzlich können Elemente wie Fenster bzw. Rolltore mit guten thermischen Eigenschaften oder ein außenliegender Sonnenschutz zu weiteren Einsparungen im Gebäude führen.

Insgesamt können durch Maßnahmen zur Optimierung und Modernisierung der Heizung sowie anderer Gebäudeelemente bis zu 60 % der Energie für Wärme eingespart werden.

Im Bereich Prozesswärme ist bis zu 30 % Einsparpotenzial vorhanden, im Bereich Raumheizung sind es bis zu 60 %. Unter der Annahme, dass die gesamten Einsparpotenziale in allen Gewerbegebäuden in Ihringen ausgeschöpft werden, ergibt sich eine Wärmeeinsparung von ca. 3.463 MWh im Sektor Gewerbe und Sonstiges. Für den Sektor Verarbeitendes Gewerbe beträgt das Einsparpotenzial im Wärmebereich ca. 647 MWh.

6.1.3 Kommunale Liegenschaften

Im Jahr 2017 waren die kommunalen Liegenschaften für 3 % des Wärmeverbrauchs in der Gemeinde Ihringen verantwortlich. Unter der Annahme, dass durch energetische Sanierung von Liegenschaften ein Heizwärmebedarf von unter 50 kWh pro m² im Jahr angestrebt wird (ifeu 2022, S. 15), ergibt sich insgesamt ein Wärmeeinsparpotenzial von ca. 1.081 MWh für die kommunalen Liegenschaften. Auch wenn die Wärmeeinsparung in öffentlichen Gebäuden durch entsprechende Maßnahmen in der Gesamtgemeinde verhältnismäßig gering ist, ist es dennoch unerlässlich dieses Potenzial aufzuführen. Denn während der Einfluss der Gemeindeverwaltung auf Dämm- und

Sanierungsmaßnahmen privater Wohnungsbesitzer:innen (Kapitel 6.1.1) gering ist, bestehen direkte Handlungsmöglichkeiten im Bereich der gemeindeeigenen Liegenschaften.

6.2 Einsparpotenziale Strom

6.2.1 Private Haushalte

Effiziente Geräte

In den letzten Jahren wurden im Bereich Energieeffizienz von Haushaltsgeräten wie Waschmaschinen und Wäschetrockner deutliche Fortschritte erreicht. Die EU-Energieverbrauchs-Kennzeichnung – auch EU-Label genannt – befindet sich auf verschiedensten Haushaltsgeräten und gibt Informationen über Energieeffizienz und Energieverbrauch. Bis März 2021 war bei allen Haushaltsgeräten die Klasse A+++ die beste Effizienzklasse. Aufgrund rasanter Effizienzverbesserungen gibt es ab März 2021 jedoch ein neues EU-Energielabel. Demnach werden die „+“-Klassen abgeschafft und Produkte über eine Effizienzskala von A bis G verteilt (BMWK 2021).

Für die Berechnung der potenziellen Stromeinsparung in privaten Haushalten wurden die Zahlen zur jeweiligen Stromeinsparung der folgenden Geräte aus der Broschüre „Strom sparen einfach gemacht“ der Verbraucherzentrale NRW verwendet: Wäschetrockner, TV/PC/Drucker/Router, Herd und Backofen, Gefrierschrank, Spülmaschine, Kühlschrank und Waschmaschine. Die Zahlen sind in der Tabelle 2 zusammengefasst. Für Geräte wie Wäschetrockner, Gefrierschrank, Spülmaschine und Waschmaschine wurde angenommen, dass jeder vierte Haushalt diese Geräte besitzt. Sonst wurde für alle anderen Geräte angenommen, dass jeder Haushalt sie besitzt. Ausgehend davon, dass die Geräte in jedem Haushalt durch neue, hocheffiziente Geräte ersetzt werden, ergibt sich eine jährliche Energieeinsparung von knapp 2.287 MWh, was zu einer CO₂-Einsparung von 1.093 Tonnen führt.

Tabelle 2: Vergleich zwischen dem Energieverbrauch von alten und neuen Haushaltsgeräten (endura kommunal)

Art des Geräts	Energieverbrauch altes Gerät (kWh/a)	Energieverbrauch neues Gerät (kWh/a)
Wäschetrockner	590	160
TV, PC, Drucker, Router	510	150
Herd und Backofen	500	350
Gefrierschrank	330	160
Spülmaschine	310	195
Kühlschrank	295	140
Waschmaschine	215	150

Effiziente Beleuchtung

In 2018 wurde in einem durchschnittlichen deutschen Haushalt ca. 8 % des Stroms für Beleuchtung eingesetzt. Eine gute Energieeffizienzklasse ist daher beim Kauf einer Lampe wichtig, um Strom und Geld zu sparen. Besonders effizient sind LEDs, auch Lichtdioden genannt. Sie sind heute Standard und in allen handelsüblichen Formen erhältlich. Im Vergleich zu einer traditionellen Glühlampe mit dem gleichen Lumen-Wert (Helligkeit) verbrauchen LEDs ca. 85 % weniger Energie. Im Vergleich zu einer Energiesparlampe, die heute in vielen Haushalten Anwendung findet, verbraucht eine LED-Lampe ca. 25 % weniger Energie (Deutsche Energie-Agentur 2018). Unter der Annahme, dass in jedem Haushalt in der Kommune mindestens eine Energiesparlampe durch eine hocheffiziente LED-Lampe ersetzt wird, ergibt sich eine potenzielle Stromeinsparung von ca. 175 MWh/a, was einer Einsparung von ca. 83 Tonnen CO₂ durch private Haushalte in der Gemeinde entspricht.

Vermeidung von Verlusten im Standby-Modus

Viele Elektrogeräte verbrauchen auch im Leerlauf Strom. Das passiert, wenn das Gerät entweder nicht vollständig ausgeschaltet ist oder sich im Bereitschaftsmodus (Standby-Modus) befindet. Laut Angaben des Umweltbundesamts kostet der Stromverbrauch durch Leerlaufverluste in Deutschland mehrere Milliarden Euro pro Jahr (Umweltbundesamt 2015).

Für einen Privathaushalt beträgt der durchschnittliche Stromverbrauch von Geräten im Leerlauf ca. 300 kWh/a (Lambeck & Hakenes 2021). Errechnet für die Anzahl der Haushalte in Ihringen ergibt sich der Wert vermeidbarer Stromverluste von ca. 798 MWh/a. Dadurch können potenziell ca. 381 t CO₂ der durch private Haushalte verursachten THG-Emissionen eingespart werden.

6.2.2 Gewerbe und Industrie

Im Sektor Industrie entfällt der Großteil des Stromverbrauchs auf die Anwendungsbereiche Beleuchtung, mechanische Energie, Internet und Kommunikation. Im Gewerbesektor lässt sich ein ähnliches Bild zeichnen, hier nehmen die Anwendungsbereiche Beleuchtung, mechanische Energie und Informations- und Kommunikationstechnik (IKT) einen Anteil von bis zu 77 % ein. Dementsprechend sind die größten Effizienzpotenziale auch in diesen Bereichen zu finden.

Beleuchtung

In Nichtwohngebäuden wird Beleuchtung in unterschiedlichsten Bereichen eingesetzt – von Arbeitsplätzen über Produktions- und Lagerhallen bis hin zu Außenbereichen. Eine optimale Beleuchtung spart daher nicht nur Energie, sondern auch Geld ein. Sie umfasst nicht nur das Ersetzen veralteter oder ineffizienter Leuchten durch moderne Lichtsysteme, sondern auch eine optimale Ausnutzung des verfügbaren Tageslichts. Des Weiteren kann der Einsatz von Präsenzmeldern unnötige Beleuchtung von vornherein vermeiden. Durch solch eine integrierte Vorgehensweise können sowohl Energiekosteneinsparungen als auch eine Verbesserung der Lichtqualität sichergestellt werden. Hierdurch liegt in der Regel bis zu 70 % Einsparpotenzial beim Stromverbrauch für Beleuchtung.

Mechanische Energie

In Gewerbe- und Industriegebäuden wird mechanische Energie in unterschiedlichen Formen verwendet. Die drei wichtigsten Anwendungsbereiche sind Pumpensysteme, Lüftungstechnik und Druckluftsysteme.

Pumpen finden in fast allen Gebäuden Anwendung und machen deswegen einen bedeutsamen Anteil des Stromverbrauchs aus. Bei der Effizienz eines Pumpensystems spielt das Zusammenwirken aller Bestandteile eine wesentliche Rolle, weswegen die größten Einsparungen am Ende des Systems zu erzielen sind. Mögliche Maßnahmen zur Stromeinsparung bestehen in der bedarfsgerechten Anpassung der Förderaufgabe und Pumpenleistung, dem Austausch überdimensionierter Pumpen oder dem Einsatz effizienter Pumpenantriebe.

Der Einsatz von Luft in der Industrie ist vielfältig. So kann Luft als Ersatz oder Unterstützung der natürlichen Luft, als Transportmedium, als Reaktionspartner oder zu Trocknungszwecken verwendet werden. In Lüftungsanlagen kann Strom durch Reinigung, durch bedarfsgerechte Anpassung des Volumenstroms, durch effiziente Ventilatoren und Motoren sowie durch Nutzung von Wärmerückgewinnung oder Optimierung des Kanalnetzes eingespart werden.

Im Bereich des verarbeitenden Gewerbes ist der Einsatz von Druckluft essenziell – als Transportmedium, zur Reinigung oder in Antrieben. Dementsprechend sind hier auch Einsparmöglichkeiten vorhanden – Prüfung der Systemleckagen, Anpassung des Systemdrucks oder der Luftqualität, Nutzung von Abwärme oder eine übergeordnete Steuerung für die Verwaltung mehrerer Druckluftrezeuger können zu erheblichen Strom- und Kosteneinsparungen führen.

Informations- und Kommunikationstechnik

Einsparungen im Bereich der Informationstechnologie sind nicht nur durch hocheffiziente Rechenzentren und Geräte, sondern auch durch zentrales Energiemanagement oder energieeffizientes Verhalten der Nutzer:innen möglich. Ein erster Schritt hier ist die Analyse des Gerätebestands, damit durch die identifizierten Überkapazitäten die vorhandene Infrastruktur angepasst werden kann. Klimatisierung von Serverräumen und Ersatz von PCs durch Notebooks bieten zusätzliche Einsparpotenziale. Schließlich können durch Sensibilisierung der Mitarbeitenden und Berücksichtigung von Effizienzkriterien bei der Beschaffung noch mehr Strom eingespart werden.

Im Strombereich ist ein Einsparpotenzial von bis zu 70 % für Beleuchtung, 25 % für den Anwendungsbereich „Mechanische Energie“ und 75 % für Informations- und Kommunikationstechnik vorhanden. Dementsprechend ergibt sich im Sektor Wirtschaft ein Stromeinsparpotenzial von ca. 1.922 MWh für ‚Gewerbe und Sonstiges‘ und ca. 304 MWh für ‚Verarbeitendes Gewerbe‘ in Ihringen.

6.3 Potenzielle Erneuerbare Energien

6.3.1 Photovoltaik und Solarthermie auf Dachflächen

Die Potenziale zur erneuerbaren Solarenergie stammen aus der Energiepotenzialstudie für die Gemeinde Ihringen (vgl. badenova 2020, S. 40 ff.).

Die Gemeinde Ihringen hat aufgrund ihrer Lage in Süddeutschland eine günstige Solareinstrahlung, welche die Nutzung von Sonnenenergie lohnenswert macht. Laut Globalstrahlungsatlas der LUBW liegt hier der jährliche Energieertrag, bezogen auf eine horizontale Fläche, bei ca. 1.150 kWh und damit über dem bundesdeutschen Durchschnitt (LUBW 2019a). Mit 20 % Anteil an der Stromerzeugung leistete die Photovoltaik im Jahr 2017 bereits einen sichtbaren Beitrag zum Klimaschutz in der Gemeinde (vgl. Kapitel 5.1). Die nachweislich vorhandenen Solarthermieanlagen mit einer Gesamtkollektorfläche von 1.937 m² können 1,5 % der Wärmeversorgung decken. Dies umfasst jedoch nicht den gesamten Anlagenbestand. Der Anteil wird daher mit einem Entwicklungsfaktor hochgerechnet und erreicht dann in der Bilanz für Ihringen ca. 3 % der Wärmeversorgung. Um das weitere Ausbaupotenzial der Solarenergie in der Gemeinde Ihringen genauer abzuschätzen, wurde das theoretische Solarflächenpotenzial ermittelt und ausgewertet. Hierzu wurde auf den Energieatlas Baden-Württemberg der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW) zurückgegriffen (LUBW 2019b; vgl. badenova 2020, S.74, Kapitel 9.4). Bereits installierte Anlagen wurden abgezogen.

Die Auswertung des Solarpotenzials ergab, dass 81 % der potenziellen Modulflächen als gut oder sehr gut geeignet eingeschätzt werden. Diese Dächer können aufgrund ihrer Ausrichtung und Neigung sehr gut für eine Belegung mit solarthermischen Anlagen oder mit Photovoltaikanlagen genutzt werden. Eine belastbare Aussage über Statik und Beschaffenheit der individuellen Dachpotenziale ist aber nur über eine Prüfung vor Ort möglich (badenova 2020, S. 40).

Die Solarstrahlung kann sowohl zur Erzeugung von Wärme (Solarthermie) als auch von Strom (Photovoltaik) genutzt werden. Die Berechnung des solarenergetischen Potenzials umfasst daher zwei Szenarien: Szenario 1 geht davon aus, dass das zur Verfügung stehende Dachflächenpotenzial vollständig zur Erzeugung von Strom durch PV-Module genutzt wird. In Szenario 2 wird davon ausgegangen, dass das Dachflächenpotenzial nicht vollständig mit PV-Modulen belegt wird, sondern zusätzlich Wärme durch Solarthermie erzeugt wird. Etwa 60 % des Warmwasserbedarfs eines Wohngebäudes kann in der Regel durch Solarthermieanlagen erzeugt werden (ebd., S. 41). Die Ausbaupotenziale für Solarthermie und Photovoltaik sind signifikant. Zusammenfassend lassen sich aus den beiden untersuchten Szenarien folgende theoretische Schlussfolgerungen ziehen:

- Unter Annahme eines „100 % Photovoltaik-Szenarios“ (Szenario 1), also würden alle geeigneten Dachflächen mit PV-Anlagen belegt, könnten insgesamt 12.000 MWh/Jahr Solarstrom erzeugt werden. Dies entspräche ca. 80 % des derzeitigen Stromverbrauchs.
- Würde man neben PV-Anlagen auch Solarthermie zur anteiligen Warmwasserbereitstellung einsetzen, könnten bei Verzicht von 7 % des Solarstrompotenzials ca. 1.800 MWh im Jahr zur Deckung des Warmwasserbedarfs gewonnen werden. Die Stromerzeugung aus PV reduziert sich in diesem Fall auf 11.500 MWh/Jahr bzw. 76 % des derzeitigen Stromverbrauchs (ebd., S. 42)

6.3.2 Photovoltaik auf Freiflächen

Neben der „klassischen“ Nutzung von PV auf Gebäudedächern und -fassaden besteht auch die Möglichkeit, PV-Anlagen auf Freiflächen zu errichten. Häufig werden landwirtschaftliche Flächen genutzt, die anderweitig für die Landwirtschaft nicht mehr nutzbar sind, weil sie brachliegen oder es sich um Konversionsflächen handelt. Die Solarmodule lassen sich auf Freiflächen nach dem Sonnenstand ausrichten und können so optimale Erträge erzielen.

In Ihringen sind keine Freiflächen-PV-Anlagen vorhanden. Nach Angaben des Energieatlas LUBW (2019b) sind auf der Gemarkung ca. 51 ha potenziell verfügbare Fläche für große PV-Anlagen geeignet. Hierbei handelt es sich um Seitenrandstreifen entlang von Schienenstrecken sowie um Acker- und Grünlandflächen in sogenannten „benachteiligten Gebieten“.

Geht man von einer spezifischen Leistung von 1,5 ha/MWp und einem optimistischen Ertrag von 1,25 MWp pro ha Fläche aus, können auf der Fläche potenziell rund 43 GWh erzeugt werden. Dadurch können potenziell 18.669 Tonnen CO₂ eingespart werden, was 222 % der Emissionen im Bereich Strom entsprechen.

6.3.3 Agri-Photovoltaik

Auch auf landwirtschaftlich genutzten Flächen können PV-Anlagen installiert werden. Hier spricht man von Agri-Photovoltaik. Die Solarmodule werden so aufgestellt, dass die Fläche darunter nutzbar bleibt und von der entstehenden Verschattung und Verdunstung sogar profitieren kann.

In Ihringen wurden im Jahr 2021 ca. 1.280 ha Fläche landwirtschaftlich genutzt. Für die Berechnung des Potenzials im Konzept wurde angenommen, dass sich 10 % dieser Fläche für die Nutzung von Agri-PV eignet. Anhand von den Projektbeispielen im Leitfaden „Agri-Photovoltaik“ des Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme (ISE) wurde eine konservative Flächennutzung von 300 kWp/ha für Agri-PV und ein Ertrag von 950 kWh/kWp angenommen (Trommsdorff et al. 2022). Dadurch ergibt sich ein Gesamtpotenzial für Agri-PV in der Gemeinde von insgesamt 43 GWh. Dadurch lassen sich 21.876 Tonnen CO₂ einsparen.

6.3.4 Windenergie

Nach Angaben des Energieatlas LUBW sind auf der Gemarkung von Ihringen mehrere windhöfliche Standorte vorhanden. Auf den geeigneten Flächen könnten theoretisch bis zu zwei potenzielle Windanlagen errichtet werden.

Unter der Annahme, dass an den vom Energieatlas als „geeignet“ bezeichneten Standorten zwei Enercon E-160 EP5 Anlagen mit einer Nabenhöhe von 166 m und einem Rotordurchmesser von 160 m errichtet wird, ergibt sich ein maximales Potenzial von ca. 30 GWh/a. Dadurch könnten bilanziell ca. 16.320 Tonnen CO₂ eingespart werden.

6.3.5 Solarthermie auf Freiflächen

Analog zu Freiflächen-PV lassen sich ebenso Solarthermie-Anlagen auf Freiflächen errichten. Ähnlich wie die Potenzialermittlung für Freiflächen-PV wurde für die Ermittlung des Potenzials für Freiflächen-Solarthermie auch die Angaben des LUBW in Betracht gezogen. Demnach ist in Ihringen 51 ha Konversionsfläche für Freiflächenanlagen verfügbar (siehe Kapitel 6.3.2).

Für die Konkretisierung des Potenzials wurden nur Gebiete berücksichtigt, die in kurzer Entfernung von Siedlungsgebieten liegen. Die realistische Fläche für die Realisierung von Freiflächen-Solarthermieanlagen beträgt aus dieser Analyse ca. 0,52 ha. Geht man von einem Ertrag von 2.000 MWh/ha aus, errechnet sich der potenzielle Ertrag für Solarthermie auf 1.039 MWh. Das entspricht einer Einsparung von 221 Tonnen in CO₂-Emissionen.

6.3.6 Bioenergie

Biomasse als Energieträger in fester, flüssiger und gasförmiger Form nimmt in Deutschland insbesondere bei der Bereitstellung von regenerativer Wärme eine zentrale Rolle ein. Nach aktuellen Zahlen des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft hatte die Biomasse im Jahr 2020 in Deutschland einen Anteil von ca. 86 % an der Wärmebereitstellung sowie etwa 23 % an der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen (BMEL 2020). Bei der energetischen Nutzung der Biomasse kann zwischen Energieholz und Biogas unterschieden werden. Energieholz in der Form von Stückholz, Holzpellets oder Holzhackschnitzel wird aus der Forstwirtschaft sowie der Holzverarbeitenden Industrie gewonnen und wird hauptsächlich für die Wärmeerzeugung genutzt. Biogas kann aus verschiedenen Substraten, vor allem aus der Landwirtschaft, erzeugt werden und sowohl für die Erzeugung von Strom als auch von Wärme genutzt werden. Neben den Vorteilen dieser erneuerbaren Energiequelle wird die energetische Nutzung von Biomasse jedoch zunehmend kontrovers diskutiert. Dies resultiert insbesondere aus der Flächenkonkurrenz des Energiepflanzenbaus mit der Nahrungsmittelproduktion sowie der geringen Flächeneffizienz, negativen Auswirkungen auf das Ökosystem und das Landschaftsbild, sowie teils umstrittene Klimabilanzen (Umweltbundesamt 2023b).

Im Rahmen der Energiepotenzialstudie wurde das Potenzial an Biomasse (Biogas und Energieholz) für die energetische Nutzung im Gemarkungsgebiet der Gemeinde Ihringen durch eine empirische Erhebung ermittelt (badenova 2020, S. 44 ff.). Dabei fließen unter anderem das Massenaufkommen sowie die derzeitigen Verwertungskonzepte und die jahreszeitliche Verteilung mit in die Datenerhebung ein. Technische Potenziale werden vor diesem Hintergrund zunächst ohne Berücksichtigung aktueller Verwertungspfade oder von Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen beziffert. Eine effektive Nutzung von Biomasse wird durch eine Kaskadennutzung erreicht. An der Spitze dieser Pyramide steht die Nutzung von Biomasse als Nahrungsmittel. In einer zweiten Nutzungsstufe wird eine stoffliche Nutzung der Biomasse, wie beispielsweise die Herstellung von Baustoffen oder Verpackungsmaterialien, überprüft. Erst im Anschluss ist eine energetische Nutzung sinnvoll. In der Studie wird daher der Schwerpunkt auf das Energiepotenzial von Reststoffen gelegt, die bisher keinem Verwertungspfad unterliegen oder durch einen kosteneffizienten und ökologischen Verwertungspfad ersetzt werden können (vgl. badenova 2020, S. 45 f.).

Das theoretische Biogaspotenzial summiert sich in der Gemeinde Ihringen auf einen Gesamtwert von ca. 4.850 MWh/Jahr, was im Rahmen der Stromerzeugung einem elektrischen Biogaspotenzial von 1.843 MWh/Jahr entsprechen würde und einer Biogasanlage mit ca. 270 kWel Leistung. Das größte theoretische Potenzial besteht in der energetischen Nutzung von Ackerpflanzen – Reststoffe des Körnermaisbaus sowie des Wein- und Obstanbaus.

Bei der energetischen Nutzung tierischer Exkrememente ist zu beachten, dass diese auf mehrere Betriebe verteilt sind und damit die Mengen pro Betrieb so gering sind, dass eine wirtschaftliche Nutzung in einer Biogasanlage nicht möglich ist. In der Gemeinde Ihringen beläuft sich die Waldfläche auf 554 ha, die fast ausschließlich in Staats- und Privatbesitz sind. Nur ein kleiner Anteil von 24 ha ist Gemeindewald. Ein kleiner Anteil des eingeschlagenen Holzes wird energetisch genutzt und als Hackschnitzel (100 fm) verwendet. Es sind keine relevanten und wirtschaftlichen Potenziale vorhanden. Im Bereich der energetischen Nutzung von Rest- und Abfallstoffen konnten energetische Potenziale für die Gemeinde Ihringen identifiziert werden. Die Verwertung organischer Abfälle in einer Biogasanlage in Ihringen wird in dieser Studie jedoch ausgeschlossen, da die Entsorgung dieser Abfälle in der Verantwortung des Landkreises Breisgau-Hochschwarzwald liegt. Diese werden bereits in einer Biogasanlage der Reterra in Freiburg verwertet (ALB 2014).

In dieser Studie weitgehend unberücksichtigt bleiben allerdings konkurrierende, insbesondere bestehende Verwertungspfade und die Transportkosten der Biomasse, die nur durch individuelle Befragungen und Prüfungen ermittelt werden können. Bisher vernachlässigt ist außerdem ein möglicher Standort für eine Biogasanlage, der – je nach Lage und bestehender Infrastruktur – Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit hätte (badenova 2020, S. 47).

6.3.7 Geothermie

Das Geothermiepotenzial für die Gemeinde Ihringen wurde im Rahmen der Energiepotenzialstudie erläutert (badenova 2020, S. 49 ff.).

Geothermische Energie ist die in Form von Wärme gespeicherte Energie unterhalb der Oberfläche der festen Erde (Synonym: Erdwärme). Sie findet ihre Anwendung in der Beheizung von Wohn- oder Arbeitsräumen, aber auch bei technischen Prozessen. Umgekehrt unterstützt die Technik auch Kühlungsprozesse. Vor allem die Kombination von Heiz- und Kühlprozessen ergibt sehr wirtschaftliche und klimaschonende Anwendungen. Je nach erschlossenen Temperaturniveaus kann unterschieden werden zwischen oberflächennaher Geothermie (in der Regel bis in 150 m Tiefe bei < 25 °C), Tiefengeothermie (in bis zu über 6.000 m Tiefe bei > 25 °C) und Hochenthalpielagerstätten (in vulkanisch aktiven Gebieten mit > 100 °C). In der Gemeinde Ihringen kann die oberflächennahe Geothermie genutzt werden. Für größere Gebäude oder für Gebäudegruppen eignet sich die am Grundwasser gekoppelte Wärmepumpe, die einen größeren Leistungsbedarf abdeckt. Einfamilienhäuser können vor allem die Erdwärmesonde oder auch Kollektorsysteme nutzen. Tiefengeothermische Potenziale lassen sich nur mit Bohrungen bis in mehreren 1.000 m Tiefe nutzbar machen.

Bei oberflächennaher Geothermie wird die in oberflächennahen Erdschichten vorhandene niedrigtemperierte Wärme mittels einer Wärmepumpe auf ein höheres Temperaturniveau gehoben, welches bspw. das Heizen eines Ein- oder Mehrfamilienhauses erlaubt. Dies wird zur Wärmeversorgung

und nicht zur Stromerzeugung genutzt. Es muss im Gegenteil Strom für den Wärmepumpenbetrieb eingesetzt werden. Die Energieeffizienz der oberflächennahen Erdwärme hängt von dem Verhältnis der benötigten Hilfsenergie (Strom, rund 20 % bis 30 %) zur genutzten Umweltwärme (70 % bis 80 %) ab. Kennziffer für die Effizienz ist die mittlere Jahresarbeitszahl. Sie wird ermittelt, indem die jährlich abgegebene Energiemenge durch die jährlich eingesetzte Hilfsenergie geteilt wird. Eine hohe Jahresarbeitszahl bedeutet eine gute Energieeffizienz und damit verbunden einen hohen Umweltnutzen.

Welches System Anwendung findet, hängt wesentlich vom Wärmebedarf, von den Untergrundverhältnissen und von der zur Verfügung stehenden Fläche ab. Für gewerbliche Zwecke bieten sich Erdwärmesonden und Grundwasserbrunnen an. Sehr gut gedämmte Gebäude modernen Standards können eine Wärmepumpe auch mit der Außenluft effizient betreiben. Luftgekoppelte Wärmepumpen weisen insbesondere bei Neubauten zunehmend höhere Marktanteile auf (ebd., S. 49).

Die Gemeinde Ihringen liegt am südlichen Rand des Kaiserstuhls, östlich – und somit auf der Hochscholle – der inneren Grabenrandverwerfung. Der geologische Untergrund wird im Hangenden von einer bis 20 m mächtigen Lage quartärer Lockersedimente und im Liegenden von den Gesteinen des Tertiärs aufgebaut². In Letzteren können Anhydrit führende Schichten auftreten, allerdings ist die Gefahr eines Wasserzutritts aus dem Liegenden durch artesisch gespanntes Grundwasser nicht gegeben. Das Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau in Freiburg i. Br. handhabt das Anliegen von Bohrungen in das Tertiär sehr restriktiv. Aus diesem Grund wird jede Anfrage auf Bohrerlaubnis im Einzelfall bewertet. Derzeit sind in der Bohrdatenbank des Landesamtes für Geologie, Rohstoffe und Bergbau in Freiburg i. Br. (LGRB 2020) mindestens 9 Erdwärmesonden-Anlagen mit insgesamt 22 Sonden für die Gemeinde Ihringen registriert. Die Bohrlänge erreicht im Einzelfall bis zu 129 m. Kumulativ wurden für Erdwärmesonden mindestens 1.960 m erbohrt.

Die quartären Lockersedimente sind gute Grundwasserleiter. Aus diesem Grund könnten auch Grundwasser-Wärmepumpensysteme betrieben werden, vorausgesetzt es gibt keine wasserrechtlichen Restriktionen. Allerdings befinden sich die bebauten Anteile der Gemarkung Ihringen und Wasenweiler nicht im Wasserschutzgebiet (ebd., S. 50). Unabhängig von den oben gemachten Aussagen müssen die Angaben des Regierungspräsidiums Freiburg i. Br. - Abt. 9 - LGRB - grundsätzlich beachtet werden. Alle geothermischen Bohrungen unterliegen der Erlaubnispflicht durch die zuständige Behörde. Auf der Grundlage des Wärmekatasters und der obigen Ausführungen konnte für Ihringen ein bedarfsorientiertes Geothermiepotenzial auf Basis von Erdwärmesonden berechnet werden. Die Vorgehensweise, die dazu verwendeten Parameter und die angewendeten Sicherheitsvorgaben werden im Kapitel 9.5 (S. 47) der Energiepotenzialstudie erläutert. Die Ergebnisse des Geothermiekatasters zeigen, dass theoretisch 36 % des Wohngebäudewärmebedarfs mit jeweils maximal 120 m langen Sonden abgedeckt werden könnten (12.352 MWh). Dieses theoretische Potenzial für Geothermie entspricht rund 27 % des Wärmeverbrauchs der Gesamtgemeinde. Viele Wohngebäude benötigen mindestens zwei oder sogar bis zu vier Sonden, um ihren Wärmebedarf mit Erdwärme decken zu können. Dadurch steigen die Investitionskosten stark an. Um das Erdwärmepotenzial nutzen zu können, ist es nötig, die Heizungsvorlauftemperaturen auf maximal 55 °C

² In der Geologie bezeichnet der Begriff Hangendes die Gesteinsabfolge, die topografisch über einem bestimmten Horizont (oder Flöz, oder Lagerstätte) liegt oder auch die Gesteinsschicht (engl. hanging wall), die sich direkt über einer Scherzone oder einer nicht zu steilen Verwerfung befindet. Die Schicht darunter heißt Liegendes (foot wall) (Bundesverband Geothermie e.V. o.J.).

zu reduzieren. Je niedriger diese Temperatur ist, desto günstiger wird das Verhältnis von regenerativer Wärmenutzung zum Stromverbrauch der Wärmepumpe. Vor allem bei älteren Gebäuden, die vor 1995 gebaut wurden, setzt dies im Allgemeinen entsprechende Sanierungsmaßnahmen voraus.

6.3.8 Kraft-Wärme-Kopplung

Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) beschreibt die gleichzeitige Umwandlung von Energie in mechanische oder elektrische Energie und nutzbare Wärme innerhalb eines thermodynamischen Prozesses. Die parallel zur Stromerzeugung produzierte Wärme wird zur Beheizung und Warmwasserbereitung oder für Produktionsprozesse genutzt. Der Einsatz der KWK mindert den Energieeinsatz und daraus resultierende CO₂-Emissionen. Durch den hohen Wirkungsgrad stellt die KWK eine Übergangslösung hin zur klimaneutralen Energieversorgung dar.

Für die Berechnung des Einsparpotenzials durch KWK-Anlagen wurde angenommen, dass die KWK-Anlagen wärmegeführt in Gewerbe- und Industriebetrieben eingesetzt werden. Dies bedeutet, dass die Anlagen zur Deckung des Wärmebedarfs dienen und Strom als Koppelprodukt erzeugt wird. Nimmt man an, dass der gesamte Wärmeverbrauch der Gewerbebetriebe in Ihringen durch KWK-Anlagen abgedeckt wird und der erzeugte Strom für die Deckung des Stromverbrauchs verwendet wird, ergibt sich ein Einsparpotenzial von 869 Tonnen CO₂. Im Sektor Industrie beträgt die Einsparung durch den Einsatz von KWK-Anlagen ca. 320 Tonnen CO₂.

6.4 Verkehr

Im Bereich Verkehr gibt es diverse Möglichkeiten den motorisierten Individualverkehr (MIV) zu verringern und alternative, nachhaltige Möglichkeiten der Fortbewegung zu schaffen sowie die Sicherheit der Verkehrsteilnehmer:innen zu erhöhen. Mögliche Ansätze in diesem Sektor liegen im Ausbau des ÖPNV, der Schaffung alternativer Mobilitätsangebote, wie Car- und Bikesharing-Systeme sowie die Fokussierung auf nachhaltige Mobilität bei Neubaugebieten.

Fußverkehr

In der Gemeinde Ihringen bietet sich im Bereich des Fußverkehrs die Möglichkeit eine alternative Routenführung für den Schulweg zu schaffen, abseits der Hauptverkehrsachsen, um somit die Sicherheit der Schüler:innen zu erhöhen. Ein Ansatz wäre die gezielte Kennzeichnung einer sichereren Wegführung. Des Weiteren bietet sich die Möglichkeit, neben einem Radfahrtraining, weitere Sensibilisierungsmaßnahmen für die Schüler:innen anzubieten.

Carsharing

Bereits vorhanden sind in Ihringen zwei Carsharing-Angebote (Carsharing Kaiserstuhl Tuniberg e.V. und mikar GmbH & Co KG) mit insgesamt drei Fahrzeugen. Ein Fahrzeug hiervon ist ein E-Auto, die anderen Fahrzeuge haben einen Verbrennermotor. Hier ließe sich sowohl die Anzahl der Fahrzeuge erhöhen sowie diese auch auf rein elektrische Antriebe umstellen. Eine Klimawerkstatt in der

Gemeinde hat gezeigt, dass auch eine Ausweitung des Angebots auf den Ortsteil Wasenweiler gefragt ist.

Radverkehr

Um den Ihringer Bürger:innen die nachhaltige Fortbewegung mit dem Rad ansprechender zu gestalten, liegt ein Potenzial darin, gestrichelte Markierungen für Fahrradwege auf den Hauptverkehrsachsen zu schaffen. Des Weiteren beteiligt sich Ihringen derzeit an der Standortsuche und Einführung des Fahrradverleihsystems Frelo, das Bürger:innen ein flexibles und fahrplanunabhängiges Mobilitätsangebot bietet. Die Interessensbekundung geschah im Gemeinderat im Oktober 2023, der finale Beschluss ist für das 2. Quartal in 2024 vorgesehen.

E-Mobilität

Die Elektromobilität ist die Fortbewegung der Zukunft. Ziel der Bundesregierung ist es, dass bis 2030 jedes zweite Auto klimaneutral fährt. Hierzu ist ein deutlicher Ausbau öffentlicher Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge notwendig. Auch in Ihringen bietet sich hier das Potenzial, die bisher vorhandene Infrastruktur von einer Ladesäule zu erweitern. Hierbei handelt es sich um eine Schnellladesäule für zwei PKW, von der ein Ladeplatz jedoch für das E-Carsharingauto reserviert ist. In Wasenweiler ist zunächst der Aufbau einer öffentlichen Ladeinfrastruktur notwendig, da sich dort aktuell keine öffentlichen Ladenmöglichkeiten befinden.

ÖPNV

Im Bereich des ÖPNV-Angebots steht Ihringen durch die vorhandenen Bahnhöfe in beiden Ortsteilen und eine halbstündige Zuganbindung nach Freiburg bzw. Breisach bereits sehr gut dar. Für Schüler:innen besteht des Weiteren eine Busanbindung von und nach Merdingen. Ein On-Demand-Verkehr wie beispielsweise ein Anruf-Sammel-Taxi (AST) oder eine Mitfahrbank könnte hier eine ergänzende Maßnahme des ÖPNV sein, außerhalb der Bahn- und Busverkehrszeiten bzw. in den Ort Merdingen und den Ortsteil Gündlingen.

Nachhaltige Mobilität in der Verwaltung

Auch in der kommunalen Verwaltung bietet sich ein Potenzial zu mehr Nachhaltigkeit in der Mobilität, bspw. durch die Einführung eines Jobtickets oder durch die Schaffung von Duschmöglichkeiten für Mitarbeiter:innen, um die Anfahrt mit dem Rad ansprechender zu gestalten. Des Weiteren ließe sich der kommunale Fuhrpark, der in Ihringen derzeit aus 19 Fahrzeugen besteht, auf E-Mobilität umstellen. Hier gibt es auch Vorgaben durch das Gesetz zur Beschaffung sauberer Straßenfahrzeuge (Clean Vehicles Directive - BMDV 2021).

Nachhaltige Mobilität in Privathaushalten

Um auch nachhaltige Mobilität für Privathaushalte ansprechender zu gestalten, wären die Einführung von Freifahrten mit dem ÖPNV im Rahmen eines Begrüßungspakets, sowie kommunale Förderung der E-Mobilität eine denkbare Maßnahme.

7 Klimaschutzziele und Szenarien

7.1 Klimaschutzziele Deutschland

Die Bundesregierung hat sich mit ihrem 2019 verabschiedeten und im August 2021 verschärften nationalen Klimaschutzgesetz zum Ziel gesetzt, die Treibhausgasemissionen bis zum Jahr 2030 um mindestens 65 % im Vergleich zu den Emissionen des Basisjahres 1990 zu senken. Bis 2040 sollen die Emissionen um 88 % gesenkt werden und bis 2045 soll das Ziel der Treibhausgasneutralität erreicht werden (Die Bundesregierung 2023a). Mit dem Pariser Abkommen von 2015 hat sich Deutschland außerdem zu seinem Anteil bekannt, den globalen Anstieg der Temperatur nach Möglichkeit auf 1,5 °C zu begrenzen. Maximal soll der Anstieg 2 °C betragen.

Für das Jahr 2020 konnten die deutschen Klimaschutzziele erreicht werden. Im Vergleich zu 1990 wurden 41,3 % weniger Treibhausgasemissionen ausgestoßen. Die Sektoren Energiewirtschaft, Industrie, Verkehr, Landwirtschaft und Abfallwirtschaft haben das Ziel erfüllt. Lediglich der Gebäudesektor verfehlte das Ziel knapp (Die Bundesregierung 2021; BMWK 2022b, S. 2). Dass die Ziele erreicht wurden, liegt jedoch fast ausschließlich am Sondereffekt der aufgetretenen Covid-19-Pandemie und der damit einhergehenden erheblichen Einbrüche in der Wirtschaft und sinkenden Energieverbräuchen. Neben der medizinischen Dimension hatte die Pandemie auch Nachteile in anderen Bereichen. In Folge der Corona-Pandemie und der geopolitischen Umwälzungen kam es zu Veränderungen der Wertemaßstäbe der Bevölkerung. So ist der Klimaschutz in der öffentlichen Meinung in den Hintergrund getreten und in der wahrgenommenen Wichtigkeit gesunken, während gleichzeitig öffentlichkeitswirksame Aktionen der Klimaschutzbewegung aus Gründen des Infektionsschutzes ausblieben. Die Verlangsamung wirtschaftlicher Aktivitäten führte bei Bürgerschaft, Unternehmen und Kommunen zu einem Rückgang des verfügbaren Einkommens, wodurch auch weniger Mittel für Investitionen in den Klimaschutz bereitstanden. Es zeigt sich auch, dass die Emissionsreduktionen im Jahr 2020 durch Sondereffekte bedingt waren, da sie nach 2020 – insbesondere im Energiesektor – wieder anstiegen. Bereits im darauffolgenden Jahr 2021 wurde das 40-Prozent-Ziel wieder verfehlt. Im Jahr 2022 erreicht Deutschland dieses Ziel, jedoch nur sehr knapp. Die deutschen Treibhausgas-Emissionen sind insgesamt zwischen 1990 und 2022 um 40,4 % gesunken (Die Bundesregierung 2023b; Umweltbundesamt 2023c). Dies zeigt, dass massive und rasche zusätzliche Anstrengungen nötig sind, um die weiteren Ziele, wie eine Reduktion um mindestens 65 % bis 2030 zu erreichen. Im Angesicht der verstärkten Handlungsnotwendigkeit aller Akteure (Bund, Länder, Kommunen, Verbände und Bürger:innen) gewinnt die Erstellung dieses Konzepts und eine nahtlose Umsetzung an besonderer Relevanz.

Exkurs: Klimaneutralität vs. Treibhausgasneutralität

Zu beachten ist, dass im Alltagsgebrauch zwischen Treibhausgas- und Klimaneutralität terminologisch häufig nicht unterschieden wird. Fachlich sind darunter aber zwei verschiedene Neutralitätsformen zu verstehen, die es zu trennen gilt.

Klimaneutralität ist ein Zustand, bei dem menschliche Aktivitäten im Ergebnis keine Nettoeffekte auf das Klimasystem haben. Diese Aktivitäten beinhalten klimawirksame Emissionen, Maßnahmen, die darauf abzielen, dem atmosphärischen Kreislauf Treibhausgase zu entziehen sowie durch den Menschen verursachte Aktivitäten, die regionale oder lokale biogeophysische Effekte haben.

Treibhausgasneutralität bedeutet hingegen „nur“ Netto-Null der Treibhausgasemissionen. Dementsprechend erfordert das Ziel der Klimaneutralität eine andere und ambitioniertere Politik als das Ziel der Treibhausgasneutralität, da neben den Treibhausgasemissionen auch alle anderen Effekte des menschlichen Handelns auf das Klima berücksichtigt werden müssen, z.B. Flächenversiegelungen durch Straßen und Siedlungen, Albedoeffekte durch schmelzende Gletscher oder Kondensstreifen.

(Umweltbundesamt 2021)

Klimaneutralität zu erlangen, erfordert weitreichende Anstrengungen, von denen viele nicht im Gebiet und somit im Handlungsbereich der Kommune liegen. Bei der Zielerreichung Ihringens handelt es sich um die Treibhausgasneutralität (d.h. die Vermeidung, Reduktion und der Ausgleich von Treibhausgasen). Für das vorliegende Konzept werden die Begriffe „Klimaneutralität“ und „Treibhausgasneutralität“ daher synonym verwendet.

7.2 Klimaschutzziele Baden-Württemberg

Baden-Württemberg hat bereits 2013 als zweites Bundesland ein Klimaschutzgesetz verabschiedet. Am 01. Februar 2023 hat der Landtag von Baden-Württemberg das Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz Baden-Württemberg verabschiedet. Mit diesem Gesetz wird das Klimaschutzgesetz aus dem Jahr 2013, das 2020 und 2021 novelliert wurde, fortentwickelt (Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg 2023).

Darin sind klare Vorgaben zur Reduzierung von Treibhausgasen im Vergleich zum Basisjahr 1990 festgeschrieben: mindestens 65 % weniger CO₂ bis 2030 und bis 2040 soll Klimaneutralität erreicht werden – also fünf Jahre vor dem Zieljahr der Bundesregierung. Um die gesetzten Sektor-Ziele zu erreichen, wurde das Instrument des Klima-Maßnahmenregisters (KMR) entwickelt. Im KMR sollen die Maßnahmen der Landesregierung zum Schutz des Klimas einheitlich, übergeordnet und fortlaufend geführt werden.

7.3 Klimaschutzziele und Szenarien Gemeinde Ihringen

Mit der Ausarbeitung eines integrierten Klimaschutzkonzepts und der Einstellung einer Klimaschutzmanagerin signalisiert die Gemeinde den hochpriorisierten Bedarf an lokalem Klimaschutz und den Wunsch nach einer zukunftssicheren und klimafreundlichen Energiewende. Das Klimaschutzkonzept ist Ihringens lokaler Beitrag zum Erreichen der Klimaschutzziele von Land und Bund. Da das Land Baden-Württemberg eine Klimaneutralität bis 2040 anstrebt, also fünf Jahre früher als der Bund, orientiert sich die Gemeinde Ihringen ebenso an der ambitionierten Zielsetzung des Landes Baden-Württemberg. In Übereinstimmung mit dem Landesklimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz sollen im Jahr 2030 die THG-Emissionen im Vergleich zum Jahr 1990 um mindestens 65 % reduziert werden. Bis zum Jahr 2040 soll eine Netto-Treibhausgasneutralität erreicht sein.

Aufbauend auf den identifizierten Potenzialen (ab Kapitel 6) werden Szenarien für die zukünftige Entwicklung des Endenergieverbrauchs und der THG-Emissionen der Gemeinde Ihringen errechnet. Durch den langfristigen, zukunftsorientierten Blick können so entscheidende Entwicklungen wie etwa die zunehmende Elektrifizierung von Wärmebereitstellung und Mobilität bei der Hebung der Potenziale berücksichtigt werden. Somit zeigen die Szenarien auf, welche Klimaschutzziele unter welchen Rahmenbedingungen erreichbar sind. Die möglichen Entwicklungsperspektiven bis 2040, unter Einbeziehung des Zwischenziels 2030, wurden in zwei Szenarien abgebildet:

Referenzszenario:

Das Referenzszenario stellt im Wesentlichen dar, wie sich Ihringens Energieverbrauch und Treibhausgasausstoß entwickeln würden, wenn keine zusätzlichen lokalen Klimaschutzmaßnahmen über die aktuellen Aktivitäten bzw. über den offiziellen Bundestrend hinaus ergriffen werden. Das Referenzszenario kann auch mit „weiter wie bisher“ beschrieben werden.

Klimaschutzszenario:

Das Klimaschutzszenario hingegen macht deutlich, wie sich die Umsetzung der identifizierten Potenziale bemerkbar machen kann. Es beschreibt die Möglichkeit, wie die Potenziale nun sinnvoll ausgeschöpft werden können, damit die Klimaschutzziele erreicht werden können. Das Klimaschutzszenario dient somit als Orientierungshilfe und zeigt einen ambitionierten aber denkbaren Weg zum Ziel auf.

Die Szenarien bilden jeweils plausible Entwicklungen für den Energiebedarf und Technologieeinsatz und die daraus resultierenden Treibhausgasemissionen unter bestimmten Rahmenbedingungen ab. Hierfür liegen ihnen mit Blick auf technologische, wissenschaftliche und gesellschaftliche Entwicklungen und Erfahrungen eine Reihe realistischer Annahmen zugrunde. Dem Referenzszenario für Ihringen liegen größtenteils Annahmen des Forschungsvorhabens *Energie- und Klimaschutzziele 2030* (Schmidt et al. 2017) zugrunde, die auf die lokalen Rahmenbedingungen übertragen wurden. Die für die Entwicklung des Klimaschutzszenarios getroffenen Annahmen der Bereiche Wärme, Strom und Verkehr sind in Tabelle 3, Tabelle 4 und Tabelle 5 zusammengefasst. Abbildung 14 stellt das Referenz- und Klimaschutzszenario für den Endenergieverbrauch in Ihringen dar. In Abbildung 15 sind diese Szenarien für die Entwicklung der Treibhausgase gezeigt.

Tabelle 3: Annahmen für die Entwicklung des Klimaschutzszenarios im Wärmesektor für das Jahr 2030 und 2040 (endura kommunal 2024)

Potenzial - Wärme	Annahme 2030	Annahme 2040
Energetische Gebäudesanierung	25 % des ausgewiesenen Potenzi- als aus der Potenzialstudie wird ausgeschöpft	50 % des ausgewiesenen Potenzi- als aus der Potenzialstudie wird ausge- schöpft
Wärmeverbrauch ‚Ge- werbe und Sonstiges‘	Einsparung des Wärmeverbrauchs GHD um ca. 11 % gegenüber 2017	Einsparung des Wärmeverbrauchs GHD um ca. 22 % gegenüber 2017
Wärmeverbrauch ‚Verar- beitendes Gewerbe‘	Einsparung des Wärmeverbrauchs Industrie um ca. 8 % gegenüber 2017	Einsparung des Wärmeverbrauchs Industrie um ca. 16 % gegenüber 2017
Wärmeverbrauch ‚Kom- munale Liegenschaften‘	Das Ziel, den Wärmeverbrauch in kommunalen Liegenschaften auf 50 kWh/m ² zu reduzieren, wird zur Hälfte erreicht. Die Einsparung des Wärmeverbrauchs beträgt 26 % gegenüber 2017	Das Ziel, den Wärmeverbrauch in kommunalen Liegenschaften auf 50 kWh/m ² zu reduzieren, wird erreicht. Die Einsparung des Wärmever- brauchs beträgt 52 % gegenüber 2017
Solarthermie auf Dachflächen	25 % des ausgewiesenen Potenzi- als aus der Potenzialstudie wird ausgeschöpft; Solarthermie ist auf 0,1 ha Dachfläche installiert	50 % des ausgewiesenen Potenzi- als aus der Potenzialstudie wird ausge- schöpft; Solarthermie ist auf 0,2 ha Dachfläche installiert
Solarthermie auf Freiflächen	Solarthermie ist auf 0,26 ha Freiflä- che in der Umgebung von Wohn- gebieten installiert	Solarthermie ist auf 0,26 ha Freiflä- che in der Umgebung von Wohnge- bieten installiert
Bioenergie	Nutzung des vorhandenen Bio- energie-Potenzials zu 50 % ausge- schöpft und in Privaten Haushalten eingesetzt	Nutzung des vorhandenen Bioener- gie-Potenzials zu 100 % ausge- schöpft und in Privaten Haushalten eingesetzt
Geothermie	Ausschöpfung der identifizierten Einsparpotenziale bis zu 2 %; ins- gesamt ca. 20 Bohrungen je 120 m Bohrtiefe; kombiniert mit Wärme- pumpen	Ausschöpfung der identifizierten Einsparpotenziale bis zu 5 %; insge- samt ca. 45 Bohrungen je 120 m Bohrtiefe; kombiniert mit Wärme- pumpen
Kraft-Wärme-Kopplung in Gewerbe	19 % des Wärmeverbrauchs für Gewerbe gedeckt über gasbetrie- bene KWK-Anlagen; Strom als Koppelprodukt	Keine Nutzung von KWK-Anlagen in Gewerbebetrieben, stattdessen Um- stellung auf Wärmepumpen, Freiflä- chen-Solarthermie und Geothermie
Kraft-Wärme-Kopplung in Industrie	26 % des Wärmeverbrauchs für In- dustrie gedeckt über gasbetrie- bene KWK-Anlagen; Strom als Koppelprodukt	Keine Nutzung von KWK-Anlagen in Gewerbebetrieben, stattdessen Um- stellung auf Power-to-Heat (Power- to-Heat ist ein Verfahren, bei dem überschüssiger Strom in Wärme um- gewandelt wird)

Tabelle 4: Annahmen für die Entwicklung des Klimaschutzszenarios im Stromsektor für das Jahr 2030 und 2040 (endura kommunal 2024)

Potenzial - Strom	Annahme 2030	Annahme 2040
Stromeinsparung in Haushalten	Die identifizierten Strompotenziale werden gehoben, um den steigenden Stromverbrauch zu begrenzen.	
Stromverbrauch ‚Gewerbe und Sonstiges‘	Keine Einsparung des Stromverbrauchs	Einsparung des Stromverbrauchs GHD um ca. 21 % gegenüber 2017
Stromverbrauch ‚Verarbeitendes Gewerbe‘	Keine Einsparung des Stromverbrauchs	Einsparung des Stromverbrauchs Industrie um ca. 11 % gegenüber 2017
Photovoltaik auf Dachflächen	Ein Viertel des in der Energiepotenzialstudie erhobenen Potenzials für Photovoltaik auf Dachflächen wird ausgeschöpft; auf ca. 4 ha Dachfläche sind Photovoltaik-Anlagen installiert	Das in der Energiepotenzialstudie erhobene Potenzial für Photovoltaik auf Dachflächen wird zu 55 % ausgeschöpft; auf ca. 8 ha Dachfläche sind Photovoltaik-Anlagen installiert
Photovoltaik auf Freiflächen	Keine installierten Photovoltaik-Anlagen auf Freiflächen	Photovoltaik installiert auf 1,5 ha Freifläche
Agri-Photovoltaik	Keine installierten Photovoltaik-Anlagen auf landwirtschaftlich genutzten Flächen	Photovoltaik installiert auf 2,5 ha landwirtschaftlich genutzter Fläche
Windenergie	1 moderne Windanlage auf der Gemarkung Ihringen	1 moderne Windanlage auf der Gemarkung Ihringen
Kraft-Wärme-Kopplung in Gewerbe	20 % des Stromverbrauchs für Gewerbe gedeckt über gasbetriebene KWK-Anlagen (Strom als Koppelprodukt)	Keine Nutzung von KWK-Anlagen in Gewerbebetrieben
Kraft-Wärme-Kopplung in Industrie	28 % des Stromverbrauchs für Gewerbe gedeckt über gasbetriebene KWK-Anlagen (Strom als Koppelprodukt)	Keine Nutzung von KWK-Anlagen in Gewerbebetrieben

Tabelle 5: Annahmen für die Entwicklung des Klimaschutzszenarios im Verkehrssektor für das Jahr 2030 und 2040 (endura kommunal 2024)

Potenzial – Verkehr	Annahme 2030	Annahme 2040
Reduktion Pkw-Verkehr	Reduktion des Pkw-Verkehrs um 20 % gegenüber 2017 durch Auslastungserhöhung und Verlagerung auf Rad- und Fußverkehr	Reduktion des Pkw-Verkehrs um 25 % gegenüber 2017 durch Auslastungserhöhung und Verlagerung auf Rad- und Fußverkehr
Elektromobilität	Anteil Elektroautos am Fahrzeugbestand: 30 %	Anteil Elektroautos am Fahrzeugbestand: 70 %
Straßengüterverkehr	50 % klimaneutral (kein lokales Ziel für Ihringen)	100 % klimaneutral (kein lokales Ziel für Ihringen)

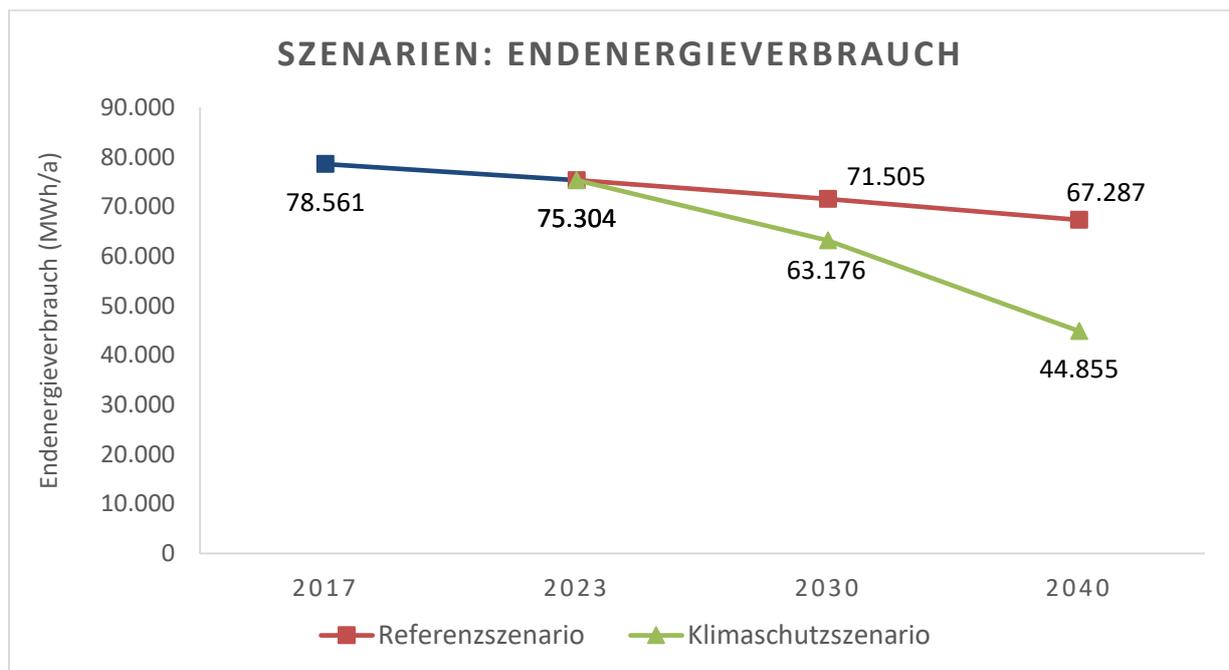


Abbildung 14: Entwicklung des Endenergieverbrauchs in Ihringen im Referenz- und Klimaschutzszenario (endura kommunal 2023)

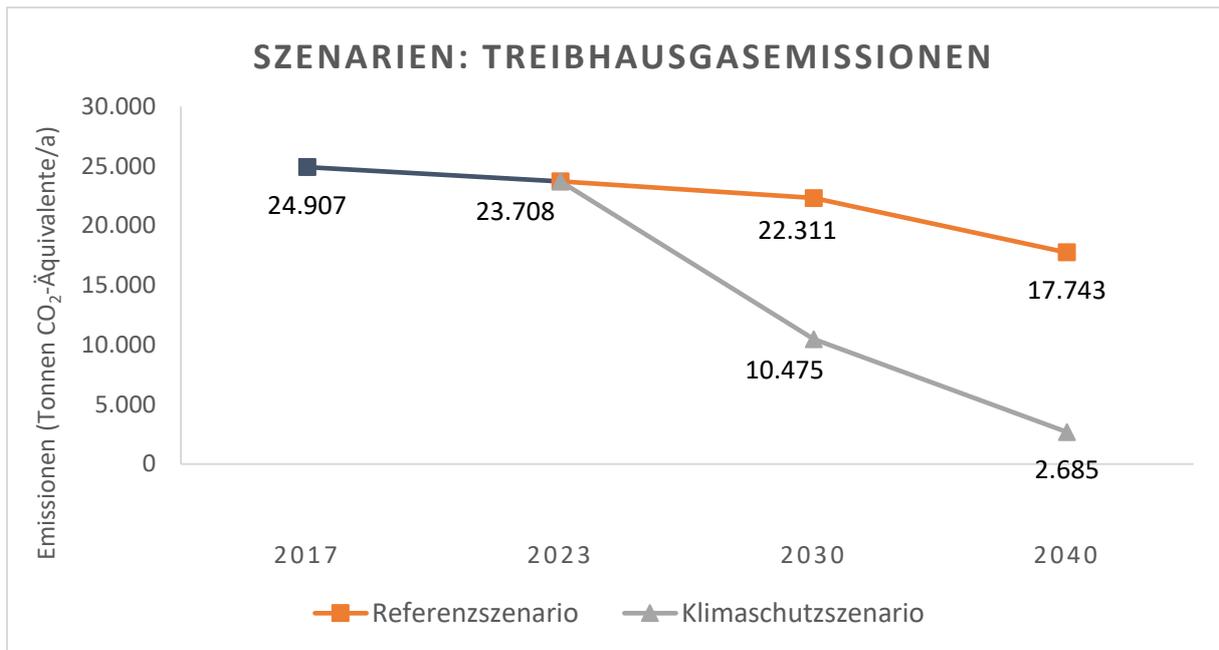


Abbildung 15: Entwicklung der Treibhausgasemissionen in Ihringen im Referenz- und Klimaschutzszenario (endura kommunal 2023)

Wenn in Ihringen die Entwicklungen wie bisher fortgeschrieben werden, ohne zusätzliche Maßnahmen zu ergreifen, werden im Jahr 2040 voraussichtlich 67.287 MWh Endenergie verbraucht und 17.743 t Treibhausgase emittiert. Gegenüber dem Jahr 2017 würden lediglich 14 % Endenergie bzw. 29 % Emissionen eingespart.

Im Gegensatz zum Referenzszenario fließen in das Klimaschutzszenario entscheidende Klimaschutzpotenziale ein, die im Rahmen der Potenzialanalyse identifiziert wurden. So kann es der Gemeinde Ihringen gelingen, bei einer konsequenten Entwicklung und Umsetzung von Maßnahmen auf Basis von den identifizierten Potenzialen ihren Endenergieverbrauch im Jahr 2040 auf ca. 44.855 MWh und ihre Emissionen auf 2.685 t CO₂ zu reduzieren. Unter Berücksichtigung der prognostizierten Einwohnerzahl von 6.159 im Jahr 2040 (Statistisches Landesamt Baden-Württemberg) bedeutet das, die Emissionen würden in diesem Fall pro Kopf 0,44 Tonnen CO₂ betragen. Gegenüber dem Jahr 2017 würden bis 2040 43 % Endenergie bzw. 89 % Emissionen eingespart. Die THG-Emissionen im Klimaschutzszenario sinken nicht auf absolutes Null, da die Bereitstellung der Energie über erneuerbare Energieträger auch mit Emissionen verbunden ist (in der Vorkette). Geht man aber davon aus, dass die Bereitstellung der erneuerbaren Energien auch treibhausgasneutral erfolgt, werden die Emissionen auf Null senken.

Abbildung 16 und Abbildung 17 fassen den Strommix und den Wärmemix im Klimaschutzszenario 2040 zusammen. Es wird deutlich, dass künftig etwa 76 % der Wärme über Strom bereitgestellt werden muss. Auch der Verkehrssektor wird zunehmend elektrifiziert. Das hat zur Folge, dass sich der Stromverbrauch fast verdoppeln wird. Wichtig ist daher die Erschließung von Potenzialen zur erneuerbaren Stromerzeugung in der Gemeinde, um Treibhausgasneutralität 2040 zu verwirklichen.

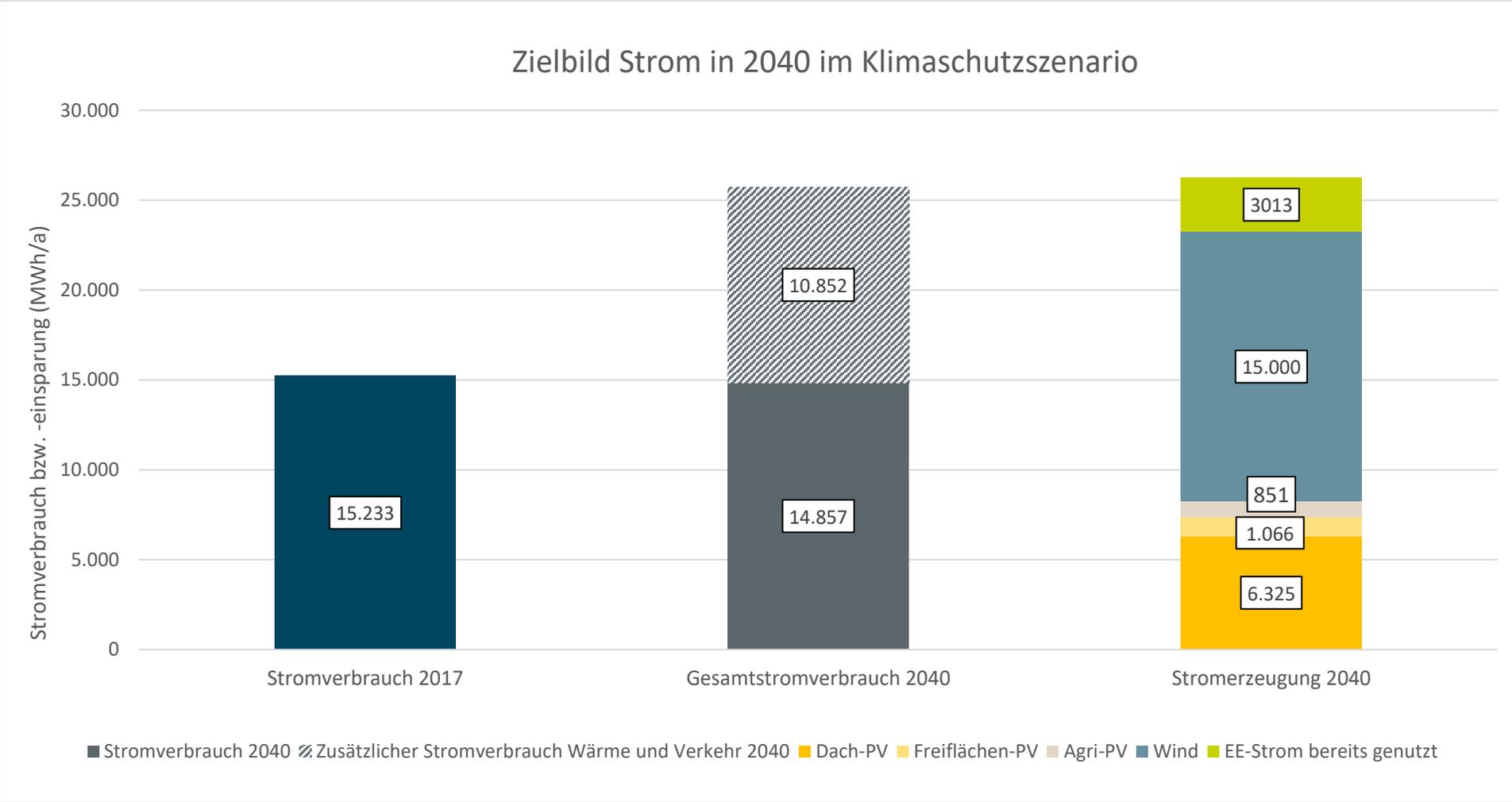


Abbildung 16: Strommix im Klimaschutzscenario im Jahr 2040 (endura kommunal 2023)

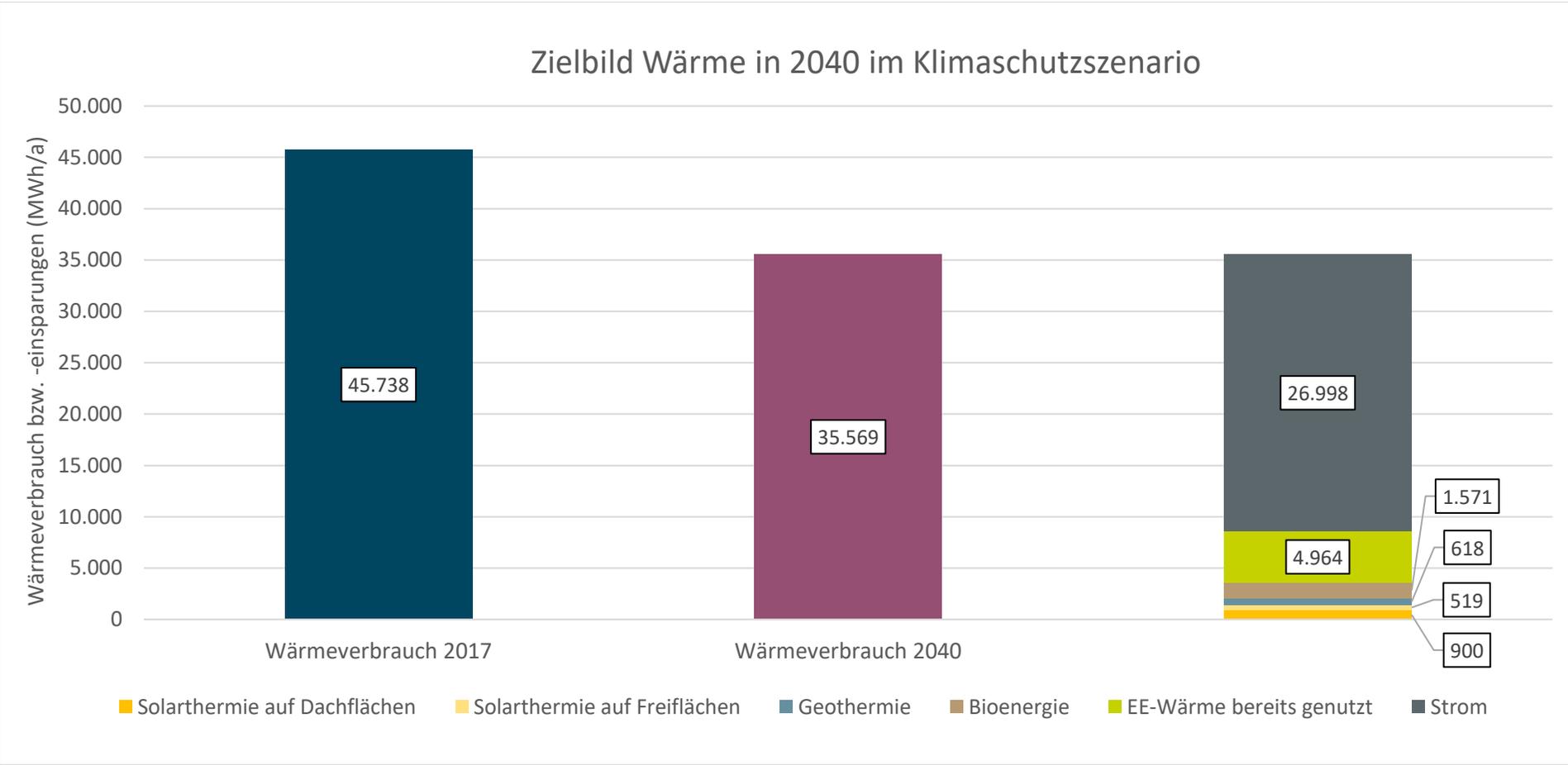


Abbildung 17: Wärmemix im Klimaschutzszenario im Jahr 2040 (endura kommunal 2023)

Exkurs: Konsum und Ernährung in der persönlichen CO₂ -Bilanz

Auf kommunaler Ebene werden Emissionen aus dem Endenergieverbrauch bilanziert, die gemäß dem Territorialprinzip innerhalb der Grenzen der Kommune emittiert werden. Neben den in Kapitel 5.2 betrachteten THG-Emissionen, die aus diesen Energieverbräuchen (in privaten Haushalten, kommunalen Liegenschaften, in der Wirtschaft und im Verkehr) resultieren, trägt jeder Mensch durch individuelle Verhaltensweisen dazu bei, dass weitere Treibhausgase in die Atmosphäre ausgestoßen werden. Dies spricht insbesondere das Konsumverhalten und die Ernährungsweise an. Hierbei spielen sowohl die Erzeugung, die Verarbeitung und der Transport von Lebensmitteln als auch Kaufentscheidungen von Produkten und Gütern eine Rolle. Diese Emissionen der Ihringer Bevölkerung sind in der BSKO-Bilanz nicht abgedeckt bzw. nicht abdeckbar. Eine Aufnahme dieser Daten in die Bilanzierung wäre sehr aufwendig, wobei sie je nach Datengrundlage stets höchst ungenau bleibt. Denn viele Daten sind nicht verfügbar - zum Beispiel zum generellen Konsumverhalten aller Ihringer:innen, zumal diese Emissionen teils lokal und teils außerhalb des Gemeindegebiets verursacht werden. Auch können sich hier äußerst unterschiedliche Muster abzeichnen, denn verschiedenste Konsumententscheidungen aller Art werden täglich getroffen. Einzelnen Personen ist es hingegen möglich, ihre eigenen Pro-Kopf-Emissionen für die genannten Anwendungsbereiche als Durchschnittswerte abzuschätzen. Dafür stehen eine Reihe von Internettools zur Verfügung, wie beispielsweise der CO₂-Rechner des Umweltbundesamtes: www.uba.co2-rechner.de

Für das Erreichen der Klimaneutralität der Gemeinde Ihringen ist eine schrittweise Reduktion der Pro-Kopf-Emissionen in allen Bereichen eine notwendige Voraussetzung. Deshalb sollte der Maßnahmenkatalog dieses Konzeptes ebenso Aspekte des klimafreundlichen Konsums und der nachhaltigen Ernährung widerspiegeln. Diese Emissionen sind im persönlichen Bereich gut beeinflussbar und bieten ein besonders schnelles Potenzial zur THG-Einsparung.

8 Akteursbeteiligung

Klimaschutz ist eine Querschnittsaufgabe – sie beinhaltet alle Bereiche des öffentlichen und privaten Lebens. Wichtiger Bestandteil der Arbeit eines lokalen Klimaschutzmanagements ist somit sowohl die Information als auch aktive Einbindung der Öffentlichkeit. Hiermit werden gleich mehrere Ziele verfolgt.

So sollen Bürger:innen zunächst regelmäßig über Klimaschutzbestrebungen der Verwaltung und Fortschritte in der Erstellung des Konzepts informiert werden. Dies bindet Bürger:innen in einen transparenten Prozess ein und sensibilisiert sie zunehmend für das Thema. Darüber hinaus umfasst die Arbeit mit der Öffentlichkeit auch die aktive Mitwirkung dieser bei der Erstellung des Klimaschutzkonzepts. Da Bürger:innen und verschiedene Akteur:innen wichtige lokale Expertise des Lebens und des Alltags in der Gemeinde besitzen, sollen ihre Wünsche und Anregungen für ein klimafreundliches Ihringen berücksichtigt werden. Indem Klimaschutz somit zu einem in die Gemeindestrukturen integrierter Prozess wird, soll die Thematik für die Bürger:innen gestaltbar und greifbar

gemacht werden. Zudem soll die Identifikation mit dem Klimaschutzkonzept steigen, wodurch die Akzeptanz für künftige Klimaschutzmaßnahmen steigen kann und Klimaschutz als Gemeinschaftsaufgabe betont wird. Die Akteursbeteiligung in Ihringen begann mit der Ihringer „Klimawerkstatt“ zur Ideensammlung und Maßnahmenentwicklung mit der Öffentlichkeit, gefolgt von einem mehrwöchigen Online-Voting zur Priorisierung der Maßnahmenammlung und einem Workshop mit dem Gemeinderat zur vertieften Besprechung des resultierenden Maßnahmenkatalogs. Diese verschiedenen Beteiligungsformate sind in den folgenden Kapiteln näher erläutert.

8.1 Klimawerkstatt

Die öffentliche Beteiligung im Rahmen des Klimaschutzkonzepts in Ihringen startete offiziell mit der „Klimawerkstatt“ in der Aula der Neunlindenschule in Ihringen am 11. Juli 2023.

Vorab wurde via Amtsblatt und Pressemitteilungen über die Veranstaltung informiert. Nach einer Akteurs- und Netzwerkanalyse wurden lokale Akteur:innen über verschiedene Verteiler kontaktiert. Somit waren Ihringer Bürger:innen, Winzer:innen, Vertreter:innen des Tourismussektors, Unternehmer:innen, Vertreter:innen der jeweiligen Fraktionen des Gemeinderates, Gemeindemitarbeitende sowie Schüler:innen und Mitarbeitende der Schulen und Kindergärten zum Informieren und Mitgestalten in die Klimawerkstatt eingeladen.

The flyer is titled 'Einladung zur Klimawerkstatt' and is dated 'Di, 11. Juli, 18 Uhr'. It features the logo of Ihringen am Kaiserstuhl. Below the title, three key questions are listed: 'Wo steht Ihringen beim Klimaschutz?', 'Welche Maßnahmen wünsche ich mir vor Ort?', and 'Wie kann ich Klimaschutz mitgestalten?'. The main text explains that the municipality is creating a climate protection concept for climate neutrality and invites citizens to contribute ideas. It mentions Mayor Benedikt Eckerle and Climate Protection Manager Lea Brockhoff. The event is held on Tuesday, July 11, from 18 to 21 hours at the Neunlindenschule. It is supported by endura kommunal GmbH. Logos for endura kommunal, the Federal Ministry for Economic Affairs and Climate Action, and the National Climate Protection Initiative are at the bottom.

Abbildung 18: Flyer zur Bewerbung der Ihringer Klimawerkstatt

Zu der Veranstaltung erschienen 40 Teilnehmende. Nach einer Begrüßung durch Ihringens Bürgermeister Benedikt Eckerle leitete die Klimaschutzmanagerin Lea Brockhoff mit einem Vortrag über Klimawandel und kommunalen Klimaschutz in die Thematik des Abends ein und stellte Kernergebnisse aus der Ihringer Energiepotenzialstudie vor. Unterstützt wurde die Gemeinde durch endura kommunal GmbH. Eva Mutschler-Oomen übernahm die Moderation des Abends und leitete das anschließende Beteiligungsformat, angelehnt an die Workshop-Methode des „World-Café“. Die

Grundidee ist hierbei, Teilnehmende einer Partizipationsveranstaltung in mehreren Runden und wechselnden Gruppen miteinander ins Gespräch zu bringen. Entlang von Fragestellungen soll eine intensive Diskussion angeregt werden, welche zu einem Ergebnis – Entwicklung von Ideen und Maßnahmen – führen soll.

Die Teilnehmenden tauschten sich hierfür parallel in Kleingruppen zunächst über deren Gedanken nach dem anfänglichen Vortrag aus und darüber, was sie in Bezug auf die Inputs nun beschäftigt. Hierauf aufbauend wurden in den Gruppen erste Ideen zum Klimaschutz vor Ort miteinander geteilt. Konkretisiert und schriftlich auf Karten festgehalten wurden diese Klimaschutzideen unter der Leitfrage: „Welche Ideen können den Klimaschutz in Ihringen *wirklich* weiterbringen?“ So sollte sich überlegt werden, wie die vorgestellten Potenziale vor Ort gehoben werden könnten. Gesammelt und geclustert wurden diese Ideenkarten durch die Klimaschutzmanagerin und Mitarbeiterinnen von endura kommunal. Es ergaben sich folgende, übergeordnete Themenbereiche:

- > Mobilität
- > Sanierung und Neubau
- > Energieeffizienz
- > Erneuerbare Energien
- > Nachhaltigkeit
- > Klimawandelanpassung

Fotos der Leinwände mit den geclusterten Themenbereichen befinden sich im Anhang (siehe Kapitel 15.1).

Nach einer Vorstellung dieser Themenbereiche und den dazugehörigen Ideen durch Eva Mutschler-Oomen bewerteten und priorisierten die Teilnehmenden die jeweils für sie fünf relevantesten Ideen durch eine Punktevergabe. Als Vertiefung erarbeiteten die Teilnehmenden in Kleingruppen Steckbriefe zu einigen Maßnahmen, die für sie besonders relevant erschienen. Dies geschah unter der Leitfrage: „Zu welchen Ideen möchte ich mir Gedanken machen, dass diese leichter auf den Weg kommen?“

Zum Abschluss der Klimawerkstatt wurde das weitere Vorgehen im Prozess der Konzepterstellung erläutert. So wurde erklärt, dass nun die gesammelten Ideen durch die Expert:innen von endura kommunal, durch das Klimaschutzmanagement und die Gemeindeverwaltung eingesehen, ergänzt und bearbeitet werden. Es wurde einerseits auf die nächste Beteiligungsmöglichkeit der Online-Priorisierung hingewiesen und andererseits nachvollziehbar erläutert, wie die an dem Abend gesammelten Ideen und Maßnahmen in das Konzept einfließen.



Abbildung 19: Einführung und Präsentation durch die Klimaschutzmanagerin



Abbildung 20: Vorstellung der Steckbriefe zu einzelnen Maßnahmen durch endura kommunal

8.2 Online-Priorisierung

Im Anschluss an die Ihringer Klimawerkstatt wurden die zahlreichen Impulse, Anregungen und Vorschläge in eine übersichtliche Liste an Maßnahmen überführt. Hierfür wurden die Ideen sortiert, diskutiert, einander zugeordnet, auf Plausibilität geprüft und bearbeitet. Sie wurden außerdem um Maßnahmen ergänzt, die aus fachlicher Sicht der Expert:innen von endura kommunal, aufbauend auf den identifizierten Potenzialen und berechneten Szenarien, notwendig für den Weg zur Treibhausgasneutralität sind. Vom 27.09. bis 15.11.23 (verlängert auf 19.11.) konnten alle Interessierten an der Online-Bewertung teilnehmen und eine Priorisierung der vorgestellten 24 Maßnahmen vornehmen. So konnte anonym ausgedrückt werden, welche der Maßnahmen als besonders relevant betrachtet werden. Verwaltungintern entwickelte die Gemeinde Ihringen parallel ihre eigenen, die Verwaltung betreffenden Maßnahmen. Diese wurden dem Maßnahmenkatalog zu einem späteren Zeitpunkt hinzugefügt und waren nicht in der Online-Priorisierung wählbar.

Beworben wurde die Partizipationsmöglichkeit über das Amtsblatt und die Gemeinde-Webseite.



The infographic is a light blue rounded rectangle with a dark teal border. On the left is a lightbulb icon with a leaf inside. To its right is the text: 'Die Bürgerbeteiligung für das Klimaschutzkonzept geht weiter:'. To the right of this text is the logo of the municipality of Ihringen, which features a stylized green and yellow landscape with the text 'IHRINGEN' and 'AM 1. JANUAR 1971' below it. Below the main heading is the text: 'Jetzt mitmachen bei der online Bewertung der Klimaschutz-Maßnahmen für Ihren Ort!'. A horizontal teal bar separates this from the main text block. The main text block contains three paragraphs: 'In der Ihringer Klimawerkstatt am 11. Juli 2023 haben viele Ihringer:innen ihre Anregungen und Vorschläge zu verschiedenen Klimaschutz-Themen zusammengetragen. Im Anschluss wurden diese bearbeitet, sortiert und ergänzt. Nun haben Sie die Möglichkeit, sie zu bewerten - Uns interessiert, welche der Maßnahmen Ihnen besonders wichtig sind.', 'Bis zum 15. November können Sie an der online Bewertung teilnehmen - diese ist anonym und braucht nur 5 Minuten Ihrer Zeit.', and 'Gehen Sie auf www.ihringen.de/leben-in-ihringen/klimaschutz/aktuelles oder scannen Sie den QR Code mit Ihrem Smartphone.' To the right of the QR code is a dashed arrow pointing to it. At the bottom left of the infographic is the text 'Vielen Dank für Ihre Teilnahme!'.

Die Bürgerbeteiligung für das Klimaschutzkonzept geht weiter:

Jetzt mitmachen bei der online Bewertung der Klimaschutz-Maßnahmen für Ihren Ort!

In der Ihringer Klimawerkstatt am 11. Juli 2023 haben viele Ihringer:innen ihre Anregungen und Vorschläge zu verschiedenen Klimaschutz-Themen zusammengetragen. Im Anschluss wurden diese bearbeitet, sortiert und ergänzt. Nun haben Sie die Möglichkeit, sie zu bewerten - Uns interessiert, welche der Maßnahmen Ihnen besonders wichtig sind.

Bis zum 15. November können Sie an der online Bewertung teilnehmen - diese ist anonym und braucht nur 5 Minuten Ihrer Zeit.

Gehen Sie auf www.ihringen.de/leben-in-ihringen/klimaschutz/aktuelles oder scannen Sie den QR Code mit Ihrem Smartphone.

Vielen Dank für Ihre Teilnahme!

Abbildung 21: Bewerbung des Online Voting

An der Umfrage haben 145 Personen teilgenommen. Die nachfolgenden Graphiken zeigen die Ergebnisse.

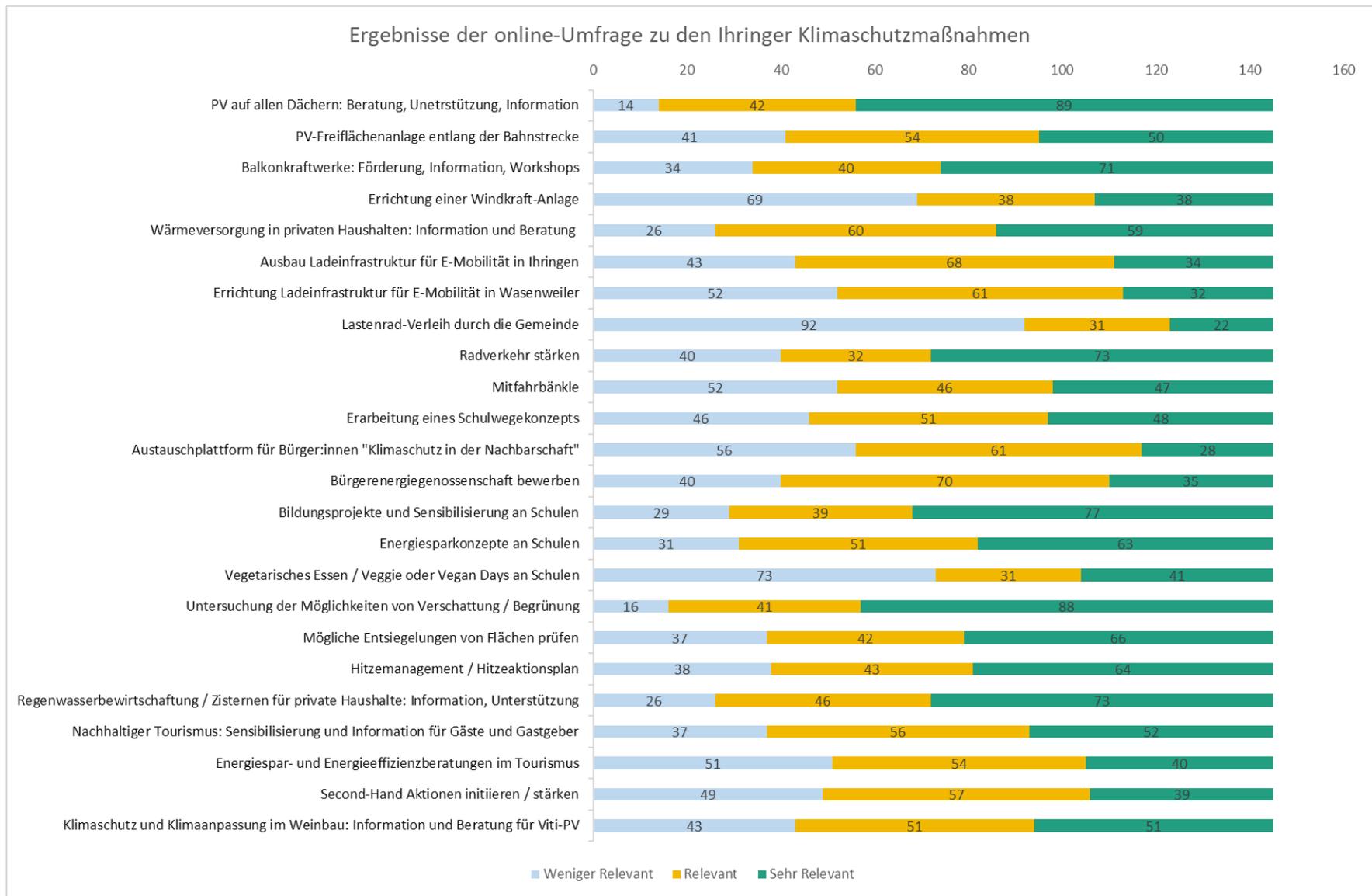


Abbildung 22: Ergebnisse der online-Umfrage zu den Ihringer Klimaschutzmaßnahmen

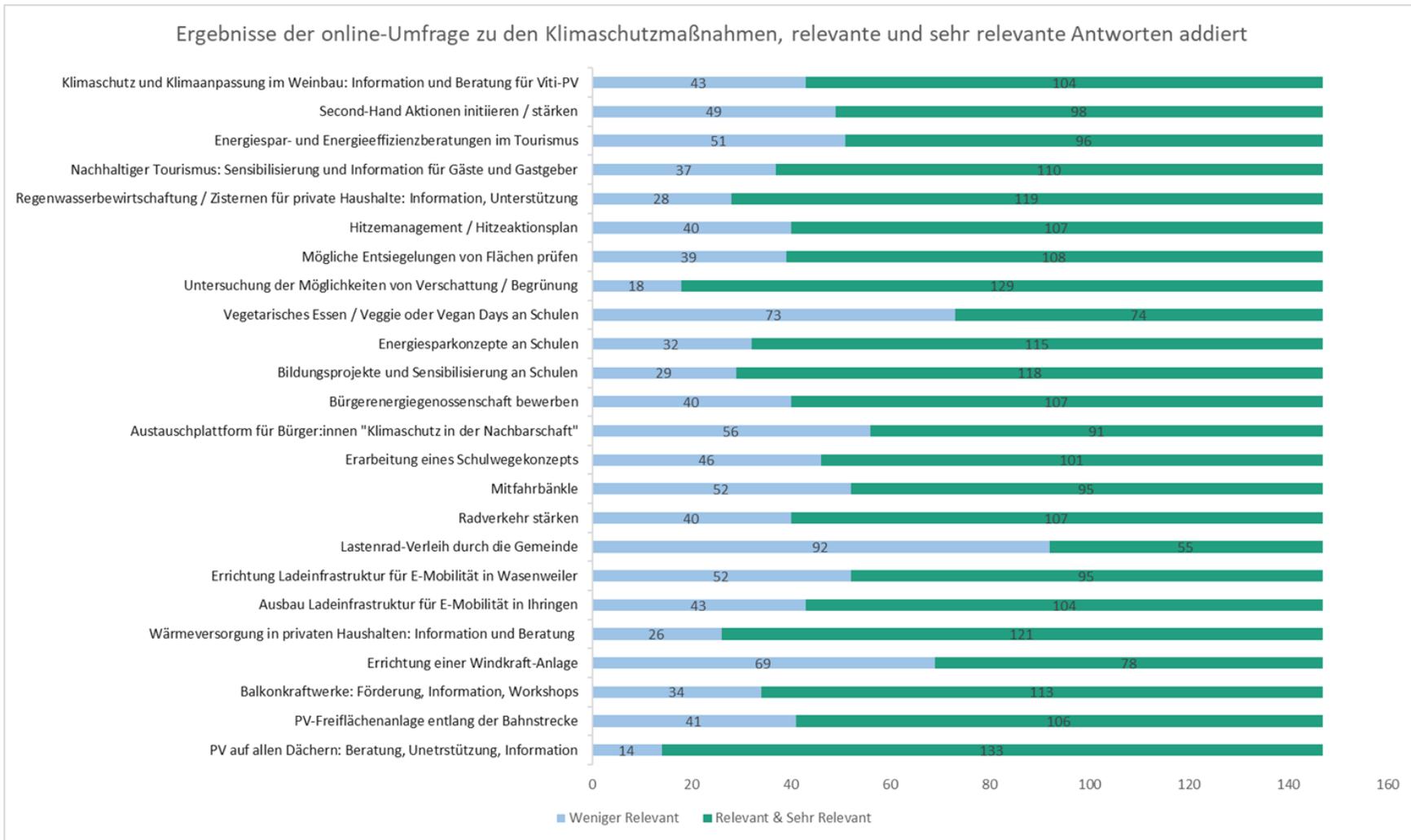


Abbildung 23: Ergebnisse der online-Umfrage, "relevante" und "sehr relevante" Antworten addiert

Abbildung 22 zeigt, dass die Teilnehmende der Umfrage folgende Maßnahmen als „sehr relevant“ ansehen:

1. PV auf allen Dächern: Beratung, Unterstützung, Information
2. Untersuchung der Möglichkeiten von Verschattung/Begrünung
3. Bildungsprojekte und Sensibilisierung an Schulen
4. Radverkehr stärken
5. Regenwasserbewirtschaftung/Zisternen für PHH: Information, Unterstützung

Die Teilnehmenden bewerteten folgende Maßnahmen als „relevant“:

1. Bürgerenergiegenossenschaft bewerben
2. Ausbau Ladeinfrastruktur für E-Mobilität in Ihringen
3. Errichtung Ladeinfrastruktur für E-Mobilität in Wasenweiler
4. Austauschplattform für Bürger:innen "Klimaschutz in der Nachbarschaft"
5. Wärmeversorgung in privaten Haushalten: Information und Beratung

Werden die als „relevant“ und „sehr relevant“ gewählten Maßnahmen addiert (siehe Abb. 23), ergibt dies folgendes Ergebnis:

1. PV auf allen Dächern: Beratung, Unterstützung, Information
2. Untersuchung der Möglichkeiten von Verschattung/Begrünung
3. Wärmeversorgung in privaten Haushalten: Information und Beratung
4. Regenwasserbewirtschaftung/Zisternen für PHH: Information, Unterstützung
5. Bildungsprojekte und Sensibilisierung an Schulen

Die Priorisierung bildet einen von mehreren Bausteinen in der Akteursbeteiligung. Die Ergebnisse können als Orientierung und Diskussionsgrundlage für die Verwaltung im Zuge der Umsetzung des Konzeptes dienen. Auch wurden dem Gemeinderat die Ergebnisse im Rahmen eines Workshops vorgestellt, bevor die Gemeinderät:innen selbst die Maßnahmen bewerten und priorisieren konnten (siehe nachstehendes Kapitel).

8.3 Gemeinderatsworkshop

Der Workshop mit den Gemeinderät:innen fand am Abend des 04.03.2024 in der Mensa der Neunlindenschule statt. Anwesend waren 18 der 20 Gemeinderät:innen sowie der Bürgermeister und die Amtsleitungen der Verwaltung. Ziel des Workshops war, dass der Entstehungsprozess und die Einflüsse des Maßnahmenkatalogs (nachstehendes Kapitel) verstanden und nachvollzogen werden und der Gemeinderat sich intensiv mit den Maßnahmen des Klimaschutzkonzepts befasst, diese bewertet und diskutiert. Die Diskussionen und Anregungen des Abends fließen in die finale Ausarbeitung der Maßnahmen ein. Ergebnisse sollen der Verwaltung als Richtungsweiser für die spätere Umsetzung dienen.

Hierfür leitete die Klimaschutzmanagerin zunächst in die Thematik des Klimaschutzes ein. Die analytischen Bausteine des Klimaschutzkonzepts – Energie- und THG-Bilanz, Potenziale und Entwicklungsszenarien – sowie der Maßnahmenkatalog wurden vorgestellt. Es wurde erläutert, dass sich der Maßnahmenkatalog als Strategie zum konkreten Handeln sowohl aus den örtlichen Analysen als auch aus den Vorschlägen aus der Klimawerkstatt zusammensetzt. In diesem Zusammenhang wurden die Ergebnisse des Online-Votings vorgestellt.

Im Anschluss folgte der praktische Workshop-Teil des Abends, geleitet von Eva Mutschler-Oomen von endura kommunal. Die Maßnahmen des Klimaschutzkonzepts hingen mit Titel, Kurzbeschreibung, Kostenschätzung und Finanzierungsansatz gruppiert in sechs Handlungsfelder an Stellwänden. Zunächst bewerteten die Gemeinderät:innen die Maßnahmen durch Punkte. Rote Punkte stehen für Maßnahmen, bei denen in der Umsetzung Schwierigkeiten erwartet werden oder die als weniger notwendig angesehen werden. Grüne Punkte stehen für Maßnahmen, die gut gefallen, die als wichtig angesehen werden und/oder leicht umzusetzen sind. Die Gemeinderät:innen erhielten je 4 rote und 4 grüne Punkte. Die Ergebnisse der Bewertung sind wie folgt:

Maßnahmen mit mehr als drei grünen Punkten:

- Errichtung einer Windanlage (12 Punkte)
- Sanierung kommunaler Liegenschaften (8 Punkte)
- Untersuchung der Möglichkeit von Begrünung und Beschattung (7 Punkte)
- PV-Freiflächenanlage entlang der Bahnstrecke (6 Punkte)
- Balkonkraftwerke: Förderung, Information, Workshops (5 Punkte)
- Umstellung der Beleuchtung in kommunalen Liegenschaften (5 Punkte)
- Regenwassernutzung für private Haushalte: Information, Unterstützung (4 Punkte)

Maßnahmen mit mehr als drei roten Punkten:

- Lastenradverleih durch die Gemeinde (9 Punkte)
- Mitfahrbänke (9 Punkte)
- Energiemanagement (6 Punkte)
- Nachhaltige Schulverpflegung (5 Punkte)

Als nächsten Schritt teilten sich die Gemeinderätinnen und Gemeinderäte in Kleingruppen auf, um die Maßnahmen pro Handlungsfeld zu priorisieren und die Top 3 Maßnahmen herauszustellen. Es wurden die Handlungsfelder Energie, Mobilität, Kommunikation, Nachhaltigkeit/Konsum und Gemeindeverwaltung bearbeitet. Die beiden Handlungsfelder Kommunikation und Nachhaltigkeit/Konsum wurden in der Priorisierung gemeinsam betrachtet. Das Handlungsfeld Klimawandelanpassung ist von dieser Priorisierung ausgenommen. Klimawandelanpassung (= Umgang mit den Folgen des Klimawandels) ist ein Themenbereich, der im gesamten Konzept und Maßnahmenkatalog mitbedacht wird, der Fokus der Priorisierung nun jedoch auf Klimaschutzmaßnahmen (= direkte und indirekte Reduzierung von THG-Emissionen) liegt. Die Ergebnisse sind wie folgt:

Handlungsfeld Energie:

1. Errichtung einer Windkraftanlage
2. Balkonkraftwerke: Förderung, Information, Workshops
3. PV-Freiflächenanlage entlang der Bahnstrecke

Handlungsfeld Mobilität:

1. Radverkehr stärken
2. Erarbeitung eines Schulwegekonzepts
3. Ausbau der Ladeinfrastruktur für E-Mobilität

Handlungsfelder Kommunikation und Nachhaltigkeit/Konsum

1. Austauschplattformen für Bürger „Klimaschutz in der Nachbarschaft“
2. Nachhaltige Aktionen initiieren und stärken
3. Bildungsprojekte und Sensibilisierung an Schulen

Handlungsfeld Gemeindeverwaltung

1. Sanierung der kommunalen Liegenschaften
2. Umstellung der Beleuchtung in kommunalen Liegenschaften
3. Klimafreundliche Beschaffung

Ergebnisse der Bewertung und der Priorisierung sind in den Abbildungen 24 bis 28 einzusehen.

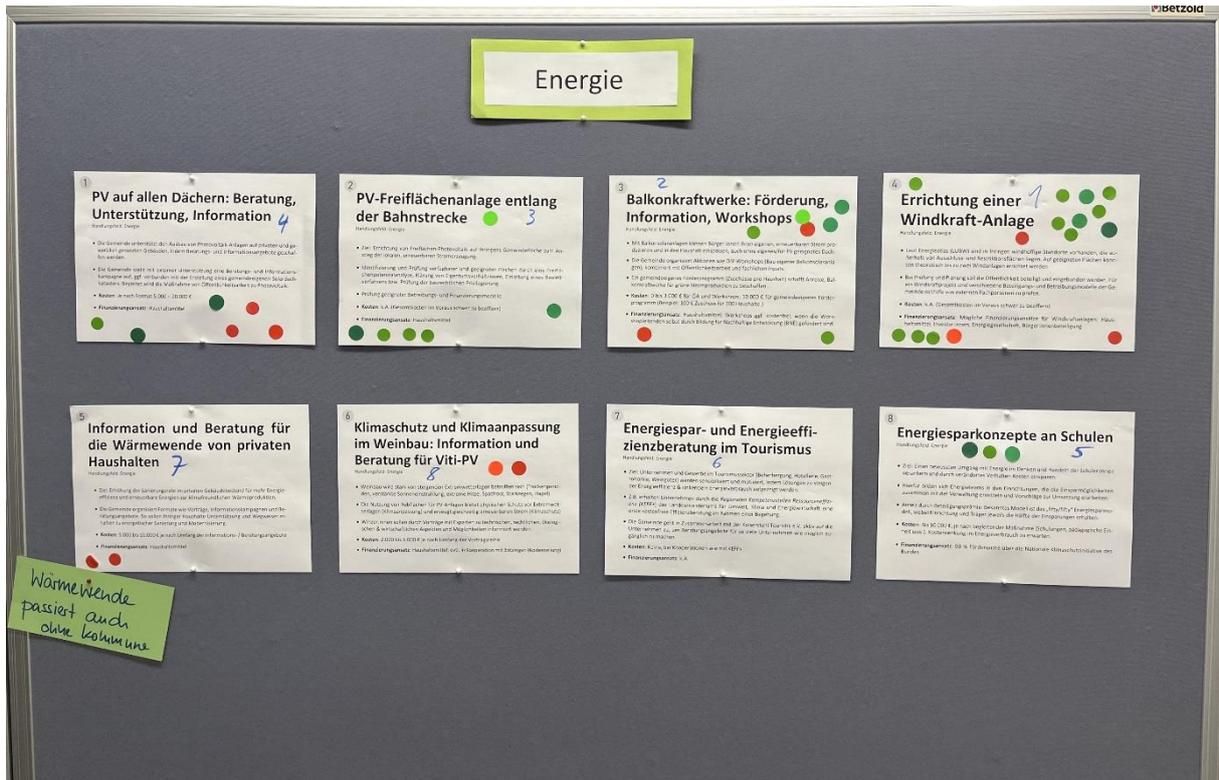


Abbildung 24: Ergebnisse Handlungsfeld Energie

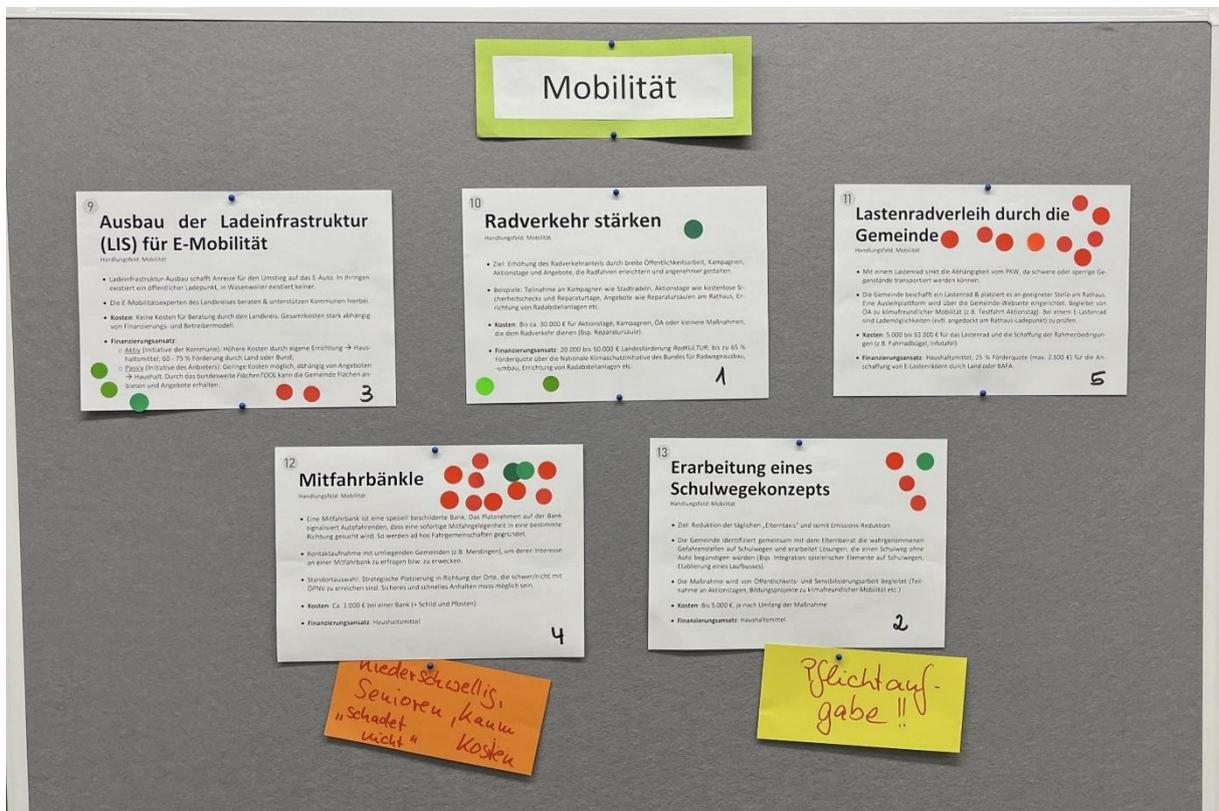


Abbildung 25: Ergebnisse Handlungsfeld Mobilität

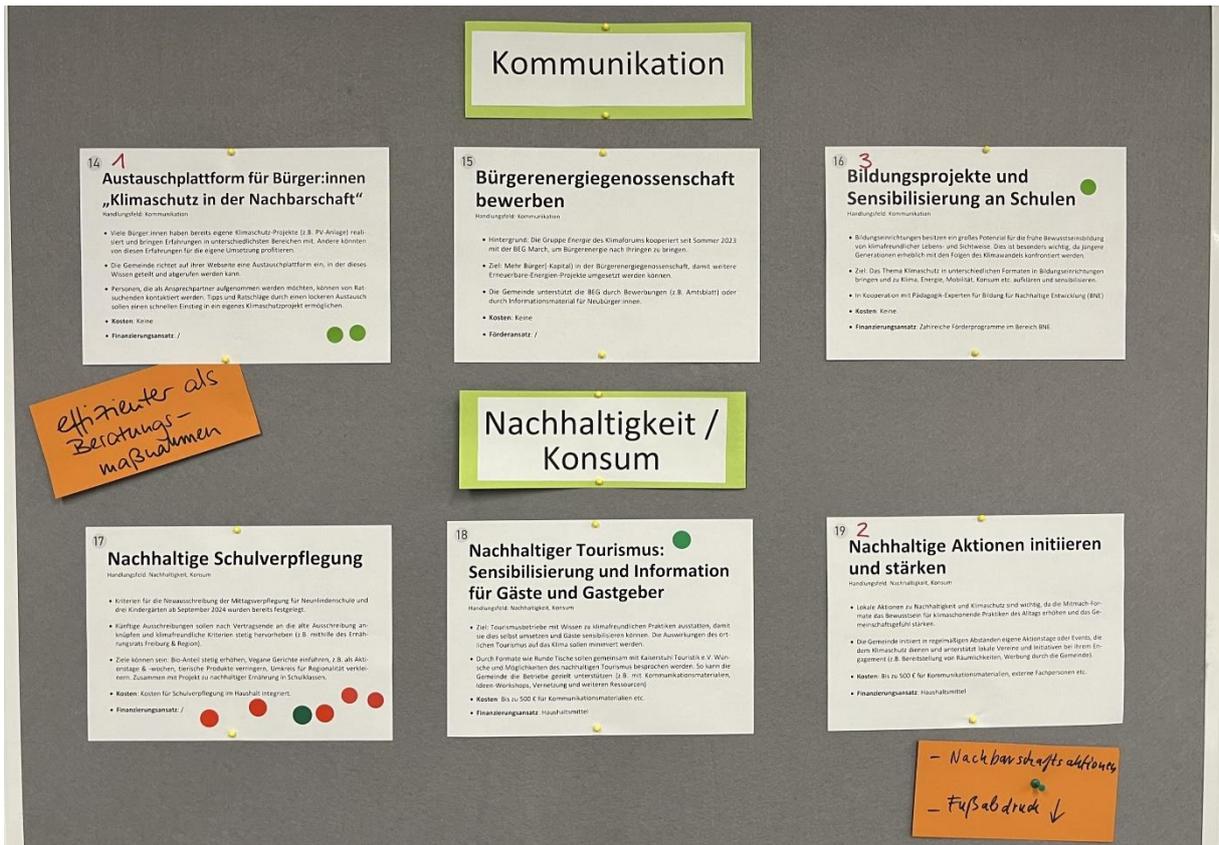


Abbildung 26: Ergebnisse Handlungsfelder Kommunikation und Nachhaltigkeit/Konsum

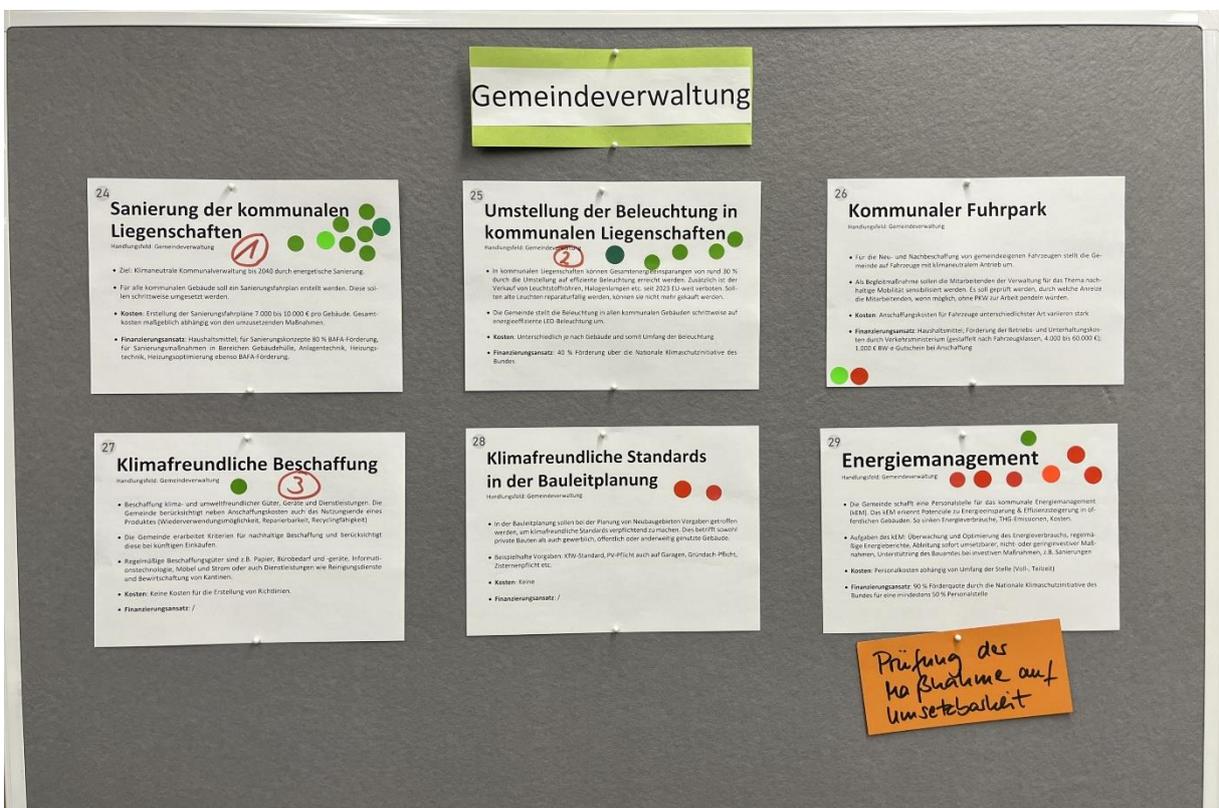


Abbildung 27: Ergebnisse Handlungsfeld Gemeindeverwaltung

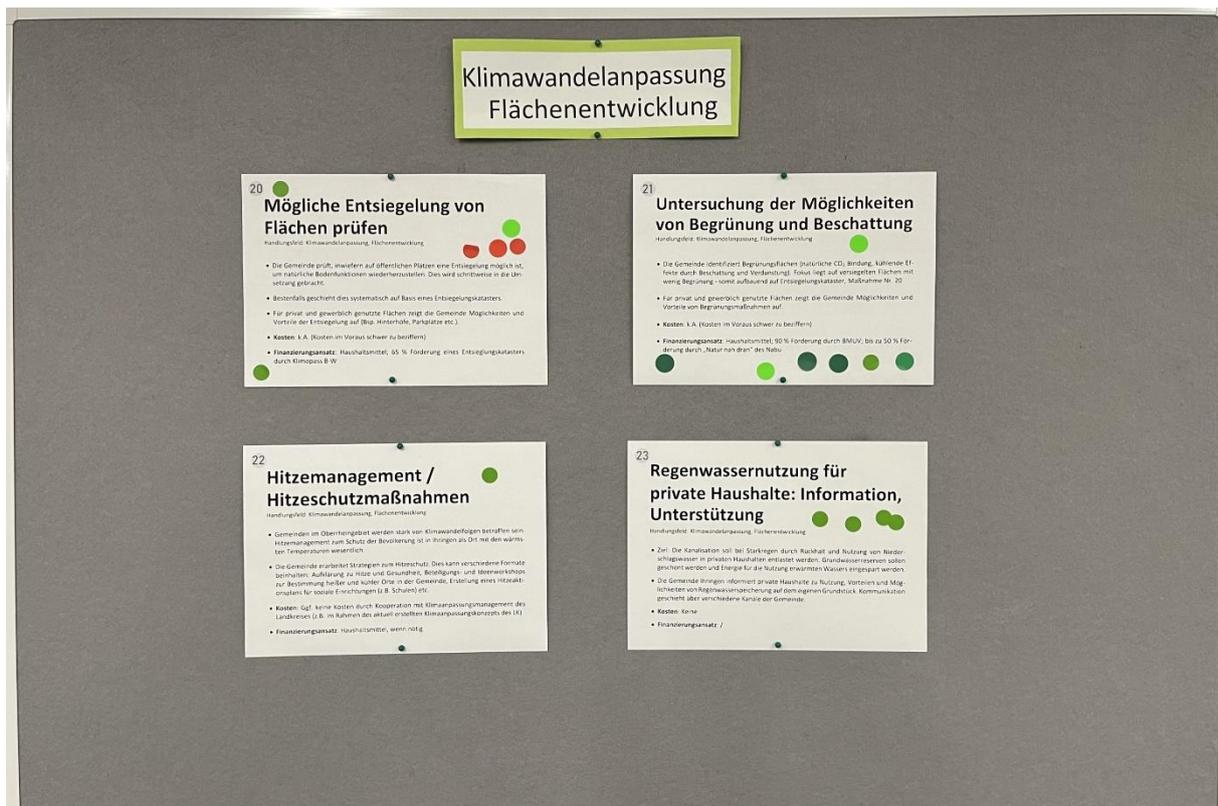


Abbildung 28: Ergebnisse Handlungsfeld Klimawandelanpassung/Flächenentwicklung

9 Maßnahmenkatalog

Der Maßnahmenkatalog leitet den strategischen Teil des Klimaschutzkonzepts ein und ist das Kernelement des Konzepts. Hierdurch soll beleuchtet werden, wie sich die fachlichen Erkenntnisse nun auf das Handeln auswirken und wie die Gemeinde zum Erreichen der Klimaziele konkret vorgehen kann. Die Maßnahmen für den Weg zur Klimaneutralität der Gemeinde Ihringen basieren auf verschiedenen Bausteinen. Zum einen leiten sie sich aus den Vorschlägen und Wünschen der Akteursbeteiligung ab. Die Sammlung der Maßnahmen soll somit die Bedürfnisse der Bürgerschaft und wichtiger lokaler Akteur:innen widerspiegeln, sodass dieses Konzept in die individuellen Gemeindestrukturen eingebettet wird. Zum anderen beinhaltet der Katalog Maßnahmen, die hinsichtlich Energie- und THG-Bilanz, den vorhandenen Potenzialen und den darauf aufbauenden Szenarien aus fachlicher Sicht der Expert:innen von endura kommunal für das Erreichen der Klimaziele sinnvoll sind. Dies sind Maßnahmen, mit denen die entscheidenden, identifizierten Potenziale der Gemeinde (vgl. Kapitel 6 und 7.3) zur THG-Reduktion strategisch am besten gehoben werden können. Sie sind für das Erreichen der THG-Neutralität notwendig. Darüber hinaus wurden Maßnahmen vonseiten der Gemeindeverwaltung erarbeitet und aufgenommen, die interne Verwaltungsprozesse ansprechen.

Die Maßnahmen konnten final den folgenden sechs Handlungsfeldern zugeordnet werden³:

- > **Energie**
- > **Mobilität**
- > **Kommunikation**
- > **Nachhaltigkeit, Konsum**
- > **Klimawandelanpassung, Flächenentwicklung**
- > **Gemeindeverwaltung**

Zum Zeitpunkt der Erstellung des Klimaschutzkonzepts nimmt die Gemeinde Ihringen an der kommunalen Wärmeplanung im Konvoi gemeinsam mit Breisach, Merdingen, Vogtsburg und Sasbach teil. Ein kommunaler Wärmeplan ist ein Fahrplan für die klimafreundliche Wärmeversorgung und wird eine Reihe konkreter Maßnahmen für das Handlungsfeld Wärme beinhalten und spezifizieren. Um Parallelstrukturen zu vermeiden, sind wärmebezogene Maßnahmen dem späteren Wärmeplan zu entnehmen und werden in den Maßnahmen des Klimaschutzkonzepts nicht vertieft berücksichtigt. Nichtsdestotrotz ist der in diesem Konzept erarbeitete Maßnahmenkatalog für den Weg zur Klimaneutralität zielführend. Dies liegt nicht zuletzt an dem steigenden Bedarf an Strom durch die Elektrifizierung der Wärmebereitstellung und der Mobilität (vgl. Szenarien Kapitel 7.3)

Exkurs: Klimaschutz und Klimawandelanpassung

Klimaschutz bedeutet Bekämpfung der Ursachen des Klimawandels. Der Fokus von Klimaschutzmaßnahmen liegt somit auf der Reduktion von Treibhausgasemissionen.

Klimawandelanpassung ist die Anpassung an die Folgen des Klimawandels. Klimaanpassungsmaßnahmen zielen somit auf einen zukunftsfähigen und lebenswerten Umgang mit bereits spürbaren Auswirkungen des Klimawandels ab.

Neben Klimaschutz ist auch die Anpassung an den Klimawandel immer wichtiger, denn die Klimakrise hat bereits heute spürbare Auswirkungen. Auch sind Klimaschutz und -anpassung zwei Seiten einer Medaille: Sie können sich gegenseitig unterstützen und Synergien schaffen und nutzen (Bsp.: Begrünung liefert Schatten, hat einen kühlenden Effekt auf das Mikroklima und ist zeitgleich eine natürliche THG-Senke). Da moderner Klimaschutz somit auch Aspekte der Klimaanpassung berücksichtigen kann, befinden sich in diesem Klimaschutzkonzept einige Maßnahmen aus dem Handlungsfeld Klimawandelanpassung. Für weitere Bestrebungen ist jedoch eine zusätzliche personelle Besetzung dieses Fachbereichs notwendig. Von einer Fachperson für Klimaanpassung können weitreichende Klimaanpassungsmaßnahmen systematisch realisiert werden. Denn zum Erreichen der Klimaziele ist das im März 2023 eingestellte Klimaschutzmanagement für Ihringen primär für den Klimaschutz (Energieeffizienz, -einsparung, erneuerbare Energien, THG-Reduzierung bis zur Dekarbonisierung) der Gemeinde zuständig. Als Leitbild gilt: Klimaschutz ist präventive Klimaanpassung. An das, was wir heute schützen, müssen wir uns in Zukunft nicht anpassen.

³ In dem Förderantrag für das Klimaschutzkonzept werden bereits Handlungsfelder definiert, die für die Erstellung eines KSK berücksichtigt werden sollen. Der Erarbeitungsprozess der Maßnahmen und somit der finalen Handlungsfelder ist jedoch für jede Gemeinde ein sehr individueller Prozess (Potenziale, Szenarien, Akteursbeteiligung). Somit sind die Handlungsfelder aus dem Förderantrag nicht für die Strukturierung des Maßnahmenkatalogs verwendet, fließen hier jedoch inhaltlich ein (siehe Kapitel 15.4).

In der nachstehenden Tabelle 6 sind die Klimaschutzmaßnahmen für die Gemeinde Ihringen einzusehen. Neben dem Maßnahmentitel, dem zugeordneten Handlungsfeld sowie dem Maßnahmentyp beinhaltet die Tabelle auch zeitliche Umsetzungshorizonte der einzelnen Maßnahmen. So bilden die Maßnahmen die Grundlage für Klimaschutzaktivitäten in der Gemeinde Ihringen, die in kurz- (0 bis 3 Jahre), mittel- (4 bis 7 Jahre) und langfristiger (mehr als 7 Jahre) Zukunft umgesetzt werden sollen. Notwendige Vorbereitungen für die mittel- und langfristigen Maßnahmen sind jedoch fallweise weit vor dem Einführungszeitpunkt vom Klimaschutzmanagement durchzuführen, damit eine solide Grundlage für die Umsetzung geschaffen wird. Auch ist wichtig zu beachten, dass diese Maßnahmen bis 2040 überprüft werden müssen und mit veränderten politischen und rechtlichen Rahmenbedingungen sowie technischem Fortschritt gegebenenfalls weiterentwickelt und angepasst werden müssen.

Die ausführlichen Maßnahmensteckbriefe aller erarbeiteten Maßnahmen mit detaillierten Informationen, beispielsweise zu Handlungsschritten, abgeschätzten Kosten und Energie- bzw. THG-Einsparungen, sind im Anhang zu finden (siehe Kapitel 15.2). Im Anhang befindet sich außerdem eine Übersicht aller Ideen und Vorschläge der Ihringer Bürgerschaft, die im Rahmen der Klimawerkstatt gesammelt wurden (siehe Kapitel 15.3). So wird deutlich, wie die Ideen im Konzept Berücksichtigung finden oder weshalb sie nicht in die Maßnahmen einfließen.

Tabelle 6: Kurzübersicht Maßnahmenkatalog

Nr.	Maßnahme	Maßnahmentyp	Einführung
Handlungsfeld Energie			
1	PV auf allen Dächern: Beratung, Unterstützung, Information	Öffentlichkeitsarbeit, Beratung	K
2	PV-Freiflächenanlage entlang der Bahnstrecke	Technisch	M
3	Balkonkraftwerke: Förderung, Information, Workshops	Öffentlichkeitsarbeit, Förderung	K
4	Errichtung einer Windkraft-Anlage	Technisch	M - L
5	Information und Beratung für die Wärmewende von privaten Haushalten	Öffentlichkeitsarbeit, Beratung	K
6	Klimaschutz und Klimaanpassung im Weinbau: Information und Beratung für Viti-PV	Öffentlichkeitsarbeit, Vernetzung	K
7	Energiespar- und Energieeffizienzberatung im Tourismus	Öffentlichkeitsarbeit, Beratung	K - M
8	Energiesparkonzepte an Schulen	Öffentlichkeitsarbeit, operativ	K - M
Handlungsfeld Mobilität			
9	Ausbau der Ladeinfrastruktur für E-Mobilität	Infrastruktur	K - L
10	Radverkehr stärken	Öffentlichkeitsarbeit, Infrastruktur	K

11	Lastenradverleih durch die Gemeinde	Infrastruktur	K
12	Mitfahrbänkle	Infrastruktur	K
13	Erarbeitung eines Schulwegekonzepts	Öffentlichkeitsarbeit, planerisch	K - M
Handlungsfeld Kommunikation			
14	Austauschplattform für Bürger:innen "Klimaschutz in der Nachbarschaft"	Vernetzung	K
15	Bürgerenergiegenossenschaft bewerben	Öffentlichkeitsarbeit, Vernetzung	K
16	Bildungsprojekte und Sensibilisierung an Schulen	Öffentlichkeitsarbeit	K - M
Handlungsfeld Nachhaltigkeit, Konsum			
17	Nachhaltige Schulverpflegung	Öffentlichkeitsarbeit, Ausschreibung	M
18	Nachhaltiger Tourismus: Sensibilisierung und Information für Gäste und Gastgeber	Öffentlichkeitsarbeit	K
19	Nachhaltige Aktionen initiieren und stärken	Öffentlichkeitsarbeit, Organisatorisch	K
Handlungsfeld Klimawandelanpassung, Flächenentwicklung			
20	Mögliche Entsiegelung von Flächen prüfen	Flächenmanagement, konzeptionell	M
21	Untersuchung der Möglichkeiten von Begrünung und Verschattung	Flächenmanagement, Planerisch	K - M
22	Hitzemanagement/Hitzeschutzmaßnahmen	Öffentlichkeitsarbeit, Strategisch	M
23	Regenwassernutzung für private Haushalte: Information, Unterstützung	Öffentlichkeitsarbeit	K
Handlungsfeld Gemeindeverwaltung			
24	Sanierung der kommunalen Liegenschaften	Technisch	K - L
25	Umstellung der Beleuchtung in kommunalen Liegenschaften	Technisch	K - L
26	Klimafreundliche Beschaffung	Organisatorisch	K
27	Kommunaler Fuhrpark	Organisatorisch, Ausschreibung	K - L
28	Klimafreundliche Standards in der Bauleitplanung	Planerisch	K - M
29	Energiemanagement	Strategisch, Operativ	K - M

10 Verstetigungsstrategie

Mit der Einführung der Personalstelle des Klimaschutzmanagements und der Erstellung des integrierten Klimaschutzkonzepts bekennt sich die Gemeinde Ihringen zu umfassenden Bemühungen im Klimaschutz und den im Konzept formulierten Zielen und Maßnahmen. Um diese Klimaschutzmaßnahmen in der Kommune effektiv voranzutreiben und erfolgreich umzusetzen, müssen die entsprechenden Rahmenbedingungen in der Gemeinde geschaffen werden. So soll Klimaschutz als dauerhafter und selbstverständlicher Aspekt in die Gemeindestrukturen und -abläufe integriert werden. Dieser notwendige Prozess wird mit der Verstetigungsstrategie beschrieben.

Innerhalb der Verwaltung

Nahezu alle Maßnahmen im Klimaschutz sind interdisziplinärer Natur. Aufgaben wie energetische Sanierung, Rad- und Fußverkehr, Beschaffungswesen oder Flächennutzung und Gemeindeentwicklung benötigen Kompetenzen aus verschiedenen Fachbereichen. Daher muss das Klimaschutzmanagement die entsprechenden Kolleg:innen beispielsweise aus Bauamt oder Hauptamt eng in die Projektarbeit mit einbinden. Dies bedeutet im Umkehrschluss, dass die Bereitschaft und Akzeptanz aller beteiligten Abteilungen zur Zusammenarbeit und Maßnahmenumsetzung ebenso zentral sind. Ein erfolgreiches Klimaschutzmanagement vereint verschiedene Berufs- und Interessensgruppen, initiiert Maßnahmen unterschiedlicher Natur (von technisch bis bildend) und berät mit ihrer Expertise. Daher wird vom Klimaschutzmanagement erwartet, in diversen Themenfeldern Kenntnisse vorzuweisen. So ist Klimaschutz in der Verwaltung weniger als ein separater Fachbereich zu verstehen, sondern als eine facettenreiche Entwicklungsrichtung, *ein Prozess*, der in allen Bereichen der Verwaltung (so wie auch in allen Aspekten des Lebens) berücksichtigt werden kann und muss. Ziel ist, dass jede Einheit der Verwaltung Klimaschutz in ihrem Aufgabenbereich berücksichtigt, integriert und hierfür mit dem KSM zusammenarbeitet. Die Notwendigkeit der Klimaschutzmaßnahmen inklusive der entsprechenden Zuständigkeiten müssen von der Verwaltungsspitze unterstützt und intern kommuniziert werden. Mit der Ersteinstellung der Klimaschutzmanagerin wird nicht nur ein Klimaschutzkonzept erarbeitet, sondern parallel alle Strukturen für diesen Prozess geschaffen und aufgebaut, die es vorher nicht gab. Es ist also eine besondere Herausforderung für das KSM alle notwendigen Fähigkeiten und Kompetenzen an einer Stelle zu bündeln, weshalb das KSM innerhalb der Verwaltung aktiven Rückhalt benötigt. Eine Involvierung des KSM in die Gemeindeentwicklung und aktuelle Projekte sowie stetige Kommunikation innerhalb der Verwaltung sind somit erforderlich.

Unverzichtbar für die Umsetzung des Klimaschutzkonzepts ist die Weiterbeschäftigung des Klimaschutzpersonals. Das KSM initiiert und steuert die Umsetzung der Maßnahmen aus dem Klimaschutzkonzept. Sie ist verantwortlich für die Beteiligung aller relevanter Stellen, berät die Verwaltung und politischen Gremien, bemüht externe Expert:innen und Kompetenzen und informiert die Öffentlichkeit. Darüber hinaus koordiniert und überwacht das KSM diese Projekte durch entsprechendes Controlling. Somit ist es wichtig, die verfügbare Anschlussförderung („Anschlussvorhaben Klimaschutzmanagement“, Förderschwerpunkt 4.1.8b der Kommunalrichtlinie) zu beantragen. So kann die Klimaschutzstelle lückenlos fortgeführt werden und Dynamiken kommen durch die bereits geschaffenen Strukturen nicht zum Stillstand.

Zur Verstetigung des Klimaschutzmanagements ist es zudem wichtig, dass für die Umsetzung der Maßnahmen kurz-, mittel- und langfristig gesicherte Finanzmittel bereitzustellen sind. Darüber hinaus sollen zusätzliche Mittel zur Verfügung gestellt werden, die die Handlungsfähigkeit des Klimaschutzmanagements gewährleisten. Dies kann etwa Kosten für Fachliteratur, Weiterbildungen oder Materialien für die Öffentlichkeitsarbeit bedeuten.

Wie bereits im Exkurs in Kapitel 9 erläutert, sollte zeitgemäßer Klimaschutz in Zeiten der voranschreitenden Klimakrise neben der THG-Minderung auch Aspekte der Anpassung an den Klimawandel in den Blick nehmen. Somit beinhaltet der Maßnahmenkatalog im Rahmen einer resilienten Flächenentwicklung Maßnahmen zur Klimaanpassung. Da das im März 2023 eingestellte Klimaschutzmanagement für Ihringen jedoch für das Erreichen der Klimaschutzziele mit erheblichen Aufgaben eingebunden sein wird, ist für weitreichendere Bestrebungen in der Klimawandelanpassung eine eigene Personalstelle erforderlich. Von einer Fachperson für Klimaanpassung können naturbasierte Klimaanpassungsmaßnahmen systematisch, etwa im Rahmen eines Klimaanpassungskonzepts, realisiert werden. Kommunen erhalten aktuell über die Deutsche Anpassungsstrategie (DAS) eine Förderung zur Erstellung und Umsetzung kommunaler Klimaanpassungskonzepte durch Klimaanpassungsmanager:innen. Ein Klimaanpassungsmanagement arbeitet für einen ganzheitlichen Ansatz eng mit dem Klimaschutzmanagement zusammen (Zentrum KlimaAnpassung 2022).

Innerhalb der Gemeinde

Die Klimaschutzmanagerin unterstützt die Gemeinde Ihringen dabei, die Bundes- und Landesklimaschutzziele vor Ort umzusetzen. Hierbei ist sie zentrale Ansprechperson für Politik, Verwaltung, Industrie, Handwerk, Landwirtschaft, Zivilgesellschaft und Tourismus – denn Klimaschutz ist eine Querschnittsaufgabe, die die gesamte Gemeinde betrifft. Nicht zuletzt zeigt sich dies in den vielfältigen Handlungsfeldern, denen die Maßnahmen des Maßnahmenkatalogs zugeordnet werden konnten und den diversen Akteur:innen, die in der Umsetzung dieser Maßnahmen beteiligt sein müssen. Um Klimaschutz über die Verwaltung hinaus in der Gesamtgemeinde zu verstetigen, muss das Klimaschutzmanagement somit die verschiedenen Akteur:innen der Gemeinde in den Klimaschutzprozess inkludieren. Dies fördert zum einen den Austausch des KSM und anderen Ämtern der Verwaltung mit den anderen Akteur:innen innerhalb der Gemeinde. Zum anderen werden so auch die verschiedenen Interessensgruppen des Ortes untereinander vernetzt. Ziel ist, ein aktives Netzwerk aufzubauen, um eine positive Klimaschutzdynamik im Ort voranzutreiben.

Auch unterstützt dies die Umsetzung der Maßnahmen, die nicht im direkten Einflussbereich der Verwaltung liegen, sondern auf Engagement und Teilhabe der betroffenen Akteur:innen angewiesen sind. Die Ansprache der Akteursgruppen geschieht über verschiedene Formate. Zur Vernetzung mit Akteur:innen in der Gemeinde kann eine Art zielgruppenspezifischer Runder Tisch oder die Etablierung eines Klimarates oder einer Energiegruppe mit einer vertretenden Person pro Akteursgruppe (Neben dem KSM z.B. Tourismus, Bürgerschaft, Landwirtschaft, Gewerbe, ggf. Bauamt der Gemeindeverwaltung, Bildungseinrichtung – Lehrkraft und oder Elternvertreter:in etc.) angedacht werden. Im Rahmen eines regelmäßigen Treffens werden aktuelle Entwicklungen und Projekte besprochen sowie Hindernisse lösungsorientiert diskutiert und an gemeinsamen Leitbildern gearbeitet.

Exkurs: Regionale Wertschöpfung

Die Wichtigkeit einer gut funktionierenden, gemeindeweiten Vernetzung aller relevanten Akteur:innen für den Klimaschutz kann insbesondere durch Aspekte der regionalen Wertschöpfung erläutert werden.

Ohne Kommunen ist die Energiewende nicht denkbar, denn nur hier wird sie konkret ausgestaltet und umgesetzt. Kommunaler Klimaschutz etabliert sich hierbei zunehmend als Wirtschafts- und Standortfaktor, da er idealerweise von kommunalen Akteur:innen für den lokalen Kontext umgesetzt wird. So stärken Klimaschutzmaßnahmen etwa das lokale und regionale Gewerbe, beispielsweise über Aufträge zum Photovoltaik-Ausbau oder die heimische Landwirtschaft durch den Konsum regionaler Lebensmittel. Gelder, die andernfalls in andere Regionen abfließen würden, bleiben im Ort. Klimaschutz schafft zudem Arbeitsplätze, beispielsweise im Bereich EE-Technologien. Zudem sind Klimaschutzmaßnahmen rentable Investitionen, indem EE-Projekte auf Gemeindefläche etwa Einnahmen aus Pacht und Gewerbesteuer erbringen. Klimaschutzmaßnahmen können also maßgeblich zu einer regionalen Wertschöpfung beitragen. Ein gutes Beispiel hierfür ist die erste Ihringer Energiemesse im November 2023. Hier konnten Bürger:innen direkt in den Kontakt mit diversen ausstellenden Unternehmen treten, um geplante energetische Sanierungen oder erneuerbare Energien Projekte mit lokalem und regionalem Gewerbe und Handwerk zu realisieren.

Externe, interkommunale Vernetzung

Bei vielen Entwicklungen und Bestrebungen einer Gemeinde ist eine interkommunale Zusammenarbeit mit anderen (benachbarten) Gemeinden sinnvoll und erstrebenswert. Denn viele Maßnahmen, die über die Gemarkungsgrenzen der Gemeinde hinweg verlaufen – beispielsweise verkehrsplanerische Maßnahmen – betreffen häufig mehrere Gemeinden. Hierfür vernetzt sich das Klimaschutzmanagement der Gemeinde Ihringen aktiv mit den umliegenden Gemeinden, um bei entsprechenden Vorhaben gemeinsam effektiv und lösungsorientiert arbeiten zu können. Eine Vernetzung kann mit den Klimaschutzbeauftragten der jeweiligen Gemeinden stattfinden. Ein aktuelles Beispiel für die interkommunale Zusammenarbeit ist die kommunale Wärmeplanung im Konvoi, an der Ihringen mit den Kommunen Breisach, Vogtsburg, Sasbach und Merdingen teilnimmt. Diese Kooperation trägt zur Einsparung und Teilung von Ressourcen und zur Effizienz des Projektes bei.

Eine regelmäßige Vernetzung der Klimaschutzmanager:innen aus der Region hat jedoch auch über konkret geplante, gemeinsame Maßnahmen hinaus einen erheblichen Mehrwert - gemeinsamer Erfahrungsaustausch, Wissenstransfer, gegenseitige Anregungen und Inspiration. Ein regionales Klimaschutzmanager:innen-Netzwerk, das sich von Lörrach bis Offenburg erstreckt, wird halbjährlich von der Energieagentur Regio Freiburg koordiniert. Im Landkreis Breisgau-Hochschwarzwald findet ebenso ein regelmäßiger Erfahrungs- und Informationsaustausch für den Klimaschutz statt. Koordiniert wird dies durch das Klimaschutzmanagement des Landkreises und involviert die Landkreis-Gemeinden, die über Klimaschutzpersonal verfügen (Stand März 2024: Ihringen, Breisach, Bötzingen, Bad Krozingen, Titisee-Neustadt, Vogtsburg und Gundelfingen). Die Teilnahme an diesen Netzwerktreffen ist essenziell und soll fortgeführt werden.

11 Controlling-Konzept

Das Klimaschutzkonzept beschreibt Ziele und Maßnahmen für einen langfristigen Zeitraum. Um die Wirksamkeit des Konzepts und die Umsetzung innerhalb dieses Zeitraums systematisch zu überwachen, ist ein Klimaschutzcontrolling erforderlich. Die Kontrolle der Aktivitäten zeigt auf, ob die geplanten Maßnahmen ausgeweitet werden müssen oder ob mit zusätzlichen Maßnahmen nachgesteuert werden muss. Dies sollte zwar stetig, aber spätestens fünf Jahre nach Beschluss des Klimaschutzkonzepts erfolgen. Das Controlling soll zudem eine Vergleichbarkeit mit anderen Kommunen möglich machen. So können erfolgreiche Maßnahmen aus anderen Städten oder Gemeinden für den eigenen Kontext übernommen und angepasst werden, denn insbesondere im Bereich Klimaschutz muss eine Gemeinde meist nicht gänzlich bei null anfangen. Austausch und Networking sind somit wichtige Bestandteile von effektivem Klimaschutz (siehe vorheriges Kapitel für interkommunale Vernetzung).

Das Klimaschutz-Controlling erfolgt durch die Gemeindeverwaltung und ist durch folgende Methoden möglich:

Energie- und THG-Bilanz

Das ifeu empfiehlt, eine Energie- und THG-Bilanz alle 3 bis 5 Jahre durchzuführen (Hertle, et al. 2014, S. 82). Dies erfolgt in der Regel durch einen externen Dienstleister oder durch das Klimaschutzmanagement. Da die jetzige Bilanz (Kapitel 5) mit dem Tool Bico₂BW erstellt wurde, sollten künftige Bilanzen ebenso mit dieser Bilanzierungsmethodik erstellt werden. So lässt sich ein Entwicklungspfad der Energieverbräuche und THG-Emissionen zeichnen und ein Vergleich zu anderen Kommunen anstellen. Die Energie- und THG-Bilanz zeigt dabei auf, wie sich die Energieverbräuche und THG-Emissionen auf der Gesamtmarkung entwickeln. Aufgeteilt ist dies in verschiedene Sektoren, wodurch ebenso der Erfolg der Maßnahmen in den jeweiligen Sektoren ersichtlich werden kann. Eine Fortschreibung der Energie- und THG-Bilanz ist für die Gemeinde Ihringen innerhalb der nächsten 2 Jahre nach Erstellung des Klimaschutzkonzepts denkbar, da die Bilanz, auf die das Konzept baut, aus einer bestehenden Bilanz aus dem Jahr 2020, mit den dann verfügbaren Daten aus 2017 stammt.

Benchmark-Kennzahlen

Um eine Energie- und THG-Bilanz zu erstellen, werden viele Daten erhoben. Aufgearbeitet in Sektoren und Energieträgern liefern diese Daten Informationen zu der energetischen Situation der Gesamtgemeinde und zu den resultierenden THG-Emissionen. Bei der Interpretation der Entwicklungen ist eine Verknüpfung zwischen Ursache und Wirkung jedoch oftmals schwer möglich.

Wie in Kapitel 5.3 erläutert, wurden anhand der Ergebnisse der Energie- und THG-Bilanz wichtige Kennzahlen identifiziert. Werden diese Kennzahlen auf einer weniger aggregierten Ebene einzeln analysiert, können sie Informationen darüber liefern, wo es Veränderungen gab und wie diese zu bewerten sind. Als Vertiefung der Energie- und Treibhausgasbilanz und als zusätzliche Controlling-Methode könnten also konkrete Kennzahlen bzw. Indikatoren nähere Aussagen zur Wirksamkeit der Klimaschutzmaßnahmen treffen. Auch sollten die Kennzahlen wie in Kapitel 5.3 mit landes- und bundesweiten Kennzahlen vergleichbar sein.

Mögliche geeignete Kennzahlen lassen sich von daher wie folgt festhalten (difu 2023, S. 209 f.):

- THG-Emissionen pro Einwohner:in
- THG-Emissionen des Sektors Private Haushalte pro Einwohner:in
- Anteil lokal erzeugter erneuerbarer Energien am Stromverbrauch, oder spezifisch auch Anteil der installierten PV-Leistung in der Gemeinde (Marktstammdatenregister)
- Anteil erneuerbarer Energien am Wärmeverbrauch
- Anteil der leitungsgebundenen Wärme am Wärmeverbrauch
- Anteil der Strom- und Wärmebereitstellung Kraft-Wärme-Kopplung
- Energieverbrauch des Sektors Private Haushalte pro Einwohner:in
- Energieverbrauch des Sektors Wirtschaft pro Beschäftigte:r
- Modal Split in Prozent, oder auch Anzahl zugelassener E-Autos am Bestand (Daten vom Kraftfahrtbundesamt)
- Energiebedarf des Personenverkehrs pro Einwohner:in und Kilowattstunde

Im Idealfall werden auch diese Indikatoren in einem zeitlichen Verlauf dargestellt, um Vergleiche anstellen zu können („Benchmarking“); einerseits mit Blick auf die vergangenen Kennzahlen, um Entwicklungen abbilden zu können und andererseits mit Blick in die Zukunft (bezüglich Szenarien), um den Erfolg des Zielpfades im Auge zu behalten. Weitere, spezifisch für die Gemeinde Ihringen relevante Kennzahlen, die sich im Laufe des Controllings als sinnvoll und aussagekräftig erweisen, sollten verwaltungsintern abgestimmt und mit aufgenommen werden.

Kommunales Energiemanagement

Eines haben THG-Bilanzen und die Benchmark-Kennzahlen gemeinsam: Ihre Entwicklung hängt nicht alleine vom kommunalen Handeln ab. Vielmehr ist die Gemeinde Ihringen für die Umsetzung vieler Maßnahmen des Maßnahmenkatalogs auf die Mitwirkung diverser Akteur:innen angewiesen. Auch sind die Energie- und THG-Entwicklungen ein Zusammenspiel verschiedener Faktoren in den einzelnen Sektoren (Bundesstrommix, wirtschaftliche Entwicklung, gesetzliche Rahmenbedingungen, gesellschaftliche Trends usw.). Auch wenn die kommunalen Liegenschaften mit 3 % einen geringen Anteil am Gesamtenergieverbrauch, bzw. 2,5 % einen geringen Anteil an den Gesamtemissionen einnehmen, hat die Gemeinde hier einen direkten Einfluss, Potenziale auszuschöpfen. Außerdem agiert die Gemeinde bei Maßnahmen an beispielsweise eigenen Gebäuden als Vorbild im Klimaschutz und kann so Andere motivieren. Insbesondere gilt dies, da öffentliche Gebäude wie Schulen stark durch die Bevölkerung wahrgenommen werden. Somit kann es sinnvoll sein, im Controlling gesondert die Wirksamkeit des rein kommunalen Handelns zu betrachten. Geeignet ist hierfür die Implementierung eines kommunalen Energiemanagements (kEM) für die Gemeinde Ihringen. Da es hierfür verschiedene Möglichkeiten zur Umsetzung gibt, ist das kEM ebenfalls als Maßnahme im Maßnahmenkatalog formuliert (Maßnahme Nr. 29).

Das kommunale Energiemanagement ermittelt die Energieverbräuche der eigenen Liegenschaften. Mit dem Ziel der Betriebsoptimierung bestehender Anlagentechnik hebt das kEM Einsparpotenziale und senkt Kosten und Emissionen. Seit 2020 werden die Energieverbräuche der eigenen Liegenschaften nach §18 des Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz Baden-Württemberg

jährlich in der Ihringer Verwaltung erfasst. Aus den erfassten Verbräuchen bleiben Ableitung und Umsetzung konkreter Handlungen zur Verbesserung des Energieverbrauchs ohne strategisches Energiemanagement häufig jedoch aus.

Der Aufgabenbereich des kEM kann beinhalten:

- Regelmäßige Erfassung von Wärme, Strom- und Wasserverbräuchen und Vergleich im Jahresverlauf. Dies deckt Unregelmäßigkeiten und folglich Optimierungsbedarf der Anlagen auf.
- Information der Verwaltung und des Gemeinderats mit ggf. regelmäßigen Energieberichten
- Identifikation der Hauptverbraucher und passender Maßnahmen zur Energieeinsparung
- Schulung und Weiterbildungsmöglichkeiten der Hausmeister:innen
- Information der Nutzer:innen der Gebäude (z.B. Verwaltungsmitarbeitende, Schüler:innen, Lehrer:innen) und Motivation zu energiesparendem Verhalten

Der Aufgabenbereich des kEMs ist vielfältig und kann bei einem/einer Mitarbeiter:in der Gemeinde angesiedelt sein. Da in der Praxis (durch knappe zeitliche und personelle Kapazitäten) oft nicht alle Aufgaben des kEM durchführbar sind, sollte auch über eine Aufgabenteilung nachgedacht werden. Informationen und Orientierungshilfen zum kEM gibt es beispielsweise bei der Landesenergieagentur KEA-BW, oder durch Dokumente wie der Leitfaden Kom.EMS (Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg, Landesenergieagentur Sachsen-Anhalt, Sächsische Energieagentur, Thüringer Energie- und GreenTech-Agentur o.J.). Für die Einführung eines Energiemanagements gibt es z.B. durch die Kommunalrichtlinie des Bundes verschiedene Förderungen zur Unterstützung. Weiteres zur Implementierung des kEM unter Klimaschutzmaßnahme Nr. 29.

12 Kommunikationsstrategie

Durch das vorliegende Klimaschutzkonzept wird verdeutlicht, dass Klimaschutz eine Gemeinschaftsaufgabe ist, die die Gesamtgemeinde betrifft. An der wirksamen Umsetzung des Maßnahmenkatalogs ist somit die Mitarbeit zahlreicher Personen erforderlich. Eine wirksame Kommunikation seitens der Gemeinde im Rahmen des Klimaschutzes trägt dazu bei, die Inhalte des Klimaschutzkonzepts zu vermitteln, die Umsetzung des Klimaschutzkonzepts zu belegen und Unterstützung für die Klimaschutzmaßnahmen zu gewinnen. Des Weiteren ist Kommunikation ein wichtiges Tool, um einen breiten Konsens zur Notwendigkeit des Klimaschutzes zu erreichen und die Bevölkerung über aktuelle Themen des Klimaschutzes zu sensibilisieren und zu informieren. Ziel ist, Handlungsmöglichkeiten aufzuzeigen und die Umsetzung eigener Klimaschutzprojekte zu befähigen.

Diese effektive Kommunikation findet im Rahmen von Öffentlichkeitsarbeit statt und ist parallel neben der Umsetzung des Konzeptes eine weitere entscheidende Aufgabe des Klimaschutzmanagements. Für wirksame Öffentlichkeitsarbeit ist eine Kommunikationsstrategie notwendig. Von daher wird im Folgenden definiert, welche Inhalte über welche Kanäle die verschiedenen Zielgruppen wirksam erreichen sollen.

Welche Inhalte sollen kommuniziert werden?

- Informationen zur Klimaschutzmanagement-Personalstelle: Dies hat zum Zweck, dass Bürger:innen den Zeitplan der geförderten und zunächst befristeten Stelle nachvollziehen können und die Anlaufstelle in der Gemeindeverwaltung für alle Klimaschutzbelange kennen.
- Informationen zur Umsetzung des Klimaschutzkonzepts und den initiierten Maßnahmen: Mittels dieser transparenten Kommunikation soll nachgewiesen werden, dass die Gemeinde ihre Verantwortung im Klimaschutz gewissenhaft handhabt und Maßnahmen umsetzt. Dies erhöht außerdem die Akzeptanz für Klimaschutzmaßnahmen und motiviert zu eigenen Maßnahmen und Projekten z.B. in den privaten Haushalten.
- Information zu Partizipationsmöglichkeiten in der Gemeinde: Termine, Hinweise und Einladungen zu Veranstaltungen, Kampagnen und Mitmach-Aktionen, die sich auf den Klimaschutz beziehen (etwa Veranstaltungen oder Aktionen im Rahmen von Maßnahme 19). Bei der Bewerbung sollen Vorteile und Nutzen einer Teilnahme betont werden (Vernetzung, Wissensgewinn und aktive Mitgestaltung der zukünftigen Gemeindeentwicklung).
- Aufarbeitung und Zusammenstellung informativer und spannender Themen rund um Klimaschutz, mit dem Ziel, die gesamte Bürgerschaft durch die Rezeption dieser Informationen zu sensibilisieren und mobilisieren. Auch ist dieser Kommunikationsinhalt eine Reaktion auf die Klimawerkstatt, in der sich viele Teilnehmende die Kommunikation folgender klima- und umweltbezogener Themenbereiche wünschten:
 - > Aktuelle Förderprogramme von Bund & Land, bspw. im Bereich energetische Sanierung und erneuerbare Energien
 - > Veranstaltungshinweise des Landratsamtes
 - > Ernährungstipps zu klimafreundlicher, pflanzenbasierter/fleischarmer, regionaler und saisonaler Ernährung
 - > Müllvermeidungstipps
 - > Hinweise und Tipps zu Konsum und Kreislaufwirtschaft, z.B. Nachbarschafts-App
 - > Mobilitätstipps: Stadtradeln, ÖPNV-Nutzung, Unternehmensmobilität (z.B. Jobrad) und Angebote (z.B. Deutschlandticket)
 - > Tipps und Informationen zu suffizienten Lebensstilen und alternativen Wohnformen
 - > Wasserspartipps
 - > Energiespartipps

Die in der Klimawerkstatt genannten Themenbereiche sollen in den Themenspeicher der Öffentlichkeitsarbeit einfließen und vom Klimaschutzmanagement sukzessive aufgearbeitet und kommuniziert werden. Seit der Klimawerkstatt wurden im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit bereits Wasserspartipps (Amtsblatt), Energiespartipps (Amtsblatt und Gemeinde Webseite) und Veranstaltungshinweise des Landratsamtes (Amtsblatt) aufgearbeitet und veröffentlicht.

Über welche Kanäle und an wen sollen diese Inhalte kommuniziert werden?

- **Gemeinde-Webseite:** Dies ist eine wichtige Informationsquelle für Bürger:innen. Im Bereich „Klimaschutz“ (www.ihringen.de/leben-in-ihringen/klimaschutz) sind grundlegende Informationen zu Klimawandel, Klimaschutz und Klimaschutzmanagement, aktuelle Termine und Informationen sowie hilfreiche Tipps und Tricks für den Alltag einsehbar. Diese Rubriken gilt es stets zu aktualisieren. Sobald die schrittweise Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes beginnt, sollen die initiierten Projekte auf der Gemeinde-Webseite mit einer eigenen Rubrik einsehbar sein. Zielgruppe ist die Gesamtgemeinde (Bürgerschaft, Gemeinderat etc.).
- **Amtsblatt:** Das Ihringer Amtsblatt „Blättle“ erscheint wöchentlich. Es steht den Haushalten als Druck-Version in einem Abonnement zur Verfügung und kann online kostenlos eingesehen werden. Das Amtsblatt stellt eine wichtige Ergänzung zum Hauptinformationskanal der Gemeinde-Webseite dar, indem es auch jene Teile der Bevölkerung erreicht, die weniger auf online-basierte Informationen zurückgreifen. Aktualisierungen auf der Webseite sollen somit, wie auch bisher vom KSM gehandhabt, zusätzlich im Amtsblatt erscheinen. Darüber hinaus ist das Amtsblatt ein geeigneter Kommunikationskanal für kleinere Beiträge und Hinweise (siehe vorher genannter Themenspeicher). Umfangreiche Themen wie Energiespartipps können im Amtsblatt in kleinere Beiträge aufgeteilt und als Beitragsreihe über einen gewissen Zeitraum veröffentlicht werden. Dies hat zum Vorteil, dass die Thematik des Klimaschutzes präsent ist und kontinuierliches Interesse bei den Lesenden geschaffen wird. Bereits nach Stellenantritt im März 2023 wurde für das Klimaschutzmanagement eine eigene Rubrik „Mitteilungen Klimaschutz“ im Amtsblatt eingerichtet. Die Klimaschutzmanagerin teilt dort seitdem diverse Informationen (Klimawerkstatt, Online Priorisierung, Stadtradeln, Wasserspartipps, Energiespartipps, Veranstaltungshinweise des Landkreises, Informationen zu GEG und BEG-Förderungen, Klimafit Kurs etc.).
- **Presse:** Durch die Veröffentlichung eines Artikels in der regionalen Presse (Badische Zeitung, Reblandkurier) kann eine Klimaschutzmaßnahme eine große Reichweite erlangen. Zu größeren Vorhaben, Projekten, Kampagnen oder Events sollen deshalb die regionalen Zeitungen per Pressemitteilung erreicht werden. Zielgruppen sind die Gesamtgemeinde (Bürgerschaft, Gemeinderat etc.) sowie auch Gemeinden und Klimaschutzmanager:innen aus der Region.
- **Social Media:** Ihringens Bürgermeister nutzt und verfügt über die Social-Media-Plattformen Instagram und Facebook, um über aktuelle Geschehnisse in der Gemeinde zu berichten. Das Klimaschutzmanagement kann Veröffentlichungen zu Entwicklungen und Projekten des Klimaschutzes über diese Kanäle anregen und bei Bedarf Materialien zur Verfügung stellen. Zielgruppe ist ebenso Gesamtgemeinde.
- **(E-Mail-)Verteiler:** Diese sollen für die gezielte Ansprache von einzelnen Zielgruppen und/oder Netzwerken verwendet werden. Dies kann etwa im Rahmen der Vernetzung und Verstärkung innerhalb der Gemeinde (siehe Verstärkungsstrategie Kapitel 10) oder im Rahmen von Klimaschutzmaßnahmen, die zusammen mit anderen Akteur:innen der Gemeinde umgesetzt werden, geschehen. Auch sollen Informationen und Wissenswertes, was sich weniger an die Gesamtgemeinde, sondern an einzelne Zielgruppen richtet, durch E-Mail-Verteiler kommuniziert werden. Dies geschieht in Absprache mit dem Bürgermeister. Zielgruppen sind je nach

Anlass beispielsweise Gemeindemitarbeitende, Vereine (z.B. Gewerbeverein), Winzergenossenschaft, Ihringer Touristik und Tourismusdienstleister, Schulen und Kindergärten (Lehrkräfte, Mitarbeitende, Eltern, Schüler:innen) etc.

- **Veranstaltungen, Kampagnen, Mitmach-Aktionen:** Aktionen und Mitmach-Formate sind an sich ebenso eine eigenständige Form der Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit. Durch die Bereitstellung erlebbarer Erfahrungen ermöglichen sie eine authentische und wirkungsvolle Vermittlung von Inhalten. Durch direkte Teilnahme werden Botschaften lebendig und schaffen bleibende Eindrücke. Dies fördert die aktive Einbindung der Teilnehmenden und kann Inhalte nachhaltig im Denken und Handeln der Teilnehmenden verankern. Neben der vorherigen Bewerbung ist auch die Nacharbeitung einer Veranstaltung wichtig. Es soll darauf geachtet werden, dass die Veranstaltung mit Fotos, Teilnehmendenzahlen, Impressionen etc. dokumentiert wird. Genutzt werden kann dies als Rückblick für Gemeinde-Webseite und Amtsblatt, um bei Personen, die nicht teilnahmen, Interesse für nächste Veranstaltungen zu erwecken. Zielgruppen können je nach Veranstaltung variieren (z.B. Aktionstag für Schüler:innen).
- **Print-Medien:** Flyer und Broschüren gehören zu den eher kosten- und ressourcenintensiven Medien der Kommunikation. Von daher sollten sie nur gezielt eingesetzt werden, etwa um zu konkreten Veranstaltungen einzuladen. Beim Druck der Printmedien sollte auf Recycling-Papier mit entsprechendem Zertifikat/Siegel (z.B. Blauer Engel) und umweltfreundlicher Farbe geachtet werden. Zielgruppen sind diejenigen Gruppen, an die sich die entsprechenden Formate und Veranstaltungen richten.
- **Allgemeines - Wiedererkennungswert:** Für eine einprägsame Öffentlichkeitsarbeit durch jeden der hier dargelegten Kommunikationskanäle ist eine einheitliche Gestaltung wichtig (beispielsweise durch wiederkehrende Piktogramme oder konsistente Farbgebung). Zudem kann in Betracht gezogen werden, eine Dachmarke/ein Logo zu entwickeln, worunter sämtliche Klimaschutzaktivitäten kommuniziert werden können. Eine derartige Visualisierung schafft einen Wiedererkennungswert für Ihringens Klimaschutz und soll gleichzeitig zur positiven Außenwirkung der Gemeinde beitragen.

13 Fazit

Um die deutschen Klimaschutzziele zu erreichen, ist konsequentes Handeln sowohl auf nationaler als auch auf kommunaler Ebene erforderlich. Die Gemeinde Ihringen bekennt sich mit dem vorliegenden Konzept zu ihrer Verantwortung, Klimaschutz kommunal voranzutreiben.

Für ein zielgerichtetes Vorgehen wurden deshalb zunächst die verschiedenen Sektoren der Gemeinde, basierend auf der Energiepotenzialstudie aus dem Jahr 2020, auf ihre Energie- und Treibhausgasbilanz hin untersucht. Das Ergebnis zeigt, dass der Bereich der privaten Haushalte eine signifikante Rolle bei dem Ausstoß von Treibhausgasen auf dem Gemeindegebiet spielt. Wirtschafts- und Mobilitätssektor liegen in der Gemeinde etwa gleichauf und haben einen verhältnismäßig geringeren Anteil an der Treibhausgasbilanz der Gemeinde. Die kommunalen Liegenschaften machen den kleinsten Anteil aus. Insgesamt zeigt die Analyse des energetischen Status-Quo der Gemeinde Ihringen auf, dass noch erheblicher Handlungsbedarf besteht, um das übergeordnete Ziel der

Klimaneutralität im Jahr 2040 zu erreichen. Die in diesem Konzept beschriebenen Szenarien machen zudem deutlich, dass eine Fortführung des aktuellen Trends keine ausreichende Minderung erzielen wird. Deshalb wurden auf der Grundlage der Potenzialanalyse, der Entwicklungsszenarien und in Zusammenarbeit mit lokalen Akteur:innen Maßnahmen entwickelt, welche die Energieverbräuche und damit die Treibhausgasemissionen in den kommenden Jahren deutlich reduzieren können. In sechs priorisierten Handlungsfeldern sollen in den nächsten Jahren signifikante Einsparungen erreicht werden. Folgende Handlungsfelder wurden im Erstellungsprozess formuliert: Energie, Mobilität, Kommunikation, Nachhaltigkeit/Konsum, Klimawandelanpassung/Flächenentwicklung und Gemeindeverwaltung. Insgesamt wurden 29 Maßnahmen erarbeitet, die diesen übergeordneten Handlungsfeldern zugeordnet sind.

Die Maßnahmen sprechen die verschiedenen Handlungsmöglichkeiten einer Gemeinde im kommunalen Klimaschutz an. So beinhaltet der Maßnahmenkatalog Maßnahmen des eigenen, direkten Handlungsbereichs (beispielsweise in den eigenen öffentlichen Gebäuden oder Verwaltungsstrukturen) sowie auch Maßnahmen, in denen die Gemeinde eine eher unterstützende Funktion einnimmt (beispielsweise gezielte Informations- und Beratungsangebote zur Unterstützung privater Haushalte).

Entscheidend ist bei allen Anstrengungen zum Erreichen der Klimaziele eine Einbeziehung der vielfältigen, örtlichen Akteur:innen (private und gewerbliche Eigentümer:innen, Landwirtschaft, Industrievertreter:innen, Tourismus, Bürger:innen usw.). Hierfür ist es erforderlich, dass die künftigen Bemühungen im Klimaschutz parallel und zielgruppenspezifisch geplant und initiiert werden. Die Emissionsreduktion einzelner Sektoren in den Fokus zu rücken ist ungenügend und wenig zielführend. Vielmehr bedarf es eines ganzheitlichen Ansatzes und umfassender Kommunikation, um alle relevanten Akteur:innen in die Klimaschutzaktivitäten einzubinden.

Klimaschutz soll als zentrale und dauerhafte Aufgabe in der Gemeindegearbeit implementiert werden. Der Grundbaustein wurde hierfür mit der Ersteinstellung der Klimaschutzmanagerin und der Erstellung dieses Konzeptes gelegt. Wesentlich für die Verankerung von Klimaschutz und das Erreichen der Reduktionsziele ist jedoch auch, dass die Umsetzung mit entsprechenden personellen und finanziellen Mitteln in der Gemeindeverwaltung ausgestattet wird. Über die Anschlussförderung der Nationalen Klimaschutzinitiative sollen die zentralen Impulse für die effektive Umsetzung des Konzeptes und der Maßnahmen vom Klimaschutzmanagement ausgehen. Das KSM koordiniert hierbei nicht nur den Austausch zwischen den Fachabteilungen innerhalb der Verwaltung, sondern ist auch für die Einbindung der örtlichen und externen Gruppen in die Prozesse verantwortlich. Außerdem verantwortet es die im Controlling-Konzept beschriebene Fortschrittsüberwachung der Maßnahmen und ist zudem für die intra- und interkommunale Vernetzung und die Öffentlichkeitsarbeit verantwortlich.

In den folgenden Monaten und Jahren sollen die in diesem Konzept geschaffenen Grundlagen sukzessive umgesetzt werden. Mit der Fortführung des Klimaschutzmanagements kann sich die Gemeinde dieser zukunftsweisenden Herausforderung stellen.

14 Quellenverzeichnis

- ABFALLWIRTSCHAFT LANDKREIS BREISGAU-HOCHSCHWARZWALD (ALB) (2014): Abfallwirtschaftskonzept Landkreis Breisgau Hochschwarzwald 2015 bis 2019.
- BADENOVA AG & CO. KG (2020): Energiepotenzialstudie der Gemeinde Ihringen. Abschlussbericht Dezember 2020. Autor:innen Nina Weiß (Projektleiterin) und Marc Krecher.
- BMDV, BUNDESMINISTERIUM FÜR DIGITALES UND VERKEHR (2021): Gesetz über die Beschaffung sauberer Straßenfahrzeuge. Online unter: <https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Artikel/G/clean-vehicles-directive.html>. Zuletzt eingesehen am: 15.12.2023.
- BMEL, BUNDESMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG UND LANDWIRTSCHAFT (2020): Nutzen und Bedeutung Bioenergie. Online unter: www.bmel.de/DE/themen/landwirtschaft/bioeconomie-nachwachsende-rohstoffe/bioenergie-nutzen-bedeutung.html. Zuletzt eingesehen 28.09.23
- BMWK, BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND KLIMASCHUTZ (2021): Energieverbrauch auf einen Blick. Online unter: www.energiewechsel.de/KAENEF/Redaktion/DE/Standardartikel/Dossier/A-label-uebersicht.html. Zuletzt eingesehen am 17.10.2023.
- BMWK, BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND KLIMASCHUTZ (2022a): Klimaschutz in Zahlen. Aktuelle Emissionstrends und Klimaschutzmaßnahmen in Deutschland – Ausgabe 2022. Online unter: www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Klimaschutz/klimaschutz-in-zahlen.pdf?__blob=publicationFile&v. Zuletzt eingesehen am 06.03.2024.
- BMWK, BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND KLIMASCHUTZ (2022b): Eröffnungsbilanz Klimaschutz. Online unter: www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/Energie/220111_eroeffnungsbilanz_klimaschutz.pdf?__blob=publicationFile. Zuletzt eingesehen am 04.12.2023.
- DIE BUNDESREGIERUNG (2021): Klimaschutzbericht 2021. Weg zur Treibhausgasneutralität eingeschlagen. Online unter: www.bundesregierung.de/breg-de/schwerpunkte/klimaschutz/klimaschutzbericht-beschlossen-1974616. Zuletzt eingesehen am 27.10.2023.
- DIE BUNDESREGIERUNG (2023a): Klimaschutzgesetz und Klimaschutzprogramm. Ein Plan fürs Klima. Online unter: www.bundesregierung.de/breg-de/aktuelles/klimaschutzgesetz-2197410. Zuletzt eingesehen am 21.11.2023.
- DIE BUNDESREGIERUNG (2023b): Prognose des Umweltbundesamtes für 2022. Treibhausgasemissionen gesunken – Photovoltaik und Windkraft legen zu. Online unter: www.bundesregierung.de/breg-de/schwerpunkte/klimaschutz/emissionsdaten-2022-2171208. Zuletzt eingesehen am 03.01.2024.
- BUNDESVERBAND GEOTHERMIE E.V. (o.J.): Lexikon der Geothermie. Online unter: www.geothermie.de/bibliothek/lexikon-der-geothermie/h/hangendes. Zuletzt eingesehen am 22.03.2024.
- DEUTSCHE ENERGIE-AGENTUR (2018): Energiespartipps für die Beleuchtung. Online unter: www.dena.de/fileadmin/dena/Publikationen/PDFs/2018/Energiespartipps_fuer_die_Beleuchtung.pdf. Zuletzt eingesehen am 08.12.2023.
- DEUTSCHE ENERGIE-AGENTUR (2021): Keine Energiewende ohne Wärme. Online unter: www.dena.de/themen-projekte/energieeffizienz/gebaeude/. Zuletzt eingesehen am 15.12.2023.

- DIFU, DEUTSCHES INSTITUT FÜR URBANISTIK (HRSG.) (2023): Praxisleitfaden Klimaschutz in Kommunen. 4. Aktualisierte Auflage.
- DWD, DEUTSCHER WETTERDIENST (2023a): Zeitreihen und Trends. Online unter: www.dwd.de/DE/leistungen/zeitreihen/zeitreihen.html. Zuletzt eingesehen am 22.01.2024.
- DWD, DEUTSCHER WETTERDIENST (2023b): Deutschlandwetter im Jahr 2023. Online unter: www.dwd.de/DE/presse/pressemitteilungen/DE/2023/20231229_deutschlandwetter_jahr2023_news.html. Zuletzt eingesehen am 25.01.2024.
- DWD, DEUTSCHER WETTERDIENST (2024): Jahr 2023. Online unter: https://www.dwd.de/DE/klimaumwelt/klimaueberwachung/deutschland/brdmap_ubr_text_aktl_jz.html. Zuletzt eingesehen am: 24.01.2024.
- HERTLE, H., DÜNNEBEIL, F., GEBAUER, C., GUGEL, B., HEUER, C., KUTZNER, F., & VOGT, R. (2014): Empfehlungen zur Methodik der kommunalen Treibhausgasbilanzierung für den Energie- und Verkehrssektor in Deutschland. Heidelberg: Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH.
- IFEU (2022): Leitfaden Klimaneutrale Kommunalverwaltung Baden-Württemberg. Heidelberg. Online unter: www.kea-bw.de/fileadmin/user_upload/Kommunaler_Klimaschutz/Wissensportal/Leitfaden_Klimaneutrale_Kommunalverwaltung_KEA-BW_ifeu_2022.pdf. Zuletzt eingesehen am 16.01.2024.
- KLIMASCHUTZ- UND ENERGIEAGENTUR BADEN-WÜRTTEMBERG GMBH, LANDESENERGIEAGENTUR SACHSEN-ANHALT GMBH, SÄCHSISCHE ENERGIEAGENTUR GMBH, THÜRINGER ENERGIE- UND GREENTECH-AGENTUR GMBH (HRSG.) (O.J.): Kom.EMS Leitfaden. Energiemanagement in Kommunen. Eine Praxishilfe. Online unter: https://www.komems.de/download/180912_Leitfaden_KomEMS.pdf. Zuletzt eingesehen am 04.01.2024.
- LAMBECK, S.; HAKENES, J. (2021): co2online. Stromverbrauch durch Standby: einfach ausschalten! Online unter: www.co2online.de/energie-sparen/strom-sparen/strom-sparen-stromspartipps/stromverbrauch-bei-standby/. Zuletzt eingesehen am: 16.11.2023.
- LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU (LGRB) IM REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG (2020): Datenbankabruf: Informationssystem Oberflächennahe Geothermie für Baden-Württemberg (I-SONG); Bohrdatenbank: Thematische Suche von Aufschlussdaten
- LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW) (O.J.): Daten- und Kartendienst der LUBW. Online unter: <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/>. Zuletzt eingesehen am 04.01.2024.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW) (2019a): Solare Einstrahlung. Online unter: www.energieatlas-bw.de/sonne/dachflachen/hintergrundinformationen/solare-einstrahlung. Zuletzt eingesehen am 04.01.2024.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW) (2019b): Energieatlas Baden-Württemberg. Online unter: www.energieatlas-bw.de/sonne. Zuletzt eingesehen am 08.01.2024.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW) (2020): Monitoringbericht 2020 zur Anpassungsstrategie an den Klimawandel in Baden-Württemberg. Online unter: um.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-um/intern/Dateien/Dokumente/2_Presse_und_Service/Publikationen/Klima/Monitoringbericht-2020.pdf. Zuletzt eingesehen am 03.01.2024.

- LANDKREIS BREISGAU HOCHSCHWARZWALD (2023a): Vertragsunterzeichnung für eine Weinreben-Photovoltaikanlage am Blankenhornsberg in Ihringen. Online unter: www.breisgau-hochschwarzwald.de/pb/Breisgau-Hochschwarzwald/Start/Landkreis+_+Politik/mitteilung+06_02_23+13_47.html. Zuletzt eingesehen am 17.10.2023.
- LANDKREIS BREISGAU HOCHSCHWARZWALD (2023b): Radverkehrskonzept für den Landkreis Breisgau-Hochschwarzwald. Online unter: www.breisgau-hochschwarzwald.de/pb/Breisgau-Hochschwarzwald/Start/Wirtschaft+_+Mobilitaet/radverkehrskonzept.html. Zuletzt eingesehen am 08.11.2023.
- MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT BADEN-WÜRTTEMBERG (2023): Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz Baden-Württemberg. Online unter: <https://um.baden-wuerttemberg.de/de/klima/klimaschutz-in-bw/klimaschutz-und-klimawandelanpassungsgesetz-baden-wuerttemberg>. Zuletzt eingesehen am 08.01.2024.
- SCHMIDT, M., FUCHS, A.-L., KELM, T., ABDALLA, N., BERGK, F., FEHRENBACH, H., . . . VOGT, R. (2017). Energie- und Klimaschutzziele 2030. Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg, ifeu - Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH, Öko- Institut e.V., Fraunhofer-Institut für System - und Innovationsforschung ISI, HIR Hamburg Institut Research, Dr. Joachim Nitsch.
- STATISTISCHES LANDESAMT BADEN-WÜRTTEMBERG (o.J.): Online unter: www.statistik-bw.de/. Zuletzt eingesehen am 12.10.2023.
- TROMMSDORFF, M., GRUBER, S., KEINATH, T., HOPF, M., HERMANN, C., SCHÖNBERGER, F., . . . VOLLPRECHT, J. (2022): Agri-Photovoltaik: Chance für Landwirtschaft und Energiewende. Freiburg: Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE.
- UMWELTBUNDESAMT (2015): Leerlaufverluste. Online unter: www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/energiesparen/leerlaufverluste. Zuletzt eingesehen am 15.11.2023.
- UMWELTBUNDESAMT (HRSG.) (2021): Treibhausgasneutralität in Kommunen. Online unter: www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/5750/publikationen/2021-07-02_factsheet_treibhausgasneutralitaet_in_kommunen_0.pdf. Zuletzt eingesehen am 14.12.2023.
- UMWELTBUNDESAMT (2023a): Trends der Lufttemperatur. Online unter: www.umweltbundesamt.de/daten/klima/trends-der-lufttemperatur#steigende-durchschnittstemperaturen-weltweit. Zuletzt eingesehen am 25.01.2024.
- UMWELTBUNDESAMT (2023b): Bioenergie. Online unter: www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/erneuerbare-energien/bioenergie#bioenergie-ein-weites-und-komplexes-feld-. Zuletzt eingesehen am 05.10.2023.
- UMWELTBUNDESAMT (2023c): Indikator: Emission von Treibhausgasen. Online unter: www.umweltbundesamt.de/daten/umweltindikatoren/indikator-emission-von-treibhausgasen#die-wichtigsten-fakten. Zuletzt eingesehen am 14.12.2023.
- UMWELTBUNDESAMT (2023d): Konsum und Umwelt: Zentrale Handlungsfelder. Online unter: www.umweltbundesamt.de/themen/wirtschaft-konsum/konsum-umwelt-zentrale-handlungsfelder. Zuletzt eingesehen am 26.01.2024.

UMWELTBUNDESAMT (2024): Trends der Lufttemperatur. Online unter: www.umweltbundesamt.de/daten/klima/trends-der-lufttemperatur. Zuletzt eingesehen am 18.03.2024.

VERBRAUCHERZENTRALE (2023): Steckersolar: Solarstrom vom Balkon direkt in die Steckdose. Online unter: www.verbraucherzentrale.de/wissen/energie/erneuerbare-energien/steckersolar-solarstrom-vom-balkon-direkt-in-die-steckdose-44715. Zuletzt eingesehen am 26.01.2024

ZENTRUM KLIMAAANPASSUNG (2022): Vielfältig, verbindend, vorsorgend – Klimaanpassungsmanager:innen und ihre Rolle in der Kommune. Online unter: <https://zentrum-klimaanpassung.de/wissen-klimaanpassung/beruf-klimaanpassungsmanagerin>. Zuletzt eingesehen am: 12.12.2023.

15 Anhang

15.1 Bilder der Stellwände aus der Klimawerkstatt



Abbildung 29: Stellwand zu Themen Sanierung, Neubau, Energieeffizienz



Abbildung 31: Stellwand zu Thema Mobilität



Abbildung 32: Stellwand zu Thema erneuerbare Energien

15.2 Maßnahmensteckbriefe

Handlungsfeld	Maßnahmen- Nummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Energie	1	Öffentlichkeitsarbeit, Beratung	kurzfristig	fortlaufend
Maßnahmen-Titel PV auf allen Dächern: Beratung, Unterstützung, Information				
Ziel Ausbau der PV-Stromerzeugung in Ihringen, um das örtliche PV-Dach-Potenzial durch Unterstützung der betroffenen Sektoren (Private Haushalte, Wirtschaft) zu heben und somit einen wichtigen Beitrag zur lokalen Produktion erneuerbarer Energien zu leisten.				
Ausgangslage 2017 wurde in Ihringen 3.013 MWh erneuerbarer Strom lokal durch Photovoltaikanlagen produziert. Dies entspricht 20 % des Stromverbrauchs der Gemeinde (vgl. Kapitel 5.1). Ihringen hat ein hohes Dach-PV-Potenzial von 75 % (11.500 MWh) des aktuellen Stromverbrauchs. Um dieses Potenzial zu heben, welches besonders in Hinblick auf die Szenarien und den zunehmenden Bedarf an Strom (Elektrifizierung) wichtig ist, soll der PV-Ausbau auf privaten und auch gewerblichen Dächern in den Fokus rücken. Dächer der kommunalen Gebäude in Ihringen sind bereits mit PV-Anlagen belegt. Insbesondere seit der EEG-Novelle am 1. Januar 2023 ist der Ausbau von PV besonders attraktiv. Es soll eine Dynamik in der Gemeinde Ihringen entstehen, die den Ausbau rasch voranbringt.				
Maßnahmenbeschreibung Um den Ausbau von Solarenergieanlagen durch private Haushalte und Eigentümer:innen gewerblich genutzter Gebäude voranzutreiben, sind diverse Formate denkbar. So soll zunächst grundlegendes Informationsmaterial rund um das Thema Photovoltaik (Vorteile, Kosten, Fördermöglichkeiten, PV-Pflicht etc.) bereitgestellt und auf der Homepage und über das Amtsblatt der Gemeinde übersichtlich aufbereitet und verlinkt werden. Darauf aufbauend kann eine umfassende Beratungs- und Informationskampagne für Gebäudeeigentümer:innen initiiert werden. Durch thematisch verknüpfte Veranstaltungsreihen und kostenlose Beratungen von Expert:innen soll gezielt durch das Thema geleitet werden (Bsp. Solar-Kampagne Gemeinde Gundelfingen). Es sollen Hemmnisse in der Realisierung einer eigenen PV-Anlage genommen werden. Auch sind derartige Veranstaltungen eine gute Möglichkeit zur Vernetzung für weiterführende Schritte und eine gezielte Planung von PV-Projekten. Die Beratungsangebote könnten von einem externen Dienstleister übernommen werden, in Verbindung beispielsweise mit der Erstellung eines detaillierten Solarkatasters. Denkbar ist auch eine Kooperation mit dem PV-Netzwerk Südlicher Oberrhein, der Verbraucherzentrale oder dem Landkreis.				
Initiator KSM, Gemeindeverwaltung	Akteure KSM, Gemeindeverwaltung, evtl. externe Dienstleister, Energieberater:innen		Zielgruppe Gebäudeeigentümer:innen, Bürger:innen, Gewerbetreibende	
Handlungsschritte und Zeitplan <ul style="list-style-type: none"> - Sammlung und Aufbereitung geeigneter Informationen und Materialien zu Vorteilen, Fördermöglichkeiten, rechtlichen Rahmenbedingungen von PV-Anlagen etc. - Suche nach geeigneten Kooperationsmöglichkeiten für die Umsetzung einer Kampagne - Planung der Veranstaltungsreihe, Expert:innen-Inputs und Beratungsangebote - Bewerbung und Ansprache von Gebäudeeigentümer:innen und Gewerbetreibenden - Umsetzung der Veranstaltung und ggf. Planung einer Wiederholung 				
Erfolgsindikatoren / Meilensteine <ul style="list-style-type: none"> - Zählung und Protokollierung der Resonanz/Teilnehmendenzahlen - Installierte PV Leistung vor Beginn der Kampagne sowie direkt und ca. 1 Jahr nach Abschluss 				
Gesamtkosten und/oder Anschubkosten Ca. 5.000 – 20.000 €			Finanzierungsansatz Haushaltsmittel	

Erwartete Endenergieeinsparung (MW/a)	Erwartete THG-Einsparungen (t/a)
Keine	Im erstellten Klimaschutzszenario soll im Jahr 2040 rund 6.300 MWh durch Dach-PV erzeugt werden. Das entspricht einer jährlichen THG-Einsparung von rund 2.770 Tonnen.
Regionale Wertschöpfung	
Hoch, bei der Umsetzung und Installation von PV-Anlagen mit Solateur-Fachbetrieben aus der Region	
Flankierende Maßnahme	Hinweise
3 – Balkonkraftwerke; 5 – Wärmewende PHH	

Handlungsfeld	Maßnahmen-Nummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Energie	2	Technisch	mittelfristig	fortlaufend
Maßnahmen-Titel				
PV-Freiflächenanlage entlang der Bahnstrecke				
Ziel				
Errichtung von Freiflächen-PV auf Ihringens Gemeindefläche zum Anstieg der lokalen, erneuerbaren Stromerzeugung.				
Ausgangslage				
Auf Ihringer Gemeindegemarkung befindet sich aktuell noch keine PV-Freiflächenanlage. Nach Angaben des Energieatlas LUBW sind auf der Gemarkung ca. 51 ha potenziell verfügbare Fläche für große PV-Anlagen geeignet. Hierbei handelt es sich neben Acker- und Grünlandflächen um Seitenrandstreifen entlang der Schienenstrecke der S-Bahn. 1,5 ha kann bereits einer Stromproduktion von 1000 MWh/a entsprechen. Neben der Stromerzeugung auf Dachflächen ist der Ausbau von PV-Freiflächenanlagen wesentlich zum Erreichen der Klimaschutzziele der Gemeinde.				
Maßnahmenbeschreibung				
Das Thema Freiflächen PV-Anlagen auf dem Gemeindegebiet soll vorangebracht und schrittweise zur Umsetzung gebracht werden. Somit kann langfristig der Anteil von EE in der Gemeinde erhöht und die Energieautarkie der Gemeinde nachhaltig gefördert werden. Im Hinblick auf den Ausbau von PV auf der Freifläche sind grundlegende Zielkonflikte (z.B. landwirtschaftliche Nutzung) und Spannungsfelder (z.B. Verträglichkeit mit Umweltschutz) zu behandeln und eine Handlungslinie für die Gemeinde festzusetzen. Die Maßnahme beinhaltet eine Machbarkeitsstudie, Prüfung von Bedarf und Akzeptanz bei Flächeneigentümer:innen sowie die Einleitung eines Bauleitplanverfahrens bzw. Prüfung der baurechtlichen Privilegierung. Im Rahmen dieser Maßnahme ist ebenfalls denkbar, den weiteren PV-Ausbau auf landwirtschaftlich genutzten Flächen (Agri-PV) zu prüfen. Auch weist die Gemeinde diesbezüglich Potenziale auf. Moderne Anlagen ermöglichen es, die landwirtschaftlichen Flächen mit geringem Flächenverlust weiter zu bewirtschaften, sodass die Fläche unter den Modulen nutzbar bleibt und von der entstehenden Verschattung und Verdunstung sogar profitieren kann. Damit kann bei richtiger Umsetzung die Wirtschaftlichkeit der Fläche erhöht werden. Beteiligungsmöglichkeit der BEG March, in Kooperation mit der Gemeinde Ihringen ist zu prüfen.				
Initiator	Akteure		Zielgruppe	
Gemeindeverwaltung	Gemeindeverwaltung, insb. Bauamt, Projektierer, Flächeneigentümer:innen, Landwirt:innen		Gesamtgemeinde Ihringen	
Handlungsschritte und Zeitplan				
<ul style="list-style-type: none"> - Identifizierung und Prüfung verfügbarer und geeigneter Flächen und Abschnitte durch eine Freiflächenpotenzialanalyse, Klärung von Eigentumsverhältnissen - Geeignete Betreiber- und Finanzierungsmodelle prüfen, Kontaktaufnahme mit Projektierern - Ggf. Einleiten eines Bauleitplanverfahrens/Schaffung von Planungsrecht 				

<ul style="list-style-type: none"> - Gemeinderatsbeschluss - Einstieg in die konkrete Projektplanung 	
Erfolgsindikatoren / Meilensteine <ul style="list-style-type: none"> - Auflistung/Ausweisung der potenziellen Flächen - Errichtung einer PV-Freiflächen-Anlage - Bilanzieller Anteil der erneuerbaren Stromerzeugung am Strombedarf im Jahr 	
Gesamtkosten und/oder Anschubkosten Gesamtkosten stark abhängig von Beteiligungs- und Betreibermodell und im Voraus schwer zu beziffern.	Finanzierungsansatz Haushaltsmittel, ggf. Fördermittel
Erwartete Endenergieeinsparung (MW/a) Keine	Erwartete THG-Einsparungen (t/a) Im erstellten Klimaschutzszenario soll im Jahr 2040 rund 1.100 MWh durch Freiflächen-PV erzeugt werden. Das entspricht einer jährlichen THG-Einsparung von rund 470 Tonnen.
Regionale Wertschöpfung Je nachdem, wie die Anlagen finanziert werden. Werden bspw. eigene Freiflächen-Anlagen betrieben, an denen die Flächeneigentümer:innen beteiligt sind, ist die Wertschöpfung hoch.	
Flankierende Maßnahme	Hinweise www.photovoltaiik-bw.de/themen/photovoltaik-freiflaechen

Handlungsfeld	Maßnahmen-Nummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Energie	3	Öffentlichkeitsarbeit, Förderung	kurzfristig	fortlaufend
Maßnahmen-Titel Balkonkraftwerke: Förderung, Information, Workshops				
Ziel Erhöhung des Einsatzes von erneuerbaren Energien für die Stromerzeugung innerhalb der Gemeinde durch Balkonsolaranlagen sowie Sensibilisierung zu lokalem Klimaschutz durch Aktivierung und Unterstützung privater Haushalte.				
Ausgangslage Gemäß Energie- und THG-Bilanz für die Gemeinde fällt der Großteil der in der Gemeinde verbrauchten Endenergie sowie emittierten THG auf den Sektor Private Haushalte (je 55 %). Der verstärkte Einsatz von EE in PHH ist für das Erreichen der Klimaziele essenziell, und besonders für diesen Sektor müssen Möglichkeiten geschaffen werden, die lokale Energiewende und lokalen Klimaschutz voranzutreiben.				
Maßnahmenbeschreibung Mit Balkonsolaranlagen können Eigentümer:innen und Mieter:innen die dezentrale erneuerbare Energieproduktion unterstützen, auch wenn kein eigenes oder für PV geeignetes Dach zur Nutzung der Sonnenenergie zur Verfügung steht. Balkonsolaranlagen oder „Balkonkraftwerke“ werden mit einem Wechselrichter an den Stromkreis des Haushaltes angeschlossen, wodurch sich der Nutzungsanteil an erneuerbar erzeugtem Strom erhöht. Balkonsolaranlagen bieten wegen ihrer hohen Sichtbarkeit und leichten Umsetzbarkeit eine ideale Ausgangslage für Öffentlichkeitsarbeit und Sensibilisierung zu Ressourcenverbrauch, erneuerbaren Energien und Klimaschutzmaßnahmen im Gebäudesektor. Möglich sind im Rahmen dieser Maßnahme partizipative DIY-Workshops und Aktionen. Hierbei können Interessierte durch die Unterstützung eines/r Expert:in selbst Balkonsolaranlagen aus idealerweise gebrauchten Modulen recyceln und anschließend mit nach Hause nehmen. Dies sollte kombiniert werden mit fachlichem Input zur lokalen Energiewende und lokalem Klimaschutz. Ebenso sollten				

<p>Bürger:innen über die Kanäle der Gemeinde über die rechtlichen Rahmenbedingungen und technischen Anforderungen informiert werden, um mit dem nötigen Wissen ausgestattet zu werden, ihre eigene Balkonsolaranlage zu initiieren. DIY Balkonsolar-Workshops sind auch für Schüler:innen im Rahmen von Bildungsprojekten an Schulen denkbar. Denkbar wäre auch das Aufstellen einer gemeindeeigenen Förderung, um Ihringer Bürger:innen Zuschüsse zu Balkonkraftwerken zu gewähren und somit einen Anreiz zu schaffen, die Produktion erneuerbaren Stroms auf der Gemeindegemarkung voranzutreiben (Beispiel Gemeinde Denzlingen).</p>		
<p>Initiator KSM, Gemeindeverwaltung</p>	<p>Akteure KSM, externe Expert:innen, Organisationen o. Vereine (z.B. fesa e.V. oder Solare Zukunft e.V.)</p>	<p>Zielgruppe Bürger:innen, Schüler:innen, Mieter:innen, Eigentümer:innen</p>
<p>Handlungsschritte und Zeitplan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Öffentlichkeitsarbeit zu Vorteilen, Möglichkeiten & Rahmenbedingungen von Balkon-Anlagen - Identifikation und Kontaktaufnahme mit möglichen Kooperationspartnern/externen Expert:innen für Workshops - Ggf. Aufstellen von Förderrichtlinien und Definition des Fördergegenstands zum Beschluss eines gemeindeeigenen Förderprogramms im GR 		
<p>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resonanz (Teilnehmendenzahl) von Balkonsolar-DIY-Workshops - Ggf. Anzahl der Förderanträge, bei Aufstellung eines Förderprogramms 		
<p>Gesamtkosten und/oder Anschubkosten 0 bis 3.000 € für ÖA und Workshops. Ca. 10.000 € für gemeindeeigenes Förderprogramm (Beispiel 100€ Zuschuss für 100 Haushalte).</p>		<p>Finanzierungsansatz Haushaltsmittel; Workshops ggf. kostenfrei durch eigene Förderung von BNE-Expert:innen.</p>
<p>Erwartete Endenergieeinsparung (MW/a) Keine</p>		<p>Erwartete THG-Einsparungen (t/a) Ein Standardsolarpanel mit 400 Watt Leistung, welches verschattungsfrei an einem Südbalkon senkrecht montiert ist, liefert etwa 280 kWh Strom pro Jahr (Verbraucherzentrale 2023). Geht man von insgesamt 200 solchen Anlagen aus, können jährlich rund 25 Tonnen CO₂ eingespart werden.</p>
<p>Regionale Wertschöpfung Gering bis mittel, wenn Anlagen von regionalen Anbietern erworben werden.</p>		
<p>Flankierende Maßnahme 16 - Bildungsprojekte und Sensibilisierung an Schulen</p>		<p>Hinweise Ab 01.01.24 gelten durch das Solarpaket 1 der Bundesregierung für Steckersolargeräte eine Spitzenleistung von max. 2 kWp und einer Wechselrichterleistung von max. 800 W.</p>

Handlungsfeld	Maßnahmen- Nummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Energie	4	Technisch	mittel- bis langfristig	4-7 Jahre
Maßnahmen-Titel Errichtung einer Windkraftanlage				
Ziel Prüfung und Errichtung einer Windkraftanlage auf Ihringens Gemeindefläche zum Anstieg der lokalen, erneuerbaren Stromerzeugung gemäß der Potenzialanalyse und Entwicklungsszenarien.				
Ausgangslage Auf Ihringer Gemarkung befindet sich keine Windkraftanlage. Wie in Kapitel 6.3.4 im Rahmen der Potenzialanalyse beschrieben, sind nach Angaben des Energieatlas LUBW auf der Gemarkung von Ihringen windhöffige Standorte vorhanden. Die Ausschöpfung des Windkraftpotenzials ist wesentlich für das Erreichen der Klimaschutzziele der Gemeinde.				
Maßnahmenbeschreibung Die Gemeinde Ihringen strebt an, dass die Hebung des Windkraftpotenzials, wie die der anderen erneuerbaren Energien auch, im erforderlichen Maße für die Erreichung der Ihringer Klimaschutzziele genutzt werden sollen (vgl. Szenarien in Kapitel 7.3). Bei der Prüfung und Planung einer Windkraftanlage auf Gemeindegebiet sollen die öffentlichen Belange berücksichtigt werden - Beteiligung und Einbindung an einem Windprojekt beeinflussen entscheidend die Akzeptanz. Im Rahmen der Realisierung eines Windkraftprojektes sind die verschiedenen Beteiligungs- und Betreibermodelle der Gemeinde zu erwägen. Zu prüfen ist auch die finanzielle Einbindung und Beteiligungsmöglichkeit von Bürger:innen durch Bürgerenergie (bspw. BEG March).				
Initiator Gemeindeverwaltung	Akteure Gemeindeverwaltung, Dienstleister, Windprojektierer, Flächeneigentümer:innen		Zielgruppe Gesamtgemeinde Ihringen	
Handlungsschritte und Zeitplan <ul style="list-style-type: none"> - Flächenpooling: Mögliche Potenzialflächen ermitteln, Klärung von Eigentumsverhältnissen - Prüfung geeigneter Betriebs- und Finanzierungsmodelle - Kontaktaufnahme mit Projektierern, Angebote einholen - Einleiten eines Bauleitplanverfahrens/Schaffung von Planungsrecht - Frühzeitige Kommunikation und Einbindung der Öffentlichkeit - Gemeinderatsbeschluss - Einstieg in die konkrete Planung 				
Erfolgsindikatoren / Meilensteine <ul style="list-style-type: none"> - Auflistung/Ausweisung der potenziellen Flächen - Installation der Windkraftanlage - Bilanzieller Anteil der erneuerbaren Stromerzeugung am jährlichen Strombedarf 				
Gesamtkosten und/oder Anschubkosten Gesamtkosten stark abhängig von Beteiligungs- und Betreibermodell und im Voraus schwer zu beziffern. Einnahmen je nach Beteiligungsmodell sind zu erwarten.		Finanzierungsansatz Mögliche Finanzierungsansätze für Windkraftanlagen: Haushaltsmittel, Investor:innen, Energiegesellschaft, Bürger:innenbeteiligung, Energiepartnerschaften.		
Erwartete Endenergieeinsparung (MW/a) Keine		Erwartete THG-Einsparungen (t/a) Im erstellten Klimaschutzzszenario soll im Jahr 2040 ca. 15.000 MWh Strom durch Windkraft erzeugt werden. Das entspricht einer jährlichen THG-Einsparung von rund 7.000 Tonnen.		
Regionale Wertschöpfung Abhängig davon, wie und durch wen die Anlage finanziert und betrieben wird. Wird eine eigene Windkraftanlage betrieben, ist die Wertschöpfung sehr hoch.				
Flankierende Maßnahme			Hinweise	

Handlungsfeld	Maßnahmen- Nummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Energie	5	Öffentlichkeitsarbeit, Beratung	kurzfristig	fortlaufend
Maßnahmen-Titel				
Information und Beratung für die Wärmewende von privaten Haushalten				
Ziel				
Erhöhung der Sanierungsrate im privaten Gebäudebestand zur Steigerung der Energieeffizienz sowie auch Erhöhung des Einsatzes erneuerbarer Energien zur klimafreundlichen Wärmeproduktion.				
Ausgangslage				
Private Haushalte haben mit 75 % den höchsten Anteil am Wärmeverbrauch in der Gemeinde. In Ihringen wurden 70 % des Wohngebäudebestands vor der zweiten Wärmeschutz-Verordnung 1984 erbaut. Daher würde die energetische Sanierung von diesen Gebäuden große Mengen an Energie und THG-Emissionen einsparen (vgl. Kapitel 6.1.1). Besonders hinsichtlich der beschlossenen GEG-Novelle ab dem 01.01.2024 ist eine Unterstützung von PHH zum Heizungstausch und Integration erneuerbarer Heizsysteme durch Informations- und Beratungsangebote sinnvoll zum Erreichen der Klimaziele.				
Maßnahmenbeschreibung				
Mit dem GEG soll der Umstieg auf klimafreundliches Heizen eingeleitet und damit die Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen reduziert werden. Die privaten Haushalte sollen mit dieser Maßnahme bei ihrer eigenen Wärmewende unterstützt werden und Informationen und Beratung zu technischen Möglichkeiten der Integration von erneuerbaren Heizsystemen, Energiespar- und Effizienzmaßnahmen sowie auch finanziellen Förderungsmöglichkeiten oder Förderansätzen erhalten. Wichtig ist hierbei sowohl klimafreundliche Heizungslösungen als auch Maßnahmen energetischer Gebäudesanierung zur Effizienzsteigerung des Gebäudes und Hebung des Wärmeeinsparpotenzials zu bedenken. Diese Maßnahme kann diverse Formate beinhalten. Zunächst soll die Bürgerschaft durch ÖA und Informationsaufarbeitung zu GEG, Fördermöglichkeiten und hilfreichen Ressourcen und Quellen informiert werden. Auch umfasst dies Informationen zum aktuellen Stand der künftigen kommunalen Wärmeplanung. Des Weiteren können Vorträge zur Wärmewende durch externe Expert:innen und Energieberater:innen zur Sensibilisierung durchgeführt werden. Dies kann, ähnlich wie bei einer Solar-Kampagne (Maßnahme 1), mit Beratungsangeboten verknüpft werden. Die Auswertung der Fragebögen der Ihringer Energiemesse am 18.11.23 ergab, dass Teilnehmende neben PV besonders an der Thematik der Heizungserneuerung interessiert sind. Denkbar ist somit auch ein gezieltes Beratungsangebot wie ein Wärmepumpencheck, um das Potenzial für einzelne Gebäude gezielt durch vor-Ort-Begehungen zu ermitteln und effizientes Handeln im Heizungstausch zu ermöglichen.				
Initiator		Akteure	Zielgruppe	
KSM, Gemeindeverwaltung		Energieberater:innen/externe Dienstleister, KSM	Bürger:innen, Mieter:innen, Eigentümer:innen	
Handlungsschritte und Zeitplan				
<ul style="list-style-type: none"> - Erarbeiten einer Kommunikationsstrategie mit externer Unterstützung - Informationskampagne zu fossilen Energieträgern und Kostensteigerungen aufgrund steigender CO₂-Preise - Kommunikation bestehender Fördermöglichkeiten - Information von Expert:innen/Energieberater:innen für Eigentümer:innen zu Möglichkeiten des Heizungsaustausches, Nutzung von EE, technischen Möglichkeiten etc. 				
Erfolgsindikatoren / Meilensteine				
<ul style="list-style-type: none"> - Sanierungsrate verfolgen - Protokollieren der Resonanz und Anfragen 				
Gesamtkosten und/oder Anschubkosten			Finanzierungsansatz	
Ca. 5.000 bis 10.000 € je nach Umfang der Informations-/Beratungsangebote			Haushaltsmittel	
Erwartete Endenergieeinsparung (MW/a)			Erwartete THG-Einsparungen (t/a)	
Im erstellten Klimaschutzszenario wird angenommen, dass Sanierungsmaßnahmen in privaten			Im Klimaschutzszenario wird davon ausgegangen, dass Private Haushalte im Jahr 2040 rund	

Haushalten zu einer Reduzierung des Wärmeverbrauchs von rund 7.000 MWh im Jahr 2040 gegenüber 2017 führen.	27.000 MWh Wärme verbrauchen würden, die 100 % erneuerbar bereitgestellt wird. Dadurch können jährlich rund 6.800 Tonnen CO ₂ eingespart werden.
Regionale Wertschöpfung Hoch, bei der Umsetzung energetischer Sanierungsmaßnahmen oder Heizungserneuerung mit Fachbetrieben aus der Region.	
Flankierende Maßnahme	Hinweise GEG-Informationen vom BMWK: www.energiewechsel.de/KAENEF/Redaktion/DE/FAQ/GEG/faq-geg.html

Handlungsfeld	Maßnahmen-Nummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Energie	6	Öffentlichkeitsarbeit, Vernetzung	kurzfristig	fortlaufend
Maßnahmen-Titel Klimaschutz und Klimaanpassung im Weinbau: Information und Beratung für Viti-PV				
Ziel Erhöhung des Einsatzes von erneuerbaren Energien für die Stromerzeugung innerhalb der Gemeinde durch Unterstützung und Beratung von Winzer:innen und Landwirt:innen.				
Ausgangslage Der Weinbau ist ein wichtiger Wirtschaftssektor der Gemeinde. Zeitgleich ist der Weinbau gegenüber den Folgen des Klimawandels sehr vulnerabel und wird stark von den steigenden Extremwetterlagen betroffen sein. Die Winzergenossenschaft Ihringen e.G. besteht aus 520 Winzer:innen und verfügt über 270 ha Rebfläche. Es gibt zudem etwa 19 Weingüter. Im August 2023 ging die Viti-PV-Anlage auf Rebflächen des Staatsweinguts Freiburg auf Ihringer Gemarkungsfläche ans Netz.				
Maßnahmenbeschreibung Die zusätzliche Nutzung von Rebflächen zur erneuerbaren Stromerzeugung (Viti-PV) bietet große Potenziale in der funktionalen Verknüpfung von Klimaschutz und Klimaanpassung. Der rasch voranschreitende Klimawandel stellt die Winzer:innen bereits heute vor große Herausforderungen. Dazu zählen Trockenperioden, verstärkte Sonneneinstrahlung, extreme Hitze, Spätfrost, Starkregen und Hagel, die die Weinpflanze und Weinqualität negativ beeinflussen. Viti-PV-Anlagen können potenziell einige dieser Auswirkungen des Klimawandels abmildern, indem sie physischen Schutz liefern und gleichzeitig die erneuerbare Stromerzeugung erhöhen. Winzer:innen sollen unterstützt werden, durch Expert:innen in die Thematiken Klimaschutz und Klimawandel im Weinbau einzusteigen. Denkbar ist im Rahmen dieser Maßnahme eine Veranstaltungsreihe gezielt für interessierte Winzer:innen mit dem Ziel der Sensibilisierung, Vernetzung und Aufzeigen von Handlungsmöglichkeiten. Neben technischen, rechtlichen und ökologischen Zusammenhängen sollen auch wirtschaftliche Aspekte wie Einkommensdiversifizierung oder Strom für den Eigenverbrauch vermittelt werden. Die Viti-PV-Anlage am Blankenhornsberg könnte Ausgangspunkt für Exkursionen sein. Als Einstieg in die Thematik könnte die Stadt Vogtsburg mit dem Vortrag „Klimawandel in Südwestdeutschland: Folgen und Handlungsoptionen in der Landwirtschaft“ von Prof. Dr. Rüdiger Glaser als gutes Beispiel dienen.				
Initiator KSM, Gemeindeverwaltung	Akteure Externe Expert:innen, ggf. benachbarte Winzergemeinden oder Landkreis		Zielgruppe Winzer:innen, Landwirt:innen	
Handlungsschritte und Zeitplan				
<ul style="list-style-type: none"> - Kontaktaufnahme mit möglichen Kooperationspartner:innen/Expert:innen/Referent:innen - Formate festlegen (Exkursion, Info-Veranstaltung, Vorträge etc.) - Öffentlichkeitsarbeit und Bewerbung 				

Erfolgsindikatoren / Meilensteine - Resonanz/Teilnehmendenzahl an den verschiedenen Formaten	
Gesamtkosten und/oder Anschubkosten Ca. 2.000 bis 5.000 €	Finanzierungsansatz Haushaltsmittel; Kostenteilung bei eventueller Kooperation mit Gemeinde Bötzingen
Erwartete Endenergieeinsparung (MW/a) Keine	Erwartete THG-Einsparungen (t/a) Durch PV-Anlagen werden pro erzeugte MWh rund 440 kg CO ₂ eingespart. Eine Viti-PV-Anlage mit einem jährlichen Ertrag von 200 MWh spart also 90 Tonnen CO ₂ pro Jahr ein.
Regionale Wertschöpfung Hoch, wenn die Anlagen mit regionalen Betrieben verwirklicht werden oder auch durch Einnahmen der lokalen Stromerzeugung, je nach Betreiber- oder Teilhabemodell.	
Flankierende Maßnahme	Hinweise

Handlungsfeld	Maßnahmen- Nummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Energie	7	Öffentlichkeitsar- beit, Beratung	Kurz- bis mittelfristig	fortlaufend
Maßnahmen-Titel Energiespar- und Energieeffizienzberatung im Tourismus				
Ziel Unternehmen und Gewerbe im Tourismussektor (Gastronomie, Hotellerie, Weingüter) werden sensibilisiert und motiviert, indem Lösungen zu steigender Energieeffizienz und sinkendem Energieverbrauch aufgezeigt werden.				
Ausgangslage THG-Neutralität im Gewerbe ist wichtig, um die Klimaschutzziele zu erreichen. Der Ausbau erneuerbarer Energien ist hierfür zweifelsohne ein wichtiger Schritt. Zunächst jedoch Energie dort zu sparen, wo sie unnötig verbraucht wird, ist der schnellste und günstigste Beitrag zur THG-Reduktion und aktivem Klimaschutz. Tourismus ist ein wichtiger Wirtschaftszweig in Ihringen – dementsprechend sind viele Unternehmen (Beherbergung, Hotellerie, Gastronomie, Weingüter) dem daran gebundenen Gewerbe zuzuordnen. Der Ihringer Kaiserstuhl Touristik e.V. zählt über 90 Mitglieder.				
Maßnahmenbeschreibung Bei der Umsetzung von Energieeffizienz-Maßnahmen in Nichtwohngebäuden ist es ratsam, diese als ein ganzheitliches System zu betrachten, d.h. nicht nur die Wärmebereitstellung, sondern auch deren Verteilung und Nutzung energieeffizient zu gestalten sowie Quellen unnötig verbrauchter Energie aufzuzeigen. Dabei hilft es, eine individuelle Analyse des Ist-Zustands des jeweiligen Unternehmens durch eine:n Fachexpert:in durchführen zu lassen, um maßgeschneiderte Effizienz- und Einsparmaßnahmen zu identifizieren. Durch Kooperation mit externen Expert:innen sollen Beratungsangebote für das Ihringer Tourismusgewerbe geschaffen werden. Beispielsweise unterstützen die regionalen Kompetenzstellen Ressourceneffizienz (KEFF+) des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg seit Anfang 2022 Unternehmen, um Einsparpotenziale für Energie zu identifizieren. Ihringen liegt in der Region des KEFF+ Südlicher Oberrhein. Durch die KEFF erhalten Unternehmen eine erste kostenfreie Effizienzberatung im Rahmen einer Begehung mit einem/r Energieeffizienzexpert:in. Es sollte möglichst aktiv auf die Unternehmen zugegangen werden, um Beratungsangebote für so viele Unternehmen wie möglich zugänglich zu machen. Für die Kontaktaufnahme oder auch eine anfängliche Bedarfsabfrage sollte mit der Ihringer Kaiserstuhl Touristik e.V. zusammengearbeitet werden. Bereits im Sommer 2023 hat das KSM der Gemeinde Ihringen praktische und einfach				

<p>realisierbare Energieeinspar- und Energieeffizienztipps für Gastgeber:innen und Gastronom:innen zusammengestellt und mit Hilfe der Kaiserstuhl Touristik an die Unternehmer:innen versendet. Dies kann wieder aufgegriffen werden, um diese Maßnahme thematisch einzuleiten und einen roten Faden herzustellen. Wenn sich ein hoher Bedarf für Effizienzberatungen abzeichnet, sollte erwogen werden, diese Maßnahme auf den gesamten Wirtschaftssektor auszuweiten.</p>		
<p>Initiator KSM, Gemeindeverwaltung</p>	<p>Akteure Gemeindeverwaltung, KSM, Kaiserstuhl Touristik e.V., Energie- und Effizienzberater:innen</p>	<p>Zielgruppe Unternehmen in lokaler Tourismusbranche</p>
<p>Handlungsschritte und Zeitplan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Geeignete Kooperation finden für Energieeffizienzberatungen für Unternehmen - Absprache mit Kaiserstuhl Touristik e.V. - Öffentlichkeitsarbeit zu Energieeffizienz und -einsparung, Beratungsangebote bewerben 		
<p>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resonanz und Teilnehmendenzahl bei Energieberatungen 		
<p>Gesamtkosten und/oder Anschubkosten Ggf. keine bei einer Kooperation wie mit KEFF+</p>		<p>Finanzierungsansatz Ggf. Haushaltsmittel wenn nötig</p>
<p>Erwartete Endenergieeinsparung (MW/a) Im erstellten Klimaschutzszenario wird angenommen, dass Effizienzmaßnahmen in Gewerbeobjekten zu einer Wärmeinsparung von rund 1.700 MWh und einer Stromeinsparung von rund 960 MWh im Jahr 2040 gegenüber dem Jahr 2017 führen.</p>		<p>Erwartete THG-Einsparungen (t/a) Durch die angenommene Energieeinsparung können rund 740 Tonnen CO₂ eingespart werden.</p>
<p>Regionale Wertschöpfung Gering</p>		
<p>Flankierende Maßnahme 18 – Nachhaltiger Tourismus</p>		<p>Hinweise</p>

Handlungsfeld	Maßnahmen-Nummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Energie	8	Öffentlichkeitsarbeit, operativ	kurz- bis mittelfristig	fortlaufend
<p>Maßnahmen-Titel Energiesparkonzepte an Schulen</p>				
<p>Ziel Energieverbrauch in Schulen reduzieren und zu Klimaschutz sensibilisieren.</p>				
<p>Ausgangslage Die Ihringer und Wasenweiler Schulen (Neunlindenschule, Albert-Schule, Mambergschule) zählen zu den größten Energieverbrauchern unter den kommunalen Liegenschaften in Ihringen (badenova 2020, S. 35). Zeitgleich bieten Schulen als Orte des Lernens eine gute Basis, um Schüler:innen frühzeitig für Klimaschutz und Ressourcenschonung zu sensibilisieren und zu begeistern.</p>				
<p>Maßnahmenbeschreibung Die Verwaltung arbeitet mit einer Bildungseinrichtung (z.B. Neunlindenschule) zusammen, um den Energieverbrauch in dem jeweiligen Gebäude zu senken. Ziel ist, einen bewussten Umgang mit Energie im Denken und Handeln der Schüler:innen zu verankern und durch verändertes Nutzerverhalten Kosten einzusparen. Hierfür können Energieteams in den Einrichtungen gebildet werden, die die Einsparmöglichkeiten zusammen mit der Verwaltung ermitteln und Vorschläge zur Umsetzung erarbeiten (Schüler:innen, Lehrkräfte, Erziehende etc.). Ein mögliches finanzielles Anreizsystem zur Umsetzung wäre eine Beteiligungsprämie. Die Einrichtung erhält pro Kalenderjahr einen zuvor vereinbarten</p>				

<p>prozentualen Anteil an den eingesparten Energiekosten zur eigenen Verwendung. Ein bekanntes Modell ist das „fifty/fifty“ Energiesparmodell, wobei Einrichtung und Träger jeweils die Hälfte der Einsparungen behalten. Ob die Prämien von der Bildungseinrichtung für einen beliebigen Zweck eingesetzt werden können oder beispielsweise thematisch angeknüpft für energiesparende Kleininvestitionen, ist zu einem späteren Zeitpunkt zu definieren.</p>		
<p>Initiator Gemeindeverwaltung, KSM</p>	<p>Akteure Schule, Hausmeister, Gemeindeverwaltung, KSM, Energieteams</p>	<p>Zielgruppe Ihringer Schulen und deren Schüler:innen, Lehrkräfte und Erziehende</p>
<p>Handlungsschritte und Zeitplan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Energiesparkonzept bei ausgewählter Bildungseinrichtung bewerben - Beantragung der Förderung über die Kommunalrichtlinie - Durchführung festlegen, Energieteam bilden, Strategie erarbeiten, Maßnahmen umsetzen 		
<p>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reduzierung des Energieverbrauchs und der Energiekosten in der Schule - Prämie an Bildungseinrichtung überreichen 		
<p>Gesamtkosten und/oder Anschubkosten Bis 10.000 €, je nach begleitender Maßnahme (Schulungen, pädagogische Einheit, Effizienzmaßnahme o.ä.). Kostensenkung durch Energiesparmaßnahmen zu erwarten.</p>		<p>Finanzierungsansatz Bis zu 90 % Förderquote über die Kommunalrichtlinie des Bundes. (Förderschwerpunkt 4.1.4 „Einführung und Umsetzung von Energiesparmodellen“)</p>
<p>Erwartete Endenergieeinsparung (MW/a) Im Jahr 2022 wurde rund 820 MWh Energie in den Schulen der Gemeinde Ihringen verbraucht. Geht man davon aus, dass diese Maßnahme zu einer Energieeinsparung von 10 % führt, werden rund 82 MWh eingespart.</p>		<p>Erwartete THG-Einsparungen (t/a) Durch die angenommene Energieeinsparung können rund 16 Tonnen CO₂ eingespart werden.</p>
<p>Regionale Wertschöpfung Gering</p>		
<p>Flankierende Maßnahme 29 - Energiemanagement</p>		<p>Hinweise www.fifty-fifty.eu/</p>

Handlungsfeld	Maßnahmen-Nummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Mobilität	9	Infrastruktur	Kurz- bis langfristig	fortlaufend
<p>Maßnahmen-Titel Ausbau der Ladeinfrastruktur für E-Mobilität</p>				
<p>Ziel Ladeinfrastruktur für E-Mobilität auf dem Gemeindegebiet in den kommenden Jahren sukzessive ausbauen und ein flächendeckendes Ladenetzwerk ermöglichen.</p>				
<p>Ausgangslage In einer ländlichen Gemeinde wie Ihringen wird das Auto ein Teil des Verkehrsbildes bleiben. Um die THG-Neutralität bis 2040 zu erreichen, müssen die privaten PKW fast vollständig elektrifiziert werden. Hierzu ist ein deutlicher Ausbau öffentlicher Ladeinfrastruktur (LIS) für Elektrofahrzeuge notwendig. In Ihringen muss die bisher vorhandene Infrastruktur von einer Ladesäule (mit einem öffentl. Ladepunkt) erweitert werden. Im OT Wasenweiler befindet sich aktuell keine öffentliche Lademöglichkeit. Laut GEIG (Gebäude-Elektromobilitätsinfrastruktur-Gesetz) müssen ab 2025 alle Parkplätze von Nichtwohngebäuden mit mehr als 20 Stellplätzen mit mindestens einer Ladestation ausgestattet werden. (1 Ladepunkt bei Neubau mit > 6 Stellplätze, bei größeren Renovierungen mit > 10 Stellplätzen).</p>				

<p>Maßnahmenbeschreibung</p> <p>Durch den Ausbau öffentlicher Ladeinfrastruktur sollen Anreize für den Umstieg auf das E-Auto geschaffen werden. Auch bringt dies erhebliche Vorteile für den Tourismus und Pendler:innen. Die E-Mobilitätsbeauftragten des Landkreises Breisgau-Hochschwarzwald (Beratungsstelle angesiedelt bei endura kommunal GmbH) und die Klimaschutzmanagerin haben im Dezember 2023 eine erste Standortanalyse für LIS auf öffentlichen Flächen durchgeführt. Die Ergebnisse sollen als Grundlage für die Standortbestimmung in Betracht gezogen werden. Bei der Errichtung der LIS sind verschiedene Wege der Flächenbereitstellung und Beteiligungsmodelle der Gemeinde zu berücksichtigen. Eine passive Flächenbereitstellung, bei der die Initiative von Marktteilnehmern ausgeht, kann mit weniger zeitlichem und finanziellem Aufwand für die Gemeinde verbunden sein. Hierfür ist das FlächenTOOL zu erwägen (https://flaechentool.de/). Dies ist ein Vermittlungstool zwischen Kommune/Flächenanbieter und LIS-Anbietern/Betreibern. Die Gemeinde kann verfügbare Flächen in ein Kartensystem hochladen, Flächengegebenheiten definieren, ggf. Bedingungen formulieren (bspw. Pachtgebühren) und sich für einen geeigneten Anbieter entscheiden. So kann der Ausbau der LIS zielgerichtet vorangebracht werden. Bei der Errichtung von Ladepunkten sollte, wenn möglich, Strom aus erneuerbaren Energien und nicht aus dem Bundesstrommix als Kriterium berücksichtigt werden.</p> <p>Im Bereich des privaten Ladeinfrastrukturausbaus soll die Gemeinde durch Informationen, Vernetzung und Motivation zum raschen Ausbau privater Ladesysteme befähigen. So sollen Bürger:innen umfassend zu Installation von privaten Wallboxen und Möglichkeiten, diese der Öffentlichkeit zur Verfügung zu stellen (Abrechnungssystem, Haftung etc.) informiert werden. Auch sollen Eigentümer:innen von Mehrfamilienhäusern sowie Ihringer Unternehmen und Firmen Informationsmaterial zu entsprechenden LIS-Lösungen zur Verfügung gestellt werden. All dies kann im Rahmen von ÖA sowie durch Informationsveranstaltung externer Fachbüros wie endura kommunal GmbH geschehen.</p>		
<p>Initiator</p> <p>Gemeindeverwaltung</p>	<p>Akteure</p> <p>Gemeindeverwaltung, Investor:innen/Betreiber:innen, Landkreis</p>	<p>Zielgruppe</p> <p>Bürger:innen, Unternehmen, Eigentümer:innen, Tourist:innen</p>
<p>Handlungsschritte und Zeitplan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prüfung geeigneter Standorte für Ladestationen - Gespräche mit möglichen Investor:innen/Betreiber:innen von Ladestationen - Informationsaufbereitung und -veranstaltungen für Bürger:innen und Unternehmen - Errichtung der Ladestationen und begleitende Öffentlichkeitsarbeit 		
<p>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</p> <ul style="list-style-type: none"> - Steigende Anzahl installierter Ladenpunkte in sowohl Ihringen als auch Wasenweiler 		
<p>Gesamtkosten und/oder Anschubkosten</p> <p>Keine Anschubkosten für anfängliche Beratung & Planung durch den Landkreis. Gesamtkosten stark abhängig von Finanzierungs- und Betreibermodell. Indem geeignete Flächen durch das FlächenTOOL angeboten werden, kann der finanzielle Aufwand für die Gemeinde gering ausfallen.</p>	<p>Finanzierungsansatz</p> <ul style="list-style-type: none"> - Haushalt - Max. 75 % Förderquote durch LGVFG (Ministerium für Verkehr B-W) - 60 % Förderquote durch Bundesanstalt für Verwaltungsdienstleistungen (BAV) (bis Ende 2025 Förderaufrufe) 	
<p>Erwartete Endenergieeinsparung (MW/a)</p> <p>Im erstellten Klimaschutzszenario wird angenommen, dass im Jahr 2040 ca. 70 % der Autos elektrisch fahren. Dies führt zu einer jährlichen Energieeinsparung gegenüber konventionellen PKW i.H.v. 4.400 MWh.</p>	<p>Erwartete THG-Einsparungen (t/a)</p> <p>Durch die Umstellung von 70 % der konventionell betriebenen Autos auf E-Autos können rund 1.800 Tonnen CO₂ eingespart werden.</p>	
<p>Regionale Wertschöpfung</p> <p>Bei Einbindung regionaler Betriebe/Investoren und je nach Betreibermodell mittel bis hoch.</p>		
<p>Flankierende Maßnahme</p>	<p>Hinweise</p> <p>www.breisgau-hochschwarzwald.de/pb/Breisgau-Hochschwarzwald/Start/Landkreis+_Politik/E-Mobilitaet.html</p>	

Handlungsfeld	Maßnahmen- Nummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maß- nahme
Mobilität	10	Öffentlichkeitsarbeit, Infrastruktur	kurzfristig	fortlaufend
Maßnahmen-Titel Radverkehr stärken				
Ziel Erhöhung des Radverkehrsanteils am Modal Split durch breite Öffentlichkeitsarbeit, Kampagnen und Angebote, die das Radfahren erleichtern und angenehmer gestalten.				
Ausgangslage Die Elektrifizierung des motorisierten Individualverkehrs stellt zwar insbesondere in ländlichen Gebieten einen wichtigen Hebel dar, um die THG im Verkehrssektor zu reduzieren, allerdings ist das Fahrrad die klimaschonendste Fortbewegungsart. E-Autos verursachen Emissionen, wenn sie nicht durch erneuerbare Energie „betankt“ werden oder etwa durch einen energieintensiven Herstellungsprozess in der Vorkette. Auch wenn sie im gesamten Lebenszyklus einen deutlichen Vorteil gegenüber „Verbrennern“ aufweisen und wesentlich klimafreundlicher sind, ist eine stärkere Nutzung von emissionsfreien Alternativen wie das Fahrrad anzustreben. Potenziale ergeben sich hier insbesondere bei Pendelstrecken und alltäglichen Fahrten.				
Maßnahmenbeschreibung Voraussetzung für die regelmäßige Fahrrad-Nutzung als Verkehrsmittel sind attraktive und durchgängige Radwegenetze für die tagtägliche Mobilität, die darüber hinaus einen touristischen Mehrwert bieten. Das KSM arbeitet für innerörtliche Entwicklungen, die dem Radverkehr dienen, mit dem Bauamt der Gemeinde zusammen und entwickelt ein Vorgehen für den Ausbau von Straßen(-Abschnitten) für Radfahrstreifen. Auch erarbeitet der Landkreis Breisgau-Hochschwarzwald aktuell ein Radverkehrskonzept zur Verbesserung der Radinfrastruktur durch ein kreisweites Radverkehrsnetz. Ein kreisweites Mobilitätskonzept fördert eine flächendeckende Betrachtung des Radverkehrs und die im ländlichen Raum wichtige interkommunale Anbindung. Ein weiterer wichtiger Baustein dieser Maßnahme besteht darin, im Rahmen von Öffentlichkeits- und Sensibilisierungsarbeit die zahlreichen Vorteile des Radfahrens, nicht nur in der Freizeit, sondern auch im Alltag zur Bewältigung kürzerer Strecken zu betonen und Bürger:innen zu motivieren. 2023 nahm Ihringen erstmalig an der Fahrrad-Kampagne STADTRADELN teil. Vom 19.06. bis 09.07. wurden von Ihringer Bürger:innen 69.921 Radkilometer gesammelt. Die STADTRADELN Kampagne des Klima-Bündnis bietet einen geeigneten Anknüpfungspunkt, ÖA zum Fahrrad als Fortbewegungsmittel zu betreiben. Der Wettbewerb soll in der Gemeinde verstetigt werden, indem Ihringen jährlich teilnimmt. Die Bewerbung hierfür soll ausgeweitet und in breitere Öffentlichkeits- und Sensibilisierungsarbeit zum Radverkehr in Ihringen integriert werden. Im Rahmen der ÖA sind auch Aktionstage, wie der kostenlose RadCHECK der RadKULTUR BW für Ihringen in Betracht zu ziehen, bei dem Radfahrende einen kostenlosen Sicherheitscheck sowie kleinere Reparaturen von fachkundigen Mechaniker:innen direkt vor Ort durchführen lassen können. Ergänzend zu Öffentlichkeitsarbeit und Aktionstagen sollte stets die Möglichkeit weiterer Angebote geprüft werden, die das Radfahren attraktiv machen und unterstützen, wie festinstallierte Reparatursäulen (z.B. beim Rathaus, wo viele Radfahrende und Tourist:innen pausieren).				
Initiator KSM, Gemeindeverwaltung	Akteure KSM, Gemeindeverwaltung, insbesondere Bauamt, ggf. Bauhof, Landkreis Breisgau-Hochschwarzwald		Zielgruppe Bürger:innen, Gesamt-gemeinde	
Handlungsschritte und Zeitplan <ul style="list-style-type: none"> - Jährliche Teilnahme am STADTRADELN, Integration in breite ÖA und Aktionstage zum Radfahren - Enge Zusammenarbeit und Kommunikation mit dem Bauamt bzw. Landkreis, für künftige Pläne zur Erweiterung der Radverkehrsinfrastrukturen - Prüfung möglicher Fördermöglichkeiten für Aktionstage/Kampagnen (Bsp. RadKULTUR BW) 				
Erfolgsindikatoren / Meilensteine <ul style="list-style-type: none"> - Teilnehmendenzahlen und Radkilometer im STADTRADELN - Resonanz bei durchgeführten Kampagnen oder Aktionstagen 				

- Bau neuer Radwege	
<p>Gesamtkosten und/oder Anschubkosten Bis ca. 30.000 € für Aktionstage, Kampagnen, ÖA oder kleinere Maßnahmen, die dem Radverkehr dienen (Bsp. Reparatursäule). Ausbau von Radwegeinfrastruktur finanziell beim Bauamt angesiedelt.</p>	<p>Finanzierungsansatz Förderpakete der RadKULTUR B-W (20.000 € Förderung für „kleines“, 50.000 € für „großes“ Förderpaket); Bis zu 65 % Förderquote über die Kommunalrichtlinie des Bundes für Radwegeausbau, -umbau, der Errichtung von Radabstellanlagen, Beleuchtung, Umgestaltung von Knotenpunkten etc. (Förderschwerpunkt 4.2.5)</p>
<p>Erwartete Endenergieeinsparung (MW/a) Eine Verlagerung des Autoverkehrs auf Radverkehr ist ein wichtiger Bestandteil der Mobilitätswende und wird zu erheblichen Energieeinsparungen durch nicht genutzte Autos führen. Die Einsparungen sind individuell für diese Maßnahme schwer zu beziffern. Durch die Reduktion des Autoverkehrs um 25 % bis 2040 (wie im Klimaschutzszenario angenommen) wird insgesamt rund 1.650 MWh Energie eingespart.</p>	<p>Erwartete THG-Einsparungen (t/a) Eine Verlagerung des Autoverkehrs auf Radverkehr ist ein wichtiger Bestandteil der Mobilitätswende und wird zu erheblichen THG-Einsparungen durch nicht genutzte Autos führen. Die THG-Einsparungen sind individuell für diese Maßnahme schwer zu beziffern. Durch die Reduktion des Autoverkehrs um 25 % bis 2040 (wie im Klimaschutzszenario angenommen) werden insgesamt rund 870 Tonnen CO₂ eingespart.</p>
<p>Regionale Wertschöpfung Bei Ausbau des Radwegenetzes durch regionale Firmen, mittel bis hoch. Positiver Effekt darüber hinaus durch die gesteigerte Attraktivität für Tourist:innen.</p>	
<p>Flankierende Maßnahme</p>	<p>Hinweise Radverkehrskonzept des Landkreises: www.breisgau-hochschwarzwald.de/pb/Breisgau-Hochschwarzwald/Start/Wirtschaft+_+Mobilitaet/radverkehrskonzept.html</p>

Handlungsfeld	Maßnahmen-Nummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Mobilität	11	Infrastruktur	kurzfristig	fortlaufend
Maßnahmen-Titel				
Lastenradverleih durch die Gemeinde				
Ziel				
Erhöhung des Radverkehrsanteils am Modal Split durch ein vielfältiges Angebot, wie Lastenrad-Sharing am Rathaus.				
Ausgangslage				
Emissionen lassen sich im Verkehrssektor vor allem am schnellsten reduzieren, wenn tagtägliche Autofahrten vermieden werden. Besonders für kurze, alltägliche Wege ist das Fahrrad ein wichtiger Bestandteil einer zukunftsorientierten, klimafreundlichen Mobilität. Mit einem Lastenrad sinkt die Abhängigkeit vom PKW, da schwere oder sperrige Gegenstände transportiert werden können. Dies ist insbesondere relevant für typische Erledigungen des Alltags, wie der Weg zum Einkaufen.				
Maßnahmenbeschreibung				
Ein Lastenrad soll im Rahmen dieser Maßnahme an einem geeigneten Platz in Nähe des Rathauses einen Standort erhalten. Von dort aus kann das Lastenrad von der gesamten Bürgerschaft für private Zwecke ausgeliehen werden. Bei der Standortwahl ist zu bedenken, dass neben der Ausleihstation Abstellmöglichkeiten für private Fahrräder vorhanden sind oder geschaffen werden, damit die Anfahrt				

zum Lastenrad klimafreundlich mit dem Fahrrad erfolgen kann. Neben der Lastenradstation ist eine Infotafel zu errichten, die den Ausleihvorgang beschreibt und die Sichtbarkeit und Nutzung des Lastenrads begünstigt. Entsprechende Nutzungsbedingungen und Richtlinien sind für den Verleih zu formulieren, um das Lastenrad möglichst vielen Interessierten für den Alltag zur Verfügung zu stellen. Ob es sich um ein E-Lastenrad handelt, soll in der Maßnahmenplanung festgelegt werden. Kostenunterschiede und eine Analyse des Nutzens und der durchschnittlichen Reichweite können hier entscheidende Faktoren sein. Mögliche Kooperationen für den Verleih, wie z.B. mit LastenVelo Freiburg e.V. (Bsp. Denzlingen, Gundelfingen, Bad Krozingen) sind zu prüfen. Soll das Lastenrad elektrisch sein, sind Lademöglichkeiten, z.B. angedockt an den bestehenden Ladepunkt am Rathaus, zu prüfen. Diese Maßnahme ist durch intensive Öffentlichkeitsarbeit zu begleiten. Denkbar sind neben Berichterstattungen in den Kanälen der Gemeinde Ihringen auch Testfahrt-Aktionen, um das Lastenrad „kennenzulernen“ und eventuelle Hemmschwellen und Unsicherheiten abzubauen. Es sollen auch Kindergärten und Schulen direkt angesprochen und über die Ausleihmöglichkeiten informiert werden. Zum einen können die Bildungseinrichtungen den Lastenrad-Verleih selbst nutzen und zum anderen sollen sie als Multiplikatoren wirken und Familien auf das Angebot hinweisen.

Initiator KSM, Gemeindeverwaltung	Akteure KSM, Gemeindeverwaltung, Bauhof, ggf. Kooperationspartner:innen	Zielgruppe Bürger:innen, Gesamtgemeinde
Handlungsschritte und Zeitplan		
<ul style="list-style-type: none"> - Lastenradangebote vergleichen (Kauf oder Miete) und mögliche Förderungen recherchieren - Identifizierung nötiger Lastenrad-Parkplätze an möglichen Zielen im Ort (z.B. neuer Edeka) - Geeignetes Verleihsystem festlegen (Gemeindeeigenes Rad oder Kooperation) - Nutzungsbedingungen definieren (Ausleihvorgang, Nutzungszeiten, Haftungsfragen etc.) - Öffentlichkeitsarbeit und Testtag(e) 		
Erfolgsindikatoren / Meilensteine		
<ul style="list-style-type: none"> - Kauf und Platzierung des Lastenrads - Buchungen/Nachfragen des Lastenrads 		
Gesamtkosten und/oder Anschubkosten 5.000 bis 10.000 € für das Lastenrad und die Schaffung der Rahmenbedingungen (z.B. Fahrradbügel und Infotafel).	Finanzierungsansatz Haushaltsmittel; Förderung für die Anschaffung von Elektrolastenrädern durch das Landesverkehrsministerium (Landesinitiative III Marktwachstum Elektromobilität BW). Förderquote 25 % oder max. 2.500 €. Selbe Förderhöhe für E-Lastenräder auch durch BAFA.	
Erwartete Endenergieeinsparung (MW/a) Eine Verlagerung des Autoverkehrs auf Radverkehr ist ein wichtiger Bestandteil der Mobilitätswende und wird zu erheblichen Energieeinsparungen durch nicht genutzte Autos führen. Die Einsparungen sind individuell für diese Maßnahme schwer zu beziffern. Durch die Reduktion des Autoverkehrs um 25 % bis 2040 (wie im Klimaschutzszenario angenommen) wird insgesamt rund 1.650 MWh Energie eingespart.	Erwartete THG-Einsparungen (t/a) Eine Verlagerung des Autoverkehrs auf Radverkehr ist ein wichtiger Bestandteil der Mobilitätswende und wird zu erheblichen THG-Einsparungen durch nicht genutzte Autos führen. Die THG-Einsparungen sind individuell für diese Maßnahme schwer zu beziffern. Durch die Reduktion des Autoverkehrs um 25 % bis 2040 (wie im Klimaschutzszenario angenommen) werden insgesamt rund 870 Tonnen CO ₂ eingespart.	
Regionale Wertschöpfung Gering		
Flankierende Maßnahme 10 – Radverkehr stärken	Hinweise	

Handlungsfeld	Maßnahmen- Nummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maß- nahme
Mobilität	12	Infrastruktur	kurzfristig	fortlaufend
Maßnahmen-Titel				
Mitfahrbänkle				
Ziel				
Verringerung des MIV durch Schaffung von Alternativen im Straßenverkehr.				
Ausgangslage				
Die Anbindung an die Nachbarorte Breisach und Gottenheim ist durch die halbstündige S-Bahn gewährleistet. Aktuell gibt es keine ÖPNV-Anbindung in die Nachbargemeinden Merdingen und Gündlingen (OT Breisach). Ihringen hat keine Mitfahrbank oder ein ähnliches Fahrgemeinschaftssystem.				
Maßnahmenbeschreibung				
Eine Mitfahrbank ist eine speziell beschilderte Bank. Das Platznehmen auf der Bank signalisiert Autofahrenden, dass eine sofortige Mitfahrgelegenheit in eine bestimmte Richtung gesucht wird. So können ad hoc Fahrgemeinschaften gegründet werden. Ein Mitfahrbänkle kann das Mobilitätsangebot der Gemeinde sinnvoll ergänzen, insbesondere dort, wo seltene oder keine ÖPNV-Möglichkeiten bestehen. Ein funktionierendes Mitfahrbänkle-System kann dazu beitragen, dass weniger Menschen mit dem Auto fahren, da Nutzer:innen des Bänkles in ihre gewünschte Richtung mitgenommen werden, in die Autofahrende ohnehin fahren. So muss bei der Standortauswahl eine strategische Platzierung identifiziert werden, damit das Mitfahrbänkle an den Straßen in Richtung der Orte steht, die schlecht oder nicht durch ÖPNV erreichbar sind. Um etwa die Anbindung an Gündlingen und Merdingen zu verbessern, wäre speziell die Gegend der Abzweigung Gündlingerstraße und Tunibergstraße denkbar.				
Initiator		Akteure		Zielgruppe
KSM, Gemeindeverwaltung		Gemeindeverwaltung, Bauhof		Gesamtgemeinde
Handlungsschritte und Zeitplan				
<ul style="list-style-type: none"> - Standortsuche - Kontaktaufnahme mit umliegenden Gemeinden und deren Interesse an einer eigenen Mitfahrbank abfragen / erwecken (damit Mitfahrbank-Nutzende auch nach Ihringen kommen) - Öffentlichkeitsarbeit - Erfahrungsaustausch mit Gemeinden, in denen erfolgreich Mitfahrbänkle errichtet wurden 				
Erfolgsindikatoren / Meilensteine				
<ul style="list-style-type: none"> - Errichtung einer Mitfahrbank - Resonanz aus der Bevölkerung (Möglichkeit der Zählung überprüfen) 				
Gesamtkosten und/oder Anschubkosten			Finanzierungsansatz	
Ca. 1.000 € bei einer Bank (+ Schild und Pfosten)			Haushaltsmittel	
Erwartete Endenergieeinsparung (MW/a)			Erwartete THG-Einsparungen (t/a)	
Alternative Mobilitätsangebote reduzieren den Bedarf an PKW und dadurch den Platzbedarf für Autos sowie den Ressourcen- und Energieaufwand für die PKW-Herstellung. Auch Verlagerungseffekte sind zu spüren, da sich weniger Autos im Privatbesitz befinden. Allerdings ist die Energieeinsparung individuell für diese Maßnahme schwer zu beziffern. Durch die Reduktion des Autoverkehrs um 25 % bis 2040 (wie im Klimaschutzszenario angenommen) wird insgesamt rund 1.650 MWh Energie eingespart.			Die Maßnahme führt zu einer Reduktion des CO ₂ -Ausstoßes im Verkehrssektor durch die Reduzierung der MIV-Nutzung. Allerdings sind die THG-Einsparungen individuell für diese Maßnahme schwer zu beziffern. Durch die Reduktion des Autoverkehrs um 25 % bis 2040 (wie im Klimaschutzszenario angenommen) werden insgesamt rund 870 Tonnen CO ₂ eingespart.	
Regionale Wertschöpfung				
Gering				
Flankierende Maßnahme			Hinweise	
			Beispielgemeinden: St. Peter, Oberried, Kirchzarten, St. Märgen, Stegen, Bad Krozingen.	

Handlungsfeld Mobilität	Maßnahmen- Nummer 13	Maßnahmentyp Öffentlichkeitsarbeit, planerisch	Einführung der Maßnahme Kurz- bis mittelfristig	Dauer der Maßnahme fortlaufend
Maßnahmen-Titel Erarbeitung eines Schulwegekonzepts				
Ziel Weniger PKW-Verkehr und somit weniger THG-Ausstoß durch Vermeidung von Elterntaxis.				
Ausgangslage Viele Kinder werden von den Eltern mit dem Auto zur Schule gebracht und wieder abgeholt. Meist vor dem Hintergrund der angeblichen Sicherheit, verursacht dies viel Verkehr, Stau und Gefahrensituationen vor den Schulen. Die tägliche PKW-Nutzung trägt zu THG-Emissionen bei.				
Maßnahmenbeschreibung Im Rahmen dieser Maßnahme sollen durch Umfragen bspw. subjektiv wahrgenommene Gefahren(-Stellen) auf Schulwegen identifiziert werden, denn meist ist die wahrgenommene Sicherheit bestimmend für die Entscheidung, auf welche Art der Schulweg zurückgelegt wird. Mit Elternvertreter:innen soll darüber gesprochen werden, wie diese Gefahrenstellen behoben werden können, welche Aspekte einen Schulweg ohne Auto begünstigen würden und wie der „Spaßfaktor“ auf Schulwegen erhöht werden kann. Letzteres kann beispielsweise durch die Integration aktivierender, spielerischer Elemente geschehen, die den Schulweg interessanter gestalten. Außerdem können ordnungsrechtliche Schritte wie ein Parkverbot oder Spielstraßen in unmittelbarer Nähe der Schulen sowie ein Verbot von Elterntaxis geprüft werden. Reduziert werden könnten Elterntaxis auch durch die Etablierung eines sogenannten Laufbusses. Der Laufbus der Stadt Lahr ist als positives Beispiel hervorzuheben. Denkbar im Rahmen dieser Maßnahme sind ebenso Teilnahmen an Aktionstagen (z.B. „Zu Fuß zur Schule“), Aktionswochen wie „Kindermeilen-Kampagne“ des Klima-Bündnis oder Bildungsprojekte zu klimafreundlicher Mobilität direkt in den Schulklassen (Schüler:innen als Multiplikator:innen).				
Initiator KSM, Gemeindeverwaltung	Akteure Gemeindeverwaltung, Schulen, Elternvertreter:innen		Zielgruppe Schüler:innen und Eltern / Erziehungsberechtigte	
Handlungsschritte und Zeitplan <ul style="list-style-type: none"> - Umfrage bei den Eltern, Zusammenarbeit mit Elternvertreter:innen der Schulen - Sammlung von Ideen, um die Qualität der bestehenden Schulwege zu verbessern - Prüfung von ordnungsrechtlichen Maßnahmen, ggf. Umsetzung baulicher Maßnahmen 				
Erfolgsindikatoren / Meilensteine <ul style="list-style-type: none"> - Umfrage zur wahrgenommenen Situation (bzw. Verbesserung) durchführen - Verbesserungen auf Schulwegen implementieren - Anteil der zu Fuß zurückgelegten Schulwege steigt 				
Gesamtkosten und/oder Anschubkosten 0 bis 5.000 €			Finanzierungsansatz Haushaltsmittel, ggf. Fördermittel	
Erwartete Endenergieeinsparung (MW/a) Die Maßnahme wird zu einer Verringerung des Kraftstoffverbrauchs durch die Verlagerung des Autoverkehrs auf andere Modi führen. Allerdings ist die genaue Energieeinsparung schwer zu beziffern. Ziel ist es aber, eine Reduktion des Autoverkehrs von 25 % bis 2040 zu erreichen, was insgesamt zu einer Energieeinsparung von rund 1.650 MWh führen soll.			Erwartete THG-Einsparungen (t/a) Durch die Verringerung des Kraftstoffverbrauchs werden auch THG-Emissionen eingespart. Eine genaue Einsparberechnung für diese Maßnahme ist schwierig. Insgesamt sollen die Emissionen in der Gemeinde durch die Reduktion des Autoverkehrs um rund 870 Tonnen verringert werden.	
Regionale Wertschöpfung Gering				
Flankierende Maßnahme 16 – Bildungsprojekte und Sensibilisierung an Schulen			Hinweise www.zu-fuss-zur-schule.de/ http://www.kindermeilen.de/	

Handlungsfeld Kommunikation	Maßnahmen- Nummer 14	Maßnahmen- typ Vernetzung	Einführung der Maßnahme kurzfristig	Dauer der Maß- nahme fortlaufend
Maßnahmen-Titel Austauschplattform für Bürger:innen "Klimaschutz in der Nachbarschaft"				
Ziel Vernetzung und Austausch von Ihringer Bürger:innen, um die Kommunikation über Klimaschutzprojekte in der Bürgerschaft zu fördern und die weitere Umsetzung solcher Projekte zu beschleunigen.				
Ausgangslage In Ihringen gibt es keine Klimaschutz-Austauschplattform für Bürger:innen. Jedoch zeigt sich durch lokales Engagement und die Teilhabe an den Bürgerbeteiligungen für das Klimaschutzkonzept, dass das Interesse an Klimaschutz groß ist. Viele Bürger:innen haben bereits eigene Projekte (z.B. Haus, Garten, Mobilität) umgesetzt und bringen Erfahrungen in unterschiedlichsten Bereichen mit. Andere könnten von diesen Erfahrungen für die eigene Umsetzung profitieren.				
Maßnahmenbeschreibung Beim Teilen von Klimaschutzvorhaben mit Mitmenschen in der Gemeinde in einer lockeren Atmosphäre bestehen möglicherweise geringere Hemmnisse, als direkt einen Expertenrat einzuholen. Die Gemeinde Ihringen richtet auf ihrer Webseite hierfür eine Austauschplattform ein, etwa mit dem Namen „Klimaschutz in der Nachbarschaft“. Dies schafft eine gemeinsame Basis, auf der das Wissen über Klimaschutz im Ihringer Alltag geteilt und abgerufen werden kann. Tipps und Erfahrungen aus erster Hand sollen als leichten Einstieg in eine Klimaschutzthematik dienen. Wahrgenommene Barrieren sollen abgebaut werden, um ein Projekt selbst anzugehen bzw. Fachstellen für ein weiteres Vorgehen zu kontaktieren. Die Austauschplattform soll in den Kanälen der Gemeinde regelmäßig geteilt werden. Es wird zunächst nach Personen gesucht, die ein eigenes Klimaschutzprojekt erfolgreich umgesetzt haben (z.B. Dach-PV) und in die Datenbank aufgenommen werden möchten. So sollen alle sehen können, in welchen Themenbereichen es „Expertise aus der Nachbarschaft“ gibt. Diese können dann für einen Erfahrungsbericht, bei konkreten Fragen oder generellem Austauschbedarf kontaktiert werden. Auch kann eine solche Austauschplattform als Inspiration dienen. Für diese Maßnahme ist eine geeignete Plattform in Absprache mit dem EDV-Zuständigen der Gemeinde zu bestimmen.				
Initiator KSM	Akteure KSM, EDV der Gemeinde		Zielgruppe Ihringer Bürger:innen, Gesamtgemeinde	
Handlungsschritte und Zeitplan <ul style="list-style-type: none"> - Austausch mit EDV Zuständigem der Gemeinde, um geeignete Plattform zu bestimmen - Einprägsamen Namen und ggf. Logo der Plattform zur Wiedererkennung festlegen - Aufrufe auf Kanälen der Gemeinde starten, um Multiplikator:innen zu finden - Gruppierung der lokalen Expertise in Themenbereiche - Öffentlichkeitsarbeit zur Austauschplattform und Vorgehen bei der Vernetzung 				
Erfolgsindikatoren / Meilensteine <ul style="list-style-type: none"> - Mindestens eine/n Multiplikator:in pro Themenbereich listen - Resonanz von Ratsuchenden 				
Gesamtkosten und/oder Anschubkosten Keine			Finanzierungsansatz /	
Erwartete Endenergieeinsparung (MW/a) Die Maßnahme führt zu keiner direkten Energieeinsparung, ist aber eine themenübergreifende Maßnahme, deren Erfolg die Realisierung anderer Maßnahmen ermöglichen wird.			Erwartete THG-Einsparungen (t/a) Die Maßnahme führt zu keinen direkten THG-Einsparungen, ist aber eine themenübergreifende Maßnahme, deren Erfolg die Realisierung anderer Maßnahmen ermöglichen wird.	
Regionale Wertschöpfung Wenn private Maßnahmen anregt werden, deren Umsetzung mit lokalen/regionalen Fachfirmen geschieht (Bsp. Dach-PV), dann kann ein Beitrag zur Wertschöpfung geleistet werden.				
Flankierende Maßnahme			Hinweise	

Handlungsfeld Kommunikation	Maßnahmen- Nummer 15	Maßnahmentyp Öffentlichkeitsarbeit Vernetzung	Einführung der Maßnahme kurzfristig	Dauer der Maß- nahme fortlaufend
Maßnahmen-Titel Bürgerenergiegenossenschaft bewerben				
Ziel Mehr Bürger:innen(-Kapital) in der Bürgerenergiegenossenschaft March, in Zusammenarbeit mit dem Klimaforum Ihringen-Wasenweiler, um weitere Projekte umsetzen zu können.				
Ausgangslage Die Gruppe <i>Energie</i> des Klimaforums Ihringen-Wasenweiler kooperiert mit der BEG March, um Bürger:innenenergie in die Gemeinde Ihringen zu bringen. Am 24.07.23 beschloss der Ihringer Gemeinderat, dass die BEG March eine 30 kWp PV-Anlage auf dem gepachteten Dach des kommunalen Bauhofes (Technische Betriebe) errichten kann. Kurz darauf fand im Ihringer Bürgersaal eine Informationsveranstaltung zur BEG March und dem Bauhofprojekt mit dem Ziel der Mitgliederakquise statt. Die PV-Anlage auf dem Bauhof wurde erfolgreich errichtet.				
Maßnahmenbeschreibung Eine Umsetzung weiterer Photovoltaik-Projekte in Ihringen und Wasenweiler ist von der BEG angedacht. Hierfür ist die BEG auf der Suche nach weiteren Mitgliedern zur Unterstützung und finanziellen Beteiligung. Die Gemeinde Ihringen kann die BEG durch Bewerbung im Amtsblatt unterstützen oder gegebenenfalls auch Informationsmaterial für Neubürger:innen bereitstellen. Eine genaue Strategie ist mit der Ansprechperson der BEG/Gruppe Energie und Verwaltungsspitze abzustimmen.				
Initiator KSM, Gemeindeverwaltung	Akteure KSM, Gemeindeverwaltung, BEG March, Gruppe Energie des Klimaforums		Zielgruppe BEG March, Bürger:innen	
Handlungsschritte und Zeitplan <ul style="list-style-type: none"> - Identifizierung der Unterstützungsmöglichkeiten - Abstimmung der Inhalte mit Bürgermeister und der Energie Gruppe / BEG March 				
Erfolgsindikatoren / Meilensteine <ul style="list-style-type: none"> - Anzahl der Neumitglieder - Summe errichteter PV-Projekte durch Bürgerenergie und Produktion grünen Stroms 				
Gesamtkosten und/oder Anschubkosten Keine		Finanzierungsansatz /		
Erwartete Endenergieeinsparung (MW/a) Keine		Erwartete THG-Einsparungen (t/a) Die Verstärkung der BEG selbst wird zu keinen direkten THG-Einsparungen führen; sie wird aber die Realisierung weiterer EE-Projekte in der Gemeinde fördern, welche dann zu erheblichen THG-Einsparungen führen werden.		
Regionale Wertschöpfung BEGs stärken die regionale Wertschöpfung, da lokale Unternehmen, Handwerker:innen und Projektierer:innen bei der Umsetzung von regionalen Projekten aktiv mit eingebunden werden. Investitionen und Gewinne der EE-Projekte verbleiben außerdem auf lokaler Ebene.				
Flankierende Maßnahme		Hinweise www.badische-zeitung.de/ihringer-bauhof-als-stromquelle		

Handlungsfeld Kommunikation	Maßnahmen- Nummer 16	Maßnahmentyp Öffentlichkeitsarbeit	Einführung der Maßnahme Kurz- bis mittelfristig	Dauer der Maßnahme fortlaufend
Maßnahmen-Titel Bildungsprojekte und Sensibilisierung an Schulen				
Ziel Das Thema Klimaschutz in unterschiedlichen Formaten in Bildungseinrichtungen zu bringen und zu den Themen Klima und Energie aufzuklären und zu sensibilisieren.				
Ausgangslage Bildungseinrichtungen besitzen ein großes Potenzial für die frühe Bewusstseinsbildung von klimafreundlicher Lebens- und Sichtweise. Dies ist nicht nur wegen der langfristigen Wirkung wichtig, sondern auch, da insbesondere jüngere Generationen künftig erheblich mit den Folgen des Klimawandels konfrontiert werden. Im Idealfall werden Multiplikatoren für die Weitergabe von Wissen ausgebildet.				
Maßnahmenbeschreibung Um Klimaschutzthemen in die Bildungseinrichtungen in Ihringen und Wasenweiler zu bringen, nimmt das KSM Kontakt mit lokalen Bildungsorganisationen, Vereinen und Expert:innen der Bildung für Nachhaltige Entwicklung BNE auf (z.B. fesa e.V. oder Solare Zukunft e.V.) und stellt den Kontakt für die Schulen her. Es sollen Thementage oder Projekte angeboten werden, die entsprechend den Altersstufen gestaltet sind und sich mit verschiedenen klimabezogenen Themen auseinandersetzen. Dies können Hintergründe zu Klimawandel und THG-Effekt, klimafreundliche Mobilität, erneuerbare Energien, Konsum und Ernährung oder Energieeinsparung und -effizienz sein. Letzteres ist eng mit Maßnahme 8 (Energiesparkonzepte an Schulen) verknüpft, da Schüler:innen begleitend zu fifty/fifty Energiesparmodellen über das Thema Energiesparen und Energieeffizienz aufgeklärt werden können. Im Bereich erneuerbare Energien wäre die Möglichkeit eines praktischen DIY-Balkonsolar-Workshops (Maßnahme 3) in Verknüpfung mit einem geeigneten Schulfach (Bspw. Physik) zu prüfen. Bildungsmodule zu klimafreundlicher Mobilität sind mit der Maßnahme 13 (Schulwegekonzept) zu verbinden.				
Initiator KSM, Gemeindeverwaltung	Akteure Gemeindeverwaltung, Schulen, externe Expert:innen für BNE		Zielgruppe Schüler:innen	
Handlungsschritte und Zeitplan - Kontaktaufnahme mit Schulen und mit regionalen Organisationen/Vereinen - Konzipierung eines Unterrichtsplans				
Erfolgsindikatoren / Meilensteine - Klimaschutzbezogene Projekte/Module werden für verschiedene Altersstufen durchgeführt				
Gesamtkosten und/oder Anschubkosten Meist keine Kosten durch eigene Förderungen seitens der BNE Expert:innen.		Finanzierungsansatz Ansonsten Fördermittel durch Klimaschutz-Plus 2.2.2.10: „Projekte an Schulen und Kindertageseinrichtungen“. Höhe der Förderung abhängig von Art des Vorhabens; ggf. Fördermittel durch "Beispielhafte Projekte für eine Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE)" des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft B-W prüfen.		
Erwartete Endenergieeinsparung (MW/a) Keine		Erwartete THG-Einsparungen (t/a) Die Maßnahme führt zu keinen direkten THG-Einsparungen, ist aber eine strukturelle Maßnahme, deren Erfolg eine Realisierung anderer Maßnahmen ermöglichen wird.		
Regionale Wertschöpfung Gering				
Flankierende Maßnahme 3 - Balkonkraftwerke, 8 - Energiesparkonzepte an Schulen, 13 –Schulwegekonzept		Hinweise www.l-bank.de/produkte/finanzhilfen/klimaschutz-plus-b-strukturqualifizierungs-und-informationsprogramm.html ; www.lubw.baden-wuerttemberg.de/nachhaltigkeit/foerderungen		

Handlungsfeld Nachhaltigkeit, Konsum	Maßnahmen- Nummer 17	Maßnahmentyp Öffentlichkeitsarbeit, Ausschreibung	Einführung der Maßnahme Mittelfristig	Dauer der Maßnahme fortlaufend
Maßnahmen-Titel Nachhaltige Schulverpflegung				
Ziel Die Verpflegung in Gemeinschaftsküchen/Kantinen in Schulen und Kindergärten soll klimafreundlicher werden, um die damit verbundenen TGH-Emissionen zu senken.				
Ausgangslage Durch den Ernährungsstil kann ein großer Einfluss auf die Umwelt und das Klima genommen werden. Im dritten Quartal 2024 findet eine Neu-Ausschreibung der Lebensmittelversorgung für die Neunlindenschule und die Kindergärten Arche, St. Josef und Hinterhöf durch die Gemeinde Ihringen statt. Die Kriterien für die neue Mittagsverpflegung sind im Februar 2024 festgelegt worden. Dies basiert auf einem Planungsworkshop mit KiTa-Träger:innen, Schulleitung, Einrichtungsleitung und Vorsitzenden der Elternbeiräte. Anschließend wurden die Kriterien dem Gemeinderat vorgestellt und beschlossen.				
Maßnahmenbeschreibung Gemeinschaftsküchen wie in Bildungseinrichtungen sind zentraler Hebel für gesündere und klimafreundlichere Ernährung. Dort werden nicht nur viele Personen zugleich versorgt. Das tägliche Schulleben kann auch weiterführenden Einfluss auf klimafreundliche Ernährungsgewohnheiten der Schüler:innen haben. Klimafreundliche Ernährung ist bestmöglich regional, saisonal, bevorzugt Bio-Produkte gegenüber Produkten aus konventioneller Produktion und enthält keine oder wenige tierische Produkte. Dies reduziert Transportwege, Lagerungen, Verpackungen und reduziert somit neben dem CO ₂ -Ausstoß vor allem in der Landwirtschaft anfallende, erheblich klimawirksame Treibhausgase Methan (CH ₄) und Distickstoffmonoxid (N ₂ O). Eine fleischarme Ernährung ist kompatibel mit den Empfehlungen für eine vollwertige Ernährung der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE). Alternativ ist die Einführung von festgesetzten vegetarischen oder veganen Wochentagen möglich, an denen keinerlei Fleisch und nur pflanzenbasierte Speisen angeboten werden. Auch vegane Aktionstage und -wochen sind denkbar. Für die Organisation von Aktionstagen soll eng mit der Kantinenleitung zusammengearbeitet werden. Die Kriterien für die Neuausschreibung der Mittagsverpflegung für Neunlindenschule und drei Kindergärten ab September 2024 wurden bereits festgelegt. Diese Maßnahme gilt somit künftigen Ausschreibungen. Für die Ausgestaltung der Ausschreibung sollte eine unterstützende Beratungsleistung erwogen werden, wie z.B. durch den Ernährungsrat Freiburg & Region. Eine zukünftige Ausschreibung könnte sich an der aktuellen Ausschreibung orientieren und abzielen, die klimafreundlichen Kriterien sukzessive zu erhöhen (Beispiel: Der Anteil an Biolebensmitteln aus regionaler Herkunft sollte sich, verglichen mit der aktuellen Ausschreibung, erhöhen). Nachhaltige Verpflegung in Schulen und Kindergärten muss von Öffentlichkeitsarbeit begleitet werden. Hierbei sollten besonders Eltern angesprochen werden. Auch könnte die Umstellung der Speisen mit Schulprojekten zu Ernährung, Konsum und Klima verknüpft werden (vgl. Maßnahme 16 - Bildungsprojekte und Sensibilisierung an Schulen).				
Initiator Gemeindeverwaltung, KSM		Akteure Elternvertretung, Gemeindeverwaltung - besonders Hauptamt, KSM, Schulen		Zielgruppe Schulen, Schüler:innen
Handlungsschritte und Zeitplan <ul style="list-style-type: none"> - Zusammenarbeit und Austausch mit Elternvertreter:innen, um die Möglichkeiten klimafreundlicher Ernährung in Schulen zu vermitteln und zu diskutieren - Ggf. unterstützende Beratungsleistung einholen - Zusammenarbeit mit zuständigem Amt für entsprechende Kriterien in der Ausschreibung - Öffentlichkeitsarbeit für Schüler:innen, Eltern und Bürger:innen 				
Erfolgsindikatoren / Meilensteine <ul style="list-style-type: none"> - Kriterien zu klimafreundlicher Ernährung in zukünftiger Ausschreibung erhöhen 				

Gesamtkosten und/oder Anschubkosten Kosten für Verpflegung in Schulen und Kindertagesstätten angesiedelt bei Hauptamt.	Finanzierungsansatz Haushaltsmittel
Erwartete Endenergieeinsparung (MW/a) Keine	Erwartete THG-Einsparungen (t/a) Die THG-Einsparung durch diese Maßnahme ist schwierig zu beziffern, da Umfang und der Erfolg dieser Maßnahme von vielen anderen Faktoren abhängig sind. Eine klimafreundliche Ernährung kann aber zu erheblichen THG-Einsparungen führen. Laut Angaben des BMUV werden jährlich rund 1,75 Tonnen CO ₂ pro Kopf durch die Ernährung verursacht (www.bmu.de/jugend/wissen/details/mein-essen-die-umwelt-und-das-klima). Werden diese Emissionen für 100 Personen durch die Umstellung auf eine klimafreundliche Ernährung halbiert, können rund 88 Tonnen CO ₂ pro Jahr eingespart werden.
Regionale Wertschöpfung Mittel bis hoch bei Kooperation mit regionalen Landwirtschaftsbetrieben.	
Flankierende Maßnahme 16 - Bildungsprojekte und Sensibilisierung an Schulen	Hinweise www.dge.de/gesunde-ernaehrung/dge-ernaehrungsempfehlungen/10-regeln/#c2384

Handlungsfeld	Maßnahmen-Nummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Nachhaltigkeit, Konsum	18	Öffentlichkeitsarbeit	kurzfristig	fortlaufend
Maßnahmen-Titel Nachhaltiger Tourismus: Sensibilisierung und Information für Gäste und Gastgeber				
Ziel Sensibilisierung von sowohl Akteur:innen der Tourismusbranche als auch Gästen/Tourist:innen, um die Auswirkungen des örtlichen Tourismus auf das Klima zu minimieren.				
Ausgangslage Tourismus ist für die Gemeinde Ihringen ein wichtiger Wirtschaftsfaktor. Der Kaiserstuhl Touristik e.V. zählt über 90 Mitglieder. Hiermit geht jedoch auch die Verantwortung einher, diesen Sektor klimafreundlich zu gestalten. Es gibt aktuell kein spezifisches klimafreundliches Leitbild oder nachhaltiges Tourismuskonzept für den Ihringer Tourismus. Die Leitung des Kaiserstuhl Touristik e.V. hat bereits Interesse ausgedrückt, den Tourismussektor klimafreundlicher und nachhaltiger zu gestalten.				
Maßnahmenbeschreibung Für diese Maßnahme wird das KSM mit der Leitung der Kaiserstuhl Touristik in Ihringen zusammenarbeiten, um die Möglichkeiten der Sensibilisierung und Aktivierung hin zu einem klimafreundlichen und nachhaltigen Tourismus zu erarbeiten. Themenbereiche können sein: An-, Abreise und Fortbewegung, Beherbergung, Gastronomieangebote, Freizeitaktivitäten. Diese Maßnahme richtet sich 1. an die im Tourismus tätigen Akteur:innen und 2. an deren Gäste und Besucher:innen. Die Maßnahme könnte somit sequenziell aufgebaut werden: Zunächst sind Sensibilisierung und Unterstützung von Akteur:innen der Tourismusbranche (Hotellerie, Gastgeber, Gastronomie, Weingüter) zu priorisieren. Möglich wäre anfangs eine Art „Runder Tisch“, um Möglichkeiten des klimafreundlichen Tourismus zu besprechen und Bedarf, Wünsche und				

wahrgenommene Hindernisse nachzuvollziehen (eine Aufteilung der einzelnen Akteursgruppen könnte hier sinnvoll sein). Entsprechend wird die Gemeinde die Betriebe unterstützen, etwa mit Informationsmaterial, Ideen-Workshops, Vernetzung oder weiteren Ressourcen. Ziel ist, Tourismusbetriebe mit dem nötigen Wissen zu klimafreundlichen Praktiken im Tourismus auszustatten, damit sie diese entweder selbst umsetzen können oder als Multiplikator:innen folglich ihre Gäste sensibilisieren können. Für die Gästesensibilisierung kann die Gemeinde Informationsmaterialien über klimafreundliche Urlaubspraktiken in Form von Broschüren, Plakaten oder digitalen Medien bereitstellen, die von den Tourismusbetrieben gezielt verwendet werden können. Dies kann beispielsweise auch eine Sammlung an einfach realisierbaren Anreizsystemen (z.B. Gutscheine bei Anreise mit ÖPNV) oder Nudging-Methoden, als Inspiration der im Tourismus tätigen Personen, beinhalten.

Initiator KSM, Touristik	Akteure Touristik, KSM, Gemeindeverwaltung, Tourismusbetriebe	Zielgruppe Tourismusbetriebe, Gäste & Tourist:innen
Handlungsschritte und Zeitplan		
<ul style="list-style-type: none"> - Konkrete Handlungsschritte erarbeiten mit Ihringer Touristik - Austausch mit Tourismusbetrieben, ggf. aufgeteilt in Hotellerie, Gastronomie und Weingüter - ÖA und Informationsmaterialien zusammenstellen 1. zur Sensibilisierung und Aktivierung der Dienstleister im Tourismus und 2. zur Sensibilisierung von Gästen und Tourist:innen 		
Erfolgsindikatoren / Meilensteine		
<ul style="list-style-type: none"> - Akteur:innen der Tourismusbranche werden erreicht, sensibilisiert und unterstützt - Vorgeschlagene Maßnahmen zur Gästesensibilisierung werden umgesetzt 		
Gesamtkosten und/oder Anschubkosten Ggf. bis zu 500 € für Kommunikationsmaterialien	Finanzierungsansatz Haushaltsmittel oder Nutzung der Zuwendung für ÖA der Erst- oder Zweitförderung des Klimaschutzmanagements prüfen.	
Erwartete Endenergieeinsparung (MW/a) Keine	Erwartete THG-Einsparungen (t/a) Die THG-Einsparung durch diese Maßnahme ist schwierig zu beziffern, da die Maßnahme mehrere Sektoren betrifft, z.B. Gebäude, Verkehr und Konsum. Es ist aber zu erwarten, dass die Schwerpunktsetzung auf Nachhaltigkeit in diesen Sektoren indirekt zu großen THG-Einsparungen führt.	
Regionale Wertschöpfung		
Mittel bis hoch, indem lokale Tourismusbetriebe unterstützt werden - klimafreundliche Praktiken können z.B. zu einem Imagewechsel und steigenden Gästezahlen beitragen. Wertschöpfung hoch, wenn Tourismusbetriebe bspw. mit lokalen / regionalen Lebensmittelproduzent:innen kooperieren.		
Flankierende Maßnahme 7 - Energiespar- und Energieeffizienzberatung im Tourismus	Hinweise www.umweltbundesamt.de/themen/wirtschaft-konsum/nachhaltiger-tourismus#-umweltbelastungen-ermitteln-und-umweltauswirkungen-verringern	

Handlungsfeld Nachhaltigkeit, Konsum	Maßnahmen- Nummer 19	Maßnahmentyp Öffentlichkeitsarbeit, Organisatorisch	Einführung der Maßnahme kurzfristig	Dauer der Maß- nahme fortlaufend
Maßnahmen-Titel Nachhaltige Aktionen initiieren und stärken				
Ziel Kreislaufwirtschaft lokal ankurbeln, THG-Emissionen und Ressourcennutzung, die beim Konsum verschiedenster Güter entstehen, reduzieren.				
Ausgangslage Lokale Aktionen zu Nachhaltigkeit und zum Klimaschutz sind wichtig, da sie den Konsens der Kreislaufwirtschaft und des ressourcenschonenden Konsums fördern. Außerdem stärken sie das Bewusstsein für klimaschonende Praktiken des Alltags und sensibilisieren zum Zusammenhang Mensch und Klima. Lokale Aktionstage oder Events schaffen zudem ein Gemeinschaftsgefühl und fördern den Austausch von Wissen und Fähigkeiten innerhalb der Gemeinde. Vielseitiges lokales Engagement durch Initiativen und Vereine in Ihringen bringen bereits Themen zu Klima und Umwelt durch Aktionstage, Mitmach-Aktionen oder Veranstaltungen in den Ort.				
Maßnahmenbeschreibung Die Gemeinde Ihringen kann im Rahmen dieser Maßnahme eigene nachhaltige Aktionen initiieren, die dem Schutz des Klimas und der Ressourcenschonung dienen. Auch kann sie zivilgesellschaftliche Initiativen bei ihrem Engagement unterstützen. Möglichkeit der Unterstützung ist etwa die Bereitstellung von Räumlichkeiten aus dem kommunalen Bestand oder die Bewerbung der Aktionen im kommunalen Kontext, z.B. auf der Gemeinde-Website oder im Amtsblatt. Insbesondere bei umfangreicheren Aktionen ist ohnehin eine Einbeziehung von lokalen Vereinen und Initiativen zu erwägen, da von deren Einbindung in den Ort und bestehenden Erfahrungen profitiert werden kann. Aktionen oder Veranstaltungen können diverse Formate annehmen und verschiedenste Themen behandeln. Sie sollen einen Bezug zum Klimaschutz, Klimafolgenanpassung, Ressourcenschonung und Energieeinsparung aufweisen. Beispiele können sein: Verschenktage (Bsp. Gottenheim, Riegel), Repair-Café/Repair-Tag, Lebensmittelrettungsaktion, Flohmärkte, Aktionen den eigenen Fußabdruck zu verstehen und zu senken (Bsp. Klimafit Challenge), Baumspendenaktion (Verbindung mit Maßnahme 21 - Möglichkeiten von Begrünung und Verschattung). Nachhaltige Aktionstage und Events als Mitmach-Formate liefern ideale Voraussetzungen für ÖA und Sensibilisierung. Die Aktionen sollen somit von intensiver ÖA begleitet sein (siehe auch Kommunikationsstrategie, Kapitel 12).				
Initiator KSM (Impulse aus Verwaltung / Bürgerschaft, Bürgerinitiativen)		Akteure KSM, Gemeindeverwaltung, lokale Vereine und Initiativen		Zielgruppe Gesamtgemeinde, Bürger:innen
Handlungsschritte und Zeitplan <ul style="list-style-type: none"> - Impulse sammeln aus Bürgerschaft, Verwaltung & benachbarten Gemeinden und in eine Aktionstage „To-do“ Liste überführen, die stetig erweitert und abgearbeitet werden kann - Kontaktaufnahme mit entsprechenden Vereinen und Initiativen - Öffentlichkeitsarbeit und anschließende Berichterstattung in Amtsblatt und Webseite 				
Erfolgsindikatoren / Meilensteine <ul style="list-style-type: none"> - Resonanz der Bürgerschaft und lokaler Vereine bzw. Initiativen bei und nach Aktionstagen - Mindestens zwei Aktionstage pro Jahr durchgeführt 				
Gesamtkosten und/oder Anschubkosten Ggf. bis zu 500 € für Kommunikationsmaterial, Flyer, externe Unterstützung etc.			Finanzierungsansatz Haushaltsmittel oder Nutzung der Zuwendung für ÖA der Erst- oder Zweitförderung des Klimaschutzmanagements prüfen.	
Erwartete Endenergieeinsparung (MW/a) Keine			Erwartete THG-Einsparungen (t/a) Die THG-Einsparung durch diese Maßnahme lässt sich nicht direkt beziffern. Laut dem durchschnittlichen CO ₂ -Fußabdruck pro Kopf in Deutschland ist der Konsum jährlich für ca. 2,9 Tonnen pro Kopf	

	verantwortlich (Umweltbundesamt 2023d). Werden diese Emissionen für 100 Personen durch nachhaltigen Konsum um 1 Tonne pro Kopf reduziert, können jährlich insgesamt rund 100 Tonnen CO ₂ eingespart werden.
Regionale Wertschöpfung	
Gering (bis mittel durch Sensibilisierung zu Konsum lokaler und regionaler Produkte)	
Flankierende Maßnahme	Hinweise

Handlungsfeld	Maßnahmen-Nummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Klimawandelanpassung, Flächenentwicklung	20	Flächenmanagement, konzeptionell	mittelfristig	fortlaufend
Maßnahmen-Titel				
Mögliche Entsiegelung von Flächen prüfen				
Ziel				
Identifikation von Potenzialen zur Entsiegelung, um eine Grundlage für eine sukzessive Entsiegelung von Flächen innerhalb der Gemeinde zu schaffen.				
Ausgangslage				
Flächenentsiegelung ist primär in das Handlungsfeld Klimawandelanpassung einzuordnen. Entsiegelungsmaßnahmen können jedoch auch den Klimaschutz unterstützen. Entsiegelungen streben an, die natürlichen Bodenfunktionen zumindest teilweise wiederherzustellen. Dies gilt der Starkregenvorsorge durch natürliche Wasserretention (Versickerung und Rückhaltung von Regenwasser). Abhängig von Grad und Art einer folgenden Begrünungsmaßnahme werden ebenso natürliche THG-Senken geschaffen, die sich positiv auf Mikroklima, Aufenthaltsqualität und Biodiversität auswirken (vgl. Maßnahme 21). Die Gemeinde Ihringen besitzt keine Planungsgrundlage zur Identifizierung von Entsiegelungsmöglichkeiten.				
Maßnahmenbeschreibung				
Im Rahmen dieser Maßnahme sollen entsiegelungsfähige Flächen innerhalb der Gemeindefläche identifiziert werden. Dies geschieht bestenfalls systematisch durch ein Entsiegelungskataster, welches von einem externen Dienstleister erstellt wird. Ein solches Kataster zeigt Potenziale zur Entsiegelung auf, sowohl für die Gemeindeverwaltung und öffentliche Flächen als auch für Eigentümer:innen privater Flächen. Typische Entsiegelungsflächen sind bspw. wenig genutzte Flächen (Hinterhöfe, Stellplätze, Betriebsflächen), überdimensionierte Verkehrsflächen (Parkplätze, Straßen) oder zentrale Plätze (Bahnhofsvorplatz, Marktplatz). Für die Entsiegelung können undurchlässige Flächenbefestigungen gänzlich entfernt werden (z.B. Schaffung von Grünflächen) oder durch teildurchlässige Flächenbefestigung ersetzt werden (z.B. durchlässige Pflasterbeläge, Gitterpflaster). Die Gemeindeverwaltung wird prüfen, inwiefern auf öffentlichen Plätzen eine Entsiegelung durch geeignete Maßnahmen möglich ist und diese sukzessive in die Umsetzung bringen. Zudem sollen Möglichkeiten aufgezeigt werden, privat und gewerblich genutzte Flächen zu entsiegeln. Durch Öffentlichkeitsarbeit kann über die Vorteile von Entsiegelung aufgeklärt werden. Begrünungsmaßnahmen sind ebenso möglich im Rahmen der Flächenentsiegelung – somit ist diese Maßnahme eng zusammenhängend mit der nachfolgenden Maßnahme 21 - Untersuchung der Möglichkeiten von Begrünung und Verschattung.				
Initiator	Akteure	Zielgruppe		
KSM, Gemeindeverwaltung	Gemeindeverwaltung (Bauamt), Bauhof, externer Dienstleister	Flächeneigentümer:innen, Gesamtgemeinde		

Handlungsschritte und Zeitplan	
<ul style="list-style-type: none"> - Anbieter:innen für die Erstellung eines Entsiegelungskatasters / -plans recherchieren - Ausschreibung und Vergabe an externes Dienstleistungsbüro - Entsiegelungsstrategie für öffentliche Flächen festlegen - Informationskampagnen und Möglichkeiten aufzeigen für private Flächen - Entwicklung von Kriterien / Grundsätzen zur Vermeidung von Neuversiegelungen 	
Erfolgsindikatoren / Meilensteine	
<ul style="list-style-type: none"> - Vorliegen eines Entsiegelungskatasters / -plans für die Gemeinde - Initiierung von Maßnahmen zur Entsiegelung - Vermeidung von Neuversiegelung bei künftiger Bauprojekten der Gemeinde 	
Gesamtkosten und/oder Anschubkosten	Finanzierungsansatz
Anschubkosten durch die Erstellung eines Entsiegelungskatasters im Voraus schwer zu beziffern.	Haushaltsmittel und 65 % Förderquote durch Klimopass B-W, Modul B „Planungsgrundlagen“
Erwartete Endenergieeinsparung (MW/a)	Erwartete THG-Einsparungen (t/a)
Keine	Keine
Regionale Wertschöpfung	
Gering	
Flankierende Maßnahme	Hinweise
21 - Untersuchung der Möglichkeiten von Begrünung und Verschattung	www.lubw.baden-wuerttemberg.de/klimawandel-und-anpassung/klimopass

Handlungsfeld	Maßnahmen-Nummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Klimawandelanpassung, Flächenentwicklung	21	Flächenmanagement, planerisch	Kurz- bis mittelfristig	fortlaufend
Maßnahmen-Titel				
Untersuchung der Möglichkeiten von Begrünung und Verschattung				
Ziel				
Begrünungsanteil innerhalb der Gemeinde erhöhen zur Verbesserung der Luft- und Aufenthaltsqualität, Starkregenvorsorge, Senkung der lokalen Temperatur (Mikroklima) und Verschattung. Durch die Schaffung von natürlichen THG-Senken ergibt sich ebenso eine Synergie mit Klimaschutz.				
Ausgangslage				
Maßnahmen zur Begrünung des Gemeindegebietes (grüne Infrastruktur) haben eine positive Auswirkung auf das Mikroklima, die Biodiversität und erzeugen natürliche THG-Senken, weshalb sie auch zum Schutz des Klimas beitragen. Vereinzelt Begrünungsprojekte werden bereits von der Bürgerinitiative <i>Klimaforum</i> durchgeführt (bspw. Rathausplatz und geplant am Bahnhof).				
Maßnahmenbeschreibung				
Es sollen Begrünungsflächen identifiziert werden, um die Resilienz der Gemeinde bei Starkregen- und Hitzeereignissen zu steigern und die natürliche Bindung von CO ₂ auf dem Gemeindegebiet zu fördern. Pflanzung von höheren Bäumen hat ebenso den positiven Effekt der Verschattung zum Schutz an heißen Tagen und Hitzeperioden. Besonders versiegelte Flächen mit wenig Bestandsbegrünung stehen im Fokus. Die Planung von Begrünungsmaßnahmen kann daher auf einem Entsiegelungskataster bauen (Maßnahme 20). Vereinzelt Begrünungsprojekte werden von der Gruppe <i>Dorfbegrünung</i> der örtlichen Bürgerinitiative <i>Klimaforum</i> bereits durchgeführt. Hier sollte eine enge Kommunikation zwischen Bauamt, KSM und Bürgergruppe stattfinden, damit die Gemeinde an diese Projekte im Rahmen von Begrünungsmaßnahmen anknüpfen, sie unterstützen und ausweiten kann. Sollte der Fokus eines Projektes primär auf der Schaffung von Beschattung durch Gerüste/Bauten bspw. an Parkplätzen oder auf Schulhöfen liegen, so sind naturnahe Lösungen zu bevorzugen				

<p>(Vegetation - oder alternativ PV-Module - als schattenspendende Elemente). Zudem sollen Möglichkeiten aufgezeigt werden, privat und gewerblich genutzte Flächen zu begrünen. Öffentlichkeitsarbeit kann über die Vorteile und Vorgehensweisen von Begrünung aufklären. Privaten Haushalten können etwa die Vorzüge des Umbaus von Schottergärten in naturnahe und klimaangepasste Gärten nähergebracht werden (siehe Regelung vom Juli 2020 in Landesnaturschutzgesetz § 21 a zum Verbot neuer Schottergärten). Hier sollte auf Aufklärung und Bewusstseinsbildung gesetzt werden.</p>		
Initiator	Akteure	Zielgruppe
KSM, Gemeindeverwaltung	Gemeindeverwaltung (Bauamt), Bauhof, Bürgerinitiative, ggf. externe Unternehmen	Gesamtgemeinde, Bürger:innen, Grundstückseigentümer:innen
Handlungsschritte und Zeitplan		
<ul style="list-style-type: none"> - Identifizierung von Flächen sowie geeigneten Vegetationsarten (heimisch und klimatolerant) - Planung und Durchführung eines Begrünungsprojektes 		
Erfolgsindikatoren / Meilensteine		
<ul style="list-style-type: none"> - Neu gepflanzte Bäume und neu bepflanzte Flächen im Gemeindegebiet 		
Gesamtkosten und/oder Anschubkosten	Finanzierungsansatz	
Geschätzt bis 30.000 €, kann jedoch je nach Umfang der Maßnahme stark variieren und ist zum Zeitpunkt der Konzeptverfassung schwer zu beziffern.	<ul style="list-style-type: none"> - Haushaltsmittel; - evtl. Baumspendenaktionen; - Bis zu 90 % mit Förderprogramm „Natürlicher Klimaschutz in Kommunen“ des BMUV und der KfW, Baustein B „Pflanzung von Bäumen“ und C „Schaffung von Naturoasen“ - bis zu 50 % Förderquote, max. 15.000 € durch NABU „Natur nah dran“ für innerörtliche Begrünung (Bis 2026) 	
Erwartete Endenergieeinsparung (MW/a)	Erwartete THG-Einsparungen (t/a)	
Keine	Keine	
Regionale Wertschöpfung		
Hoch, wenn die Umsetzung mit Betrieben aus der Region durchgeführt wird.		
Flankierende Maßnahme	Hinweise	
<ul style="list-style-type: none"> 20 - Mögliche Entsiegelung von Flächen prüfen 19 - Nachhaltige Aktionen initiieren und stärken 	https://baden-wuerttemberg.nabu.de/natur-und-landschaft/aktionen-und-projekte/naturnah-dran/19874.html ; www.kfw.de/inlandsfoerderung/%C3%96ffentliche-Einrichtungen/Kommunen/F%C3%B6rderprodukte/Nat%C3%BCrlicher-Klimaschutz-in-Kommunen-(444)/?redirect=768768	

Handlungsfeld	Maßnahmen-Nummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Klimawandelanpassung, Flächenentwicklung	22	Öffentlichkeitsarbeit, Strategisch	mittelfristig	fortlaufend
Maßnahmen-Titel				
Hitzemanagement / Hitzeschutzmaßnahmen				
Ziel				
Beitrag zur Anpassung an den fortschreitenden Klimawandel und Resilienzsteigerung bei zunehmender Hitzebelastung leisten.				
Ausgangslage				
Die Auswirkungen der globalen Erwärmung sind in Deutschland deutlich spürbar. Besonders Gemeinden im Oberrheingebiet werden wesentlich stärker von den Klimawandelfolgen betroffen sein als in anderen Regionen Deutschlands (besonders Anstieg der heißen Tage ($\geq 30\text{ }^{\circ}\text{C}$), Tropennächte (≥ 20				

°C) und häufigere und längere Hitzeperioden). Laut dem sechsten Sachstandbericht des Weltklimarats (IPCC) stellt Hitze in Europa und Deutschland das größte Risiko für unsere Gesundheit dar. Hitzemanagement ist in Ihringen als Ort mit den wärmsten gemessenen Temperaturen Deutschlands wesentlich. Bisher gibt es keine Strategien zum Hitzemanagement.

Maßnahmenbeschreibung

Im Rahmen dieser Maßnahme sollen Strategien zum Hitzeschutz, zur Resilienzsteigerung und Gesundheitsschutz bei zunehmender Hitzebelastung in Ihringen etabliert und umgesetzt werden. Dies kann verschiedene Ansätze/Formate beinhalten. Etwa können Vorträge zu Hitze, Vulnerabilität und Gesundheit zur Sensibilisierung organisiert werden. Dies kann mit Beteiligungsworkshops für Bürger:innen zur Bestimmung heißer und kühler Orte in der Gemeinde kombiniert werden. So zeigt bereits die „Mitmachkarte Hitzeschutzplan“ des Landkreises, dass wahrgenommene „heiße Orte“ in Ihringen etwa am Rathausplatz und Hinterhöfweg liegen. Bis auf das Kaiserstuhlbad außerhalb des Gemeindekerns wurden keine kühlen Rückzugsorte für Ihringen identifiziert. An die Mitmachkarte des LKs könnte für eine Informations- und Partizipationsveranstaltung angeknüpft werden. Somit wäre eine Kooperation mit dem Klimaanpassungsmanagement des Landkreises anzustreben (Bsp. Klimaresilienz Schmiede Bötzingen). Ziel könnte sein, kühle Rückzugsorte in einer "kühlen Karte" festzuhalten, sodass bei Hitze Abkühlungsorte im Gemeindegebiet gefunden werden können. Des Weiteren könnten Ideen erarbeitet werden, um „heiße Orte“ bspw. mit naturnahen Beschattungsmöglichkeiten dem Klima anzupassen. (Zusammenhang mit Maßnahme 21).

Hierauf aufbauend ist die Erstellung eines Hitzeaktionsplans/Hitzemaßnahmenplans zu erwägen. Dies bündelt Akutmaßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor den negativen gesundheitlichen Auswirkungen der Hitze. So sollen etwa vulnerable Gruppen oder soziale Einrichtungen (Schulen, Pflegeeinrichtungen o.Ä.) bei hoher Hitzebedrohung gezielt erreicht werden. Unter anderem könnten hier Handlungsempfehlungen für die verschiedenen Einrichtungen gelistet werden. Bei der Erstellung können die Informationsmaterialien von der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (www.klimamensch-gesundheit.de/) sowie von der Deutschen Allianz Klimawandel und Gesundheit e.V. (www.klimawandel-gesundheit.de/) hilfreich sein. Zu beachten ist, dass Hitzeaktionspläne überwiegend aus dem Großstadtcontext bekannt sind. Das Format muss realistisch an die Gemeinde angepasst werden. Die Inhalte sollten auch vorausschauend im Amtsblatt veröffentlicht werden.

Initiator KSM, Gemeindeverwaltung	Akteure KSM, Landkreis, soziale Einrichtungen, Bürger:innen	Zielgruppe Gesamtgemeinde, vulnerable Gruppen, soziale Einrichtungen
---------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------

Handlungsschritte und Zeitplan

- Informations- und Partizipationsveranstaltung planen
- Vernetzung mit Landkreis und anderen Expert:innen für Klima(-Anpassung) und Gesundheit
- Bereiche und Zuständigkeiten für einen Hitzeaktionsplan identifizieren
- Informationen und ggf. mit zuständigen Einrichtungen Akutmaßnahmen sammeln
- Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation

Erfolgsindikatoren / Meilensteine

- Informations- und Partizipationsveranstaltung durchgeführt
- Hitzeaktionsplan oder ähnliches geeignetes Dokument erstellt

Gesamtkosten und/oder Anschubkosten Ggf. keine Kosten durch Kooperation mit dem Landkreis.	Finanzierungsansatz Haushaltsmittel
------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------

Erwartete Endenergieeinsparung (MW/a) Keine	Erwartete THG-Einsparungen (t/a) Keine
-------------------------------------------------------	--------------------------------------------------

Regionale Wertschöpfung

Gering

Flankierende Maßnahme Ggf. 21 - Untersuchung der Möglichkeiten von Begrünung und Verschattung	Hinweise Mitmachkarte Hitzeschutzplan des Landkreises: www.breisgau-hochschwarzwald.de/pb/Breisgau-Hochschwarzwald/Start/Landkreis+_Politik/mitmachkarte+hitzeschutz.html
---------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Handlungsfeld Klimawandelanpassung, Flächenentwicklung	Maßnahmen- Nummer 23	Maßnahmentyp Öffentlichkeitsar- beit	Einführung der Maßnahme kurzfristig	Dauer der Maßnahme fortlaufend
Maßnahmen-Titel Regenwassernutzung für private Haushalte: Information, Unterstützung				
Ziel Beitrag zur Klimafolgenanpassung leisten. Die Kanalisation soll bei Starkregen durch Rückhalt und Nutzung von Niederschlagswasser für nicht-trinkwassergebundene Anwendungen entlastet werden. Grundwasserreserven sollen geschont werden und Energie für die Nutzung erwärmten Wassers eingespart werden.				
Ausgangslage Nach Landesbauordnung (LBO) ist eine Zisterne mit Fassungsvermögen bis 50 m ³ und einer Höhe bis 3 m genehmigungsfrei. Die Gemeinde Ihringen informiert private Haushalte aktuell nicht über Nutzung und Möglichkeiten von Regenwasserspeicherung auf ihren Grundstücken.				
Maßnahmenbeschreibung Im Rahmen dieser Maßnahme soll über die Möglichkeiten, Arten und Vorteile der Regenwassernutzung auf privaten Grundstücken zur Gartenbewässerung oder auch als Brauchwasser im Haushalt informiert werden. Denn im Haushalt lässt sich so bis zur Hälfte des täglichen Wasserverbrauchs durch Regenwasser ersetzen. Dies schont unsere Wasserreserven massiv. Anreize sollen hierfür kommuniziert werden, wie z.B. ein geringerer Wasserverbrauch oder die Entlastung bei der Niederschlagswassergebühr, indem weniger Niederschlagswasser in die öffentliche Abwasserbeseitigung gelangt. Denn die Kosten für die Niederschlagswasserbeseitigung werden in der Regel nach den Quadratmetern einleitender, bebauter/versiegelter Fläche berechnet. Ein Einbau von Regenwasserzisternen kann diese Gebühren vermindern (Antrag und Prüfung bei der zuständigen Stelle für Abwassergebühren in der Gemeindeverwaltung). Die Informationsaufbereitung und -weitergabe kann über verschiedene Kanäle der Gemeinde stattfinden (Webseite, Amtsblatt). Bei der ÖA soll stets ein Bezug zu Ressourcennutzung, Klimafolgenanpassung und Klimaschutz zur Sensibilisierung hergestellt werden. In der Bauleitplanung ist für künftige Bauprojekte/Neubaugebiete eine generelle Zisternenpflicht zu prüfen (Siehe auch Maßnahme 28 - Klimafreundliche Standards in der Bauleitplanung).				
Initiator KSM, Gemeindeverwaltung	Akteure KSM, Gemeindeverwaltung		Zielgruppe Grundstückseigentümer:innen	
Handlungsschritte und Zeitplan <ul style="list-style-type: none"> - Informationen zu Regenwasserzisternen sammeln und aufbereiten - Verbreitung der Informationen über verschiedene Kanäle der Gemeinde - Kommunikation mit Rechnungsamt (Abwassergebührenstelle) 				
Erfolgsindikatoren / Meilensteine <ul style="list-style-type: none"> - Veröffentlichung von Tipps und Informationen zu Zisternen - Resonanz/Anzahl gemeldeter Zisternen 				
Gesamtkosten und/oder Anschubkosten Keine			Finanzierungsansatz /	
Erwartete Endenergieeinsparung (MW/a) Keine			Erwartete THG-Einsparungen (t/a) Keine	
Regionale Wertschöpfung Gering				
Flankierende Maßnahme 28 - Klimafreundliche Standards in der Bauleitplanung			Hinweise	

Handlungsfeld Gemeindeverwaltung	Maßnahmen-Nummer 24	Maßnahmen-typ Technisch	Einführung der Maßnahme Kurz- bis langfristig	Dauer der Maßnahme Fortlaufend (bis 2040)
Maßnahmen-Titel Sanierung kommunaler Liegenschaften				
Ziel Die Energieeinsparung, Energieeffizienz sowie die Produktion von EE in den kommunalen Liegenschaften soll erhöht werden, um einen wichtigen Beitrag zum übergeordneten Ziel der THG-neutralen Verwaltung bis spätestens 2040 zu leisten.				
Ausgangslage Aktuell bestehen die kommunalen Verwaltungsgebäude überwiegend aus unsanierten Bauten, mit einem Gesamtenergieverbrauch im Jahr 2017 von 2.098 MWh. Die größten Verbraucher waren die Albert-Schule, Neunlindenschule sowie Schwimmbad und Mambergschule (badenova 2020, S. 35). Die eigenen öffentlichen Liegenschaften befinden sich im direkten Einflussbereich der Gemeinde. Dementsprechend können hier durch Sanierungsmaßnahmen direkt THG-Emissionen und Energie eingespart werden, sodass die Gemeinde mit dieser Maßnahme aktiv zu den Klimaschutzzielen beiträgt. Darüber hinaus ist Ihringen bereits 2016 dem Klimaschutzpakt Baden-Württemberg beigetreten, wodurch sich die Gemeinde zur Vorbildwirkung der öffentlichen Hand beim Klimaschutz und zu den Zielen des Landesklimaschutzgesetzes bekennt. Mit dem Klimaschutzpakt unterstreicht die Gemeinde das Ziel, bis zum Jahr 2040 eine weitgehend klimaneutrale Kommunalverwaltung zu schaffen. Die energetische Sanierung der kommunalen Liegenschaften ist hierfür ein entscheidender Schritt.				
Maßnahmenbeschreibung Die eigenen Liegenschaften sollen bis 2040 kontinuierlich energetisch saniert werden, um einerseits den Energieverbrauch zu reduzieren und andererseits den Umstieg auf eine Energieversorgung aus erneuerbaren Energien zu ermöglichen. Das Ziel ist, dass das jeweilige Gebäude perspektivisch ohne fossile Energien versorgt werden kann. Für alle öffentlichen Liegenschaften der Gemeinde Ihringen soll nach Möglichkeit ein gebäudespezifischer Sanierungsfahrplan aufgestellt werden, der sowohl die Gebäudeeffizienz (Gebäudehülle und Gebäudetechnik) als auch die erneuerbare Energieversorgung (Wärme, Strom, ggf. Kälte) umfasst. Teil des Fahrplans sollen auch erste Kostenabschätzungen und Wirtschaftlichkeitsberechnungen sein, damit die notwendigen Haushaltsmittel abgeschätzt werden können. Darüber hinaus soll eine Strategie für die Umsetzung der Sanierungsmaßnahmen erarbeitet werden. Hierfür sind eine enge Absprache und Zusammenarbeit aller entsprechenden Ämter der Gemeindeverwaltung notwendig, um die Ergebnisse der Sanierungsfahrpläne und bereits bestehende Prioritäten der Gemeinde zu besprechen und so die Reihenfolge der Sanierungen zu bestimmen. Entsprechend soll eine Prioritätenliste erarbeitet werden, aus der etwa ein kommunales Großprojekt alle 1 bis 3 Jahre für die energetische Sanierung geplant werden kann. Mit der Sanierung eigener Liegenschaften nimmt die Gemeinde direkten Einfluss auf den THG-Ausstoß. Auch erfüllt sie eine vorbildhafte Funktion, da kommunale Liegenschaften, wie Schulen, stark frequentierte Orte sind und in einer Gemeinde von der Bevölkerung deutlich wahrgenommen werden. Maßnahmen zu energetischen Sanierungen an kommunalen Liegenschaften können somit eine weitreichende Wirkung besitzen und eine positive Konversation und Klimaschutzdynamik im Ort fördern (z.B. private Sanierungen motivieren).				
Initiator Gemeindeverwaltung (Bauamt)		Akteure Gemeindeverwaltung, externe Dienstleister		Zielgruppe Gemeindeverwaltung, kommunale Liegenschaften
Handlungsschritte und Zeitplan <ul style="list-style-type: none"> - Erstellung von Sanierungsfahrplänen - Erarbeitung einer Prioritätenliste - Prüfung der Fördermöglichkeiten für Komplettsanierungen oder Einzelmaßnahmen - Politischer Beschluss für die Maßnahme(n) - Beantragung von Fördermitteln 				

Erfolgsindikatoren / Meilensteine	
<ul style="list-style-type: none"> - Umsetzung der Sanierungsfahrpläne - Reduktion des Energieverbrauchs der sanierten Liegenschaften 	
Gesamtkosten und/oder Anschubkosten	Finanzierungsansatz
Ca. 7.000 bis 10.000 € Anschubkosten für die Sanierungsfahrpläne je Gebäude. Gesamtkosten der Sanierungen maßgeblich abhängig von den umzusetzenden Maßnahmen und Fördermitteln.	<ul style="list-style-type: none"> - Haushaltsmittel - 80 % Förderung durch BAFA für Energieberatung/energetische Sanierungskonzepte Nichtwohngebäude - BAFA Förderungen „Sanierung Nichtwohngebäude“ im Bereich Gebäudehülle, Anlagentechnik, Heizungstechnik, Heizungsoptimierung für jeden Einzelfall überprüfen.
Erwartete Endenergieeinsparung (MW/a)	Erwartete THG-Einsparungen (t/a)
Im erstellten Klimaschutzszenario wird angenommen, dass der jährliche Wärmeverbrauch der kommunalen Liegenschaften durch die energetische Gebäudesanierung bis zum Jahr 2040 um ca. 1.080 MWh reduziert wird.	Die Verringerung des Wärmeverbrauchs führt zu einer jährlichen THG-Einsparung i.H.v. rund 210 Tonnen CO ₂ .
Regionale Wertschöpfung	
Hoch, wenn die Sanierungsmaßnahmen von lokalen Handwerksbetrieben durchgeführt werden.	
Flankierende Maßnahme	Hinweise
25 – Umstellung der Beleuchtung in kommunalen Liegenschaften 29 - Energiemanagement	www.bafa.de/DE/Energie/Energieberatung/Nichtwohnbaeude_Anlagen_Systeme/Modul2_Energieberatung/modul2_energieberatung_node.html ; www.bafa.de/DE/Energie/Effiziente_Gebaeude/Sanierung_Nichtwohnbaeude/sanierung_nichtwohnbaeude_node.html

Handlungsfeld	Maßnahmen-Nummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Gemeindeverwaltung	25	Technisch	Kurz- bis langfristig	Fortlaufend (bis 2040)
Maßnahmen-Titel				
Umstellung der Beleuchtung in kommunalen Liegenschaften				
Ziel				
Erneuerung der Innenbeleuchtung zu energiesparender LED-Technik, um den Stromverbrauch in kommunalen Liegenschaften zu reduzieren.				
Ausgangslage				
<p>Der Stromverbrauch der gesamten kommunalen Liegenschaften betrug im Jahr 2017 601 MWh. Den höchsten Gebäude-Einzelverbrauch hat das Schulzentrum Neunlindenschule. Weitere große Verbraucher sind das Rathaus, die Sonderschule und die Kindergärten (kumuliert) (badenova 2020, S. 23).</p> <p>Die Beleuchtung in den kommunalen Liegenschaften ist größtenteils noch nicht auf effiziente LEDs umgestellt. Für Kommunen bietet die Beleuchtung laut BMWK besonders hohe Einsparpotenziale: In kommunalen Verwaltungsgebäuden und Schulen verursacht die Beleuchtung 20 bis 40 % des Stromverbrauchs. Einsparungen in diesem Bereich können mit LEDs besonders nachhaltig erzielt werden. Die Straßenbeleuchtung in der Gemeinde Ihringen wurde bereits 2018 komplett auf LEDs umgestellt, wodurch sich deren Energieverbrauch mehr als halbiert hat.</p>				
Maßnahmenbeschreibung				
In kommunalen Liegenschaften werden oftmals noch Leuchtmittel (z.B. Leuchtstoffröhren, Halogenlampen) verwendet, deren Verkauf im Laufe 2023 in der EU verboten wurde (Ökodesign-Verordnung				

<p>und EU-Richtlinie zur Begrenzung gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten). Deren Beschaffung ist entsprechend nicht mehr möglich. Die Beleuchtung soll in allen kommunalen Liegenschaften sukzessive auf effiziente LED-Beleuchtung umgestellt werden. Neben der Energieeinsparung und dem Beitrag zum Klimaschutz besteht durch die EU-Verordnung ein Handlungsdruck, die technische Umrüstung umzusetzen, bevor die aktuell verwendeten, älteren Leuchtmittel reparaturfähig und nun auf dem Markt nicht mehr erhältlich sind. Für zusätzliches Einsparpotenzial sind im Rahmen dieser Maßnahme Beleuchtungssysteme wie Bewegungsmelder/zeitgesteuerte Schaltungen in geeigneten Räumlichkeiten wie Fluren zu prüfen. Im Bereich der Straßenbeleuchtung hat die Gemeinde bereits komplett auf LED umgerüstet. Andere Maßnahmen sollten somit Vorrang haben. Zu einem späteren Zeitpunkt können Effizienzmaßnahmen der Straßenbeleuchtung geprüft werden.</p>		
<p>Initiator Bauamt, Gemeindeverwaltung</p>	<p>Akteure KSM, Gemeindeverwaltung, Bauamt</p>	<p>Zielgruppe Gemeindeverwaltung, kommunale Liegenschaften</p>
<p>Handlungsschritte und Zeitplan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prüfung der Beleuchtungstechnik in den Liegenschaften - Reihenfolge der LED-Umstellung ermitteln - Förderanträge stellen 		
<p>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vollständige Sanierung der Innenbeleuchtung aller Liegenschaften - Deutliche Reduzierung des Stromverbrauchs in diesen Liegenschaften 		
<p>Gesamtkosten und/oder Anschubkosten Je nach Gebäude und somit Umfang unterschiedlich.</p>	<p>Finanzierungsansatz Bis zu 40 % Förderquote durch Kommunalrichtlinie des Bundes (Förderschwerpunkt 4.2.3)</p>	
<p>Erwartete Endenergieeinsparung (MW/a) Im Jahr 2017 betrug der Stromverbrauch in den kommunalen Liegenschaften (ohne Straßenbeleuchtung) 346 MWh. Erfahrungsgemäß können in den Liegenschaften Energieeinsparungen von rund 30 % durch die Umstellung der Beleuchtung erreicht werden. Dadurch kann jährlich rund 140 MWh Strom eingespart werden.</p>	<p>Erwartete THG-Einsparungen (t/a) Durch die angenommene Energieeinsparung können rund 65 Tonnen CO₂ eingespart werden.</p>	
<p>Regionale Wertschöpfung Hoch, wenn Installation von regionalen Handwerksbetrieben durchgeführt wird.</p>		
<p>Flankierende Maßnahme 24 - Sanierung kommunaler Liegenschaften 29 - Energiemanagement</p>	<p>Hinweise www.klimaschutz.de/de/foerderung/foerderprogramme/kommunalrichtlinie</p>	

Handlungsfeld	Maßnahmen-Nummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Gemeindeverwaltung	26	Organisatorisch	kurzfristig	fortlaufend
Maßnahmen-Titel				
Klimafreundliche Beschaffung				
Ziel				
THG-Einsparungen durch Beschaffung von energieeffizienten und klima- und umweltfreundlichen Gütern, Geräten und Dienstleistungen.				
Ausgangslage				
Öffentliche Auftraggeber in Deutschland beschaffen laut Bundesministerium des Innern und für Heimat jährlich Produkte und Dienstleistungen in einem Umfang von rund 13 % des BIP. Damit beträgt				

das Beschaffungsvolumen in Deutschland gut 400 Mrd. Euro. Etwa die Hälfte der Ausgaben entfällt auf Bund und Länder, die andere Hälfte auf Kommunen. Eine umwelt- und klimafreundliche Beschaffung ist somit ein wesentlicher Hebel, Ressourcen zu schonen und THG-Emissionen zu senken. Es kann ein erheblicher Beitrag zum Klimaschutz geleistet werden. Häufig orientiert sich das Beschaffungswesen jedoch noch an den Anschaffungskosten.

Maßnahmenbeschreibung

Durch eine klima- und umweltfreundliche Beschaffung kann Energie effizient genutzt, THG-Emissionen reduziert und Ressourcen geschont werden. Ziel ist, in der kommunalen Verwaltung der Gemeinde Ihringen möglichst in allen Bereichen umweltfreundliche Produkte (und Dienstleistungen) einzukaufen. Orientierung können dabei Gütezeichen wie der Blaue Engel liefern. Diese geben Auskunft über die Energieeffizienz bzw. Umweltwirkung der Produkte. Es ist wichtig, nicht nur die Anschaffungskosten zu berücksichtigen, sondern auch das Nutzungsende eines Produktes (Wiederverwendungsmöglichkeit, Reparierbarkeit, Recyclingfähigkeit) sowie die externen Umwelt- und Lebenszykluskosten. Unterstützungsangebote bieten dabei auch verschiedene Stellen der Bundesregierung (Kompass Nachhaltigkeit und Kompetenzstelle nachhaltige Beschaffung – Beschaffungsamt des BMI) oder des Landes Baden-Württemberg (Nachhaltigkeitsstrategie Baden-Württemberg). Regelmäßige Beschaffungsgüter sind Papier, Bürobedarf und -geräte, Informationstechnologie, Möbel und Strom. Auch Dienstleistungen wie IT-Services, Reinigungsdienste, Wartung von Heizungsanlagen und Bewirtschaftung von Kantinen gehören dazu. Die erarbeiteten Grundsätze und Kriterien für eine nachhaltige Beschaffung in der Ihringer Gemeindeverwaltung können in einer Richtlinie festgehalten werden.

Initiator KSM	Akteure KSM, Gemeindeverwaltung – besonders Hauptamt	Zielgruppe Gemeindeverwaltung
-------------------------	----------------------------------------------------------------	-----------------------------------------

Handlungsschritte und Zeitplan

- Analyse des derzeitigen Beschaffungswesens bezüglich Nachhaltigkeit und Klimawirkung
- Erarbeitung einer Beschaffungsrichtlinie/Handlungsleitfaden

Erfolgsindikatoren / Meilensteine

- Richtlinie bei anstehender Beschaffung eines Produktes/einer Dienstleistung nutzen

Gesamtkosten und/oder Anschubkosten Keine Kosten für die Erstellung einer Richtlinie. Bei ggf. höheren Kosten eines klimafreundlichen Produktes bei der Beschaffung sollten die externen Umweltkosten in die Bewertung eines Angebotes mit einbezogen werden, indem sie bei der Wirtschaftlichkeitsermittlung wie eigene Kosten behandelt werden. Dies sollte als Kriterium in der Richtlinie erfasst werden.	Finanzierungsansatz /
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------

Erwartete Endenergieeinsparung (MW/a) Die Energieeinsparung durch klimafreundliche Beschaffung ist schwierig zu quantifizieren. Die Maßnahme kann aber zu großen indirekten Einsparungen führen.	Erwartete THG-Einsparungen (t/a) Die CO ₂ -Einsparungen durch klimafreundliche Beschaffung sind schwierig zu quantifizieren. Die Maßnahme kann aber zu großen indirekten THG-Einsparungen führen.
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Regionale Wertschöpfung
Gering (bis mittel, bei der Wahl lokaler oder regionaler Produkte, wenn möglich)

Flankierende Maßnahme 17 – Nachhaltige Schulverpflegung 27 – Kommunaler Fuhrpark	Hinweise www.nachhaltige-beschaffung.info/DE/Home/home_node.html ; www.kompass-nachhaltigkeit.de/ ; www.nachhaltigkeitsstrategie.de/kommunen/angebote/nachhaltige-beschaffung ; www.nachhaltige-beschaffung.info/DE/DokumentAnzeigen/dokument-anzeigen.html?id-Dokument=2751&view=knbdownload
-----------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Handlungsfeld	Maßnahmen- Nummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Gemeindeverwaltung	27	Organisatorisch, Ausschreibung	Kurz- bis langfristig	fortlaufend
Maßnahmen-Titel				
Kommunaler Fuhrpark				
Ziel				
Gemeindemitarbeitende bewegen sich im Arbeitsalltag THG-neutral und Anreize bewirken darüber hinaus THG-neutrales Pendeln zu der und von der Arbeit.				
Ausgangslage				
Zum gemeindeeigenen Fuhrpark gehören circa 4 PKWs und 15 Nutzfahrzeuge (Radlader, Traktor, Aufsitzrasenmäher etc.). Bis auf einen elektrischen Dienstwagen für die Gemeindeverwaltung besteht der kommunale Fuhrpark aus Fahrzeugen mit Verbrennermotor.				
Maßnahmenbeschreibung				
Die Umstellung des kommunalen Fuhrparks auf klimaneutrale Antriebe unterstützt die übergeordneten Ziele der klimaneutralen Gemeindeverwaltung sowie das Ziel der klimaschonenden Mobilität. Die Umstellung der kommunalen Fahrzeuge soll sukzessive geschehen. Auch soll die Möglichkeit von Dienstfahrrädern oder Lastenrädern für Bauhof und Hausmeister bedacht werden. Durch einen verbindlichen Beschluss der Kommune kann erreicht werden, dass die öffentliche Einkaufs- und Leasingpolitik bei Neuanschaffungen verstärkt an den Erfordernissen des Klimaschutzes ausgerichtet wird. Für die Neu- und Nachbeschaffung von Fahrzeugen soll daher gelten, dass diese mit klimaneutralen Antrieben ausgestattet sein müssen. Eine Ausnahme können Spezialfahrzeuge darstellen, die am Markt noch nicht mit klimaneutralen Antrieben verfügbar sind. Vorgaben und Richtlinien der EU Clean Vehicles Directive sind zu beachten. Begleitend sollen die Mitarbeitenden der Verwaltung regelmäßig für das Thema nachhaltige Mobilität sensibilisiert werden. Im Rahmen der Maßnahme soll geprüft werden, durch welche Anreize die Mitarbeitenden klimaschonender zur Arbeit (mit Fahrrad, E-Auto oder ÖPNV) pendeln würden.				
Initiator	Akteure	Zielgruppe		
KSM, Gemeindeverwaltung	Gemeindeverwaltung, Gemein- demitarbeitende	Gemeindeverwaltung, Gemein- demitarbeitende		
Handlungsschritte und Zeitplan				
<ul style="list-style-type: none"> - Erfassung des Mobilitätsbedarfs - Erstellen von Kriterien, Ausschlussfaktoren und Richtlinien - Beschluss der Kommune zur Umstellung im Bereich Fuhrpark - Mitarbeitenden-Kommunikation zu klimafreundlichen Arbeitswegen und Vermeidung unnötiger Fahrten im (Arbeits-)Alltag und Ausarbeitung der Anreize für Mitarbeitende 				
Erfolgsindikatoren / Meilensteine				
<ul style="list-style-type: none"> - Anteil der E-Fahrzeuge am gesamten kommunalen Fuhrpark - Anzahl der Diensträder - Fahrleistung innerhalb der Verwaltung - Realisierung eines Anreizsystems 				
Gesamtkosten und/oder Anschubkosten		Finanzierungsansatz		
Anschaffungskosten für Fahrzeuge unterschiedlichster Art variieren stark und sind im Voraus schwer zu beziffern.		Haushaltsmittel; BAFA-Fördermöglichkeiten prüfen; Förderung der Betriebs- und Unterhaltungskosten durch Programm BW-e-Nutzfahrzeuge des Verkehrsministeriums prüfen; ggf. 1.000 € BW-e-Gutschein durch Landesinitiative III Marktwachstum Elektromobilität BW		
Erwartete Endenergieeinsparung (MW/a)		Erwartete THG-Einsparungen (t/a)		
Im Jahr 2017 betrug der Energieverbrauch durch Kraftstoffe im kommunalen Fuhrpark rund 140 MWh. Bei einer 80%igen Umstellung des		Im Jahr 2017 betrug die Emissionen durch fossile Kraftstoffe im kommunalen Fuhrpark rund 46 Tonnen. Bei einer 80%igen Umstellung des		

Fuhrparks auf Elektromobilität können 86 MWh Energie eingespart werden.	Fuhrparks auf Elektromobilität können 41 Tonnen CO ₂ eingespart werden.
Regionale Wertschöpfung Keine direkte Wertschöpfung.	
Flankierende Maßnahme 9 - Ausbau der Ladeinfrastruktur für E-Mobilität 26 – Klimafreundliche Beschaffung	Hinweise bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Artikel/G/clean-vehicles-directive.html ; www.l-bank.de/produkte/finanzhilfen/bw-e-nutzfahrzeuge.html ; vm.baden-wuerttemberg.de/de/politik-zukunft/elektromobilitaet/foerderung-elektromobilitaet/e-autos

Handlungsfeld	Maßnahmen-Nummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Gemeindeverwaltung	28	Planerisch	Kurz- bis mittelfristig	fortlaufend
Maßnahmen-Titel Klimafreundliche Standards in der Bauleitplanung				
Ziel Ziel ist eine zukunftsorientierte, klimafreundliche Planung von Neubaugebieten, damit neue Gebäude hohe Effizienz aufweisen, möglichst keine THG-Emissionen verursachen und EE integrieren.				
Ausgangslage In Ithringen wurde durch bisherige Bauleitplanung kein gesonderter Fokus auf Klimaschutz oder Klimawandelanpassung gelegt.				
Maßnahmenbeschreibung Im Sinne des Klimaschutzes und der Ressourcen- und Flächennutzung ist die Sanierung im Gebäudebestand oder die Nachverdichtung im Gemeindegebiet dem Neubau vorzuziehen. Im Rahmen der Gemeindeentwicklung sind Neubauten jedoch oft unumgänglich. In der Bauleitplanung der Gemeinde Ithringen sollen deswegen Belange des Klimaschutzes und der Klimawandelanpassung für die Erstellung zukünftiger Bebauungspläne berücksichtigt und festgeschrieben werden. Baurechtliche Vorgaben zu klimafreundlichen Standards sollen somit sowohl bei privaten, gewerblichen und öffentlichen Neubauvorhaben verbindlich sein. Es soll neben der Produktion und Nutzung von EE und hohen Energieeffizienzstandards auch die nachhaltige Wärmeversorgung von Beginn an geplant werden. Des Weiteren soll Begrünung und nachhaltige Mobilität berücksichtigt werden. Denkbar sind beispielsweise Vorgaben zum KfW-Standard, PV-Pflicht auch auf Garagen und Schuppen, Gründach-Pflicht, Verwendung von ökologischen Baumaterialien, Zisternenpflicht, Verbot von Kies- oder Schottergärten (entsprechend NatSchG) etc. Im Rahmen dieser Maßnahme sollen wirkungsvolle Standards erarbeitet und in die kommunalen Freigabeprozesse integriert werden. Die entsprechenden Rechtsgrundlagen müssen noch geprüft und v.a. für Baumaterialien noch geschaffen werden.				
Initiator Gemeindeverwaltung, KSM	Akteure Gemeindeverwaltung, Bauamt, Gemeinderat		Zielgruppe Bauträger:innen privat und gewerblich, Investor:innen, Planer:innen	
Handlungsschritte und Zeitplan <ul style="list-style-type: none"> - Recherche von Best-Practice-Beispielen aus anderen Gemeinden - Zieldefinition durch den Gemeinderat - Erstellung von Richtlinien und Vorgaben für zukünftige Bebauungspläne 				
Erfolgsindikatoren / Meilensteine <ul style="list-style-type: none"> - Verabschiedung der erarbeiteten Standards und Integration in die Verwaltungsprozesse - Anwendung der Standards 				

- In zutreffenden Gebieten nach Implementierung die Umsetzung und Qualitätssicherung dieser Standards prüfen	
Gesamtkosten und/oder Anschubkosten Keine	Finanzierungsansatz /
Erwartete Endenergieeinsparung (MW/a) Ausgehend davon, dass bei 25 Neubauten à 200 m ² Fläche der KfW-40 Standard verpflichtend gemacht wird, können gegenüber Neubauten mit KfW-70 Standard rund 150 MWh Wärme eingespart werden.	Erwartete THG-Einsparungen (t/a) Ausgehend davon, dass die Neubauten komplett klimaneutral versorgt werden, können im Vergleich zu Neubauten mit KfW-70 Standard und Gas als Energieträger rund 60 Tonnen CO ₂ eingespart werden.
Regionale Wertschöpfung Keine direkte Wertschöpfung.	
Flankierende Maßnahme	Hinweise

Handlungsfeld	Maßnahmen-Nummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Gemeindeverwaltung	29	Strategisch, Operativ	kurz- bis mittelfristig	Zunächst 3 Jahre
Maßnahmen-Titel Energiemanagement				
Ziel Mit systematischen Energieeinsparungen und Effizienzmaßnahmen THG-Emissionen der kommunalen Liegenschaften verringern.				
Ausgangslage Seit 2020 werden die Energieverbräuche der eigenen Liegenschaften nach §18 des Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz Baden-Württemberg jährlich erfasst. Auf dieser Grundlage soll nun ein kommunales Energiemanagement implementiert werden.				
Maßnahmenbeschreibung Durch ein kommunales Energiemanagement (kEM) wird der Energieverbrauch in kommunalen Liegenschaften regelmäßig überwacht. So können Potenziale zur Energieeinsparung und Steigerung der Effizienz erkannt und unmittelbar wirksame, geringinvestive Maßnahmen abgeleitet werden. Mithilfe des Energiemanagements sinken die Energieverbräuche in den kommunalen Liegenschaften und somit THG-Emissionen und Energiekosten. Das kEM unterstützt somit den Weg zur klimaneutralen Kommunalverwaltung bis 2040. Denn ergänzend zur Sanierung von kommunalen Liegenschaften (Maßnahme 24), sind auch leicht umsetzbare Einspar- und Effizienzmaßnahmen ein bedeutender Beitrag zum Klimaschutz (Energie zunächst da einsparen, wo sie unnötig verbraucht wird). Die Überwachung der Energieverbrauchsstrukturen der kommunalen Gebäude ist außerdem Teil des Klimaschutzcontrollings für den kommunalen Handlungsbereich (siehe Controlling-Strategie, Kapitel 11), da die Wirksamkeit von Klimaschutzmaßnahmen bewertet und im Verlauf verglichen werden kann. Setzt die Gemeinde energetische Sanierungsmaßnahmen oder erneuerbare Technologien um, so wird auch dies im Energieverbrauch sichtbar sein. Für diese Maßnahme wird Personal benötigt, welches das kommunale Energiemanagement pflegt und für die Ausführung der Aufgaben verantwortlich ist. Dies kann ein:e Mitarbeiter:in aus der Gemeinde sein. Auch eine Aufgabenteilung auf mehrere Personen ist denkbar. Bei knappen zeitlichen und personellen Kapazitäten kann auch die Schaffung einer gesonderten Personalstelle sinnvoll sein. Fachpersonal für das Energiemanagement wird durch die Kommunalrichtlinie der NKI mit bis zu 90 % für 3 Jahre gefördert. Auch die Kooperation mit einer umliegenden Gemeinde ist für kleinere Gemeinden wie Ihringen denkbar (Bsp. das kEM arbeitet 50 % in Ihringen, 50 % in einer anderen Gemeinde).				

<p>Neben dem Einsatz von Fachpersonal fördert die NKI des Bundes im Rahmen des Energiemanagements ebenso Software, Messtechnik, Durchführung von Gebäudebewertungen, 45 Beratungstage für den Aufbau eines kEM durch Dienstleister, Dienstreisen und Weiterqualifizierungen. Je nach Bedarf und Umfang des kEM für die Gemeinde Ihringen kann die entsprechende Förderung beantragt werden.</p>		
<p>Initiator KSM, Gemeindeverwaltung</p>	<p>Akteure Gemeindeverwaltung, ggf. Bauamt, KSM, Hausmeister, Bauhof</p>	<p>Zielgruppe Gemeindeverwaltung, Kommunale Liegenschaften</p>
<p>Handlungsschritte und Zeitplan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aufgaben des kEM für die Gemeinde Ihringen bündeln und Ziele definieren - Definierung benötigter Hilfe, um kEM zu etablieren (Fachpersonal, Software etc.) - Ggf. Förderantrag für die benötigte Hilfe stellen 		
<p>Erfolgsindikatoren / Meilensteine</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bestimmung eines/einer oder mehrerer Energiemanager:innen - Erfassung der Energieverbräuche zur Vergleichbarkeit - Sinkende Energieverbräuche und Kosten durch Optimierung 		
<p>Gesamtkosten und/oder Anschubkosten Kosten stark abhängig von Umfang der Maßnahme. Personalkosten bei Schaffung einer Stelle z.B. abhängig von Voll- oder Teilzeit.</p>	<p>Finanzierungsansatz Verschiedene Förderungen der Kommunalrichtlinie des Bundes für die Implementierung eines Energiemanagements (Förderschwerpunkt 4.1.2): Bis zu 90 % Förderquote für eine mind. 50 % Personalstelle, Förderung für Software zur Datenauswertung, diverse Messtechnik für Gebäude, Gebäudebewertungen, Beratungstage durch einen Dienstleister für die kEM-Einführung, Dienstreisen und Weiterqualifizierungen.</p>	
<p>Erwartete Endenergieeinsparung (MW/a) Laut einem Hinweispapier des Deutschen Städtetags (www.staedtetag.de/files/dst/docs/Dezernat-6/Archiv/hinweise_energiemanagement_1.1.pdf) können durch Optimierung des kommunalen Energiemanagements und Umsetzung der daraus resultierenden gering investiven Maßnahmen bis zu 30 % der Energie(-Kosten) eingespart werden. Für Ihringen bedeutet dies eine Einsparung von ca. 630 MWh Energie pro Jahr.</p>	<p>Erwartete THG-Einsparungen (t/a) Die berechnete Energieeinsparung führt zu einer THG-Einsparung von ca. 120 Tonnen pro Jahr.</p>	
<p>Regionale Wertschöpfung Gering, zunächst keine direkte Wertschöpfung. Mittel, wenn die abgeleiteten Maßnahmen externe Unterstützung bedürfen und hier mit lokalen/regionalen Betrieben zusammengearbeitet wird.</p>		
<p>Flankierende Maßnahme 24 – Sanierung kommunaler Liegenschaften</p>	<p>Hinweise www.klimaschutz.de/de/foerderung/foerderprogramme/kommunalrichtlinie</p>	

15.3 Ideensammlung aus der Klimawerkstatt

Der Maßnahmenkatalog (siehe Kapitel 9) basiert auf den in Ihringen identifizierten Potenzialen zur THG-Reduktion, den darauf aufbauenden Szenarien für eine klimafreundliche Entwicklung Ihringens sowie auf den Wünschen und Vorschlägen der Bürgerschaft. Diese Vorschläge wurden in der Klimawerkstatt am 11.07.23 zusammengetragen (siehe Kapitel 8.1). Daraufhin wurden die zahlreichen Ideen und Impulse besprochen, sortiert und bearbeitet sowie auf Realisierbarkeit und Plausibilität geprüft. Die Ideen wurden außerdem um Maßnahmen ergänzt, die aus fachlicher Sicht der Expert:innen von endura kommunal notwendig für das Erreichen der Klimaschutzziele sind. Ferner wurden Maßnahmen vonseiten der Gemeindeverwaltung aufgenommen, die interne Verwaltungsprozesse ansprechen und die Öffentlichkeit nicht direkt betreffen. Hieraus ergab sich der Maßnahmenkatalog.

Aus verschiedenen Gründen konnten nicht alle Vorschläge aus der Klimawerkstatt direkt oder indirekt in das Konzept und in die Maßnahmen einfließen. Dies kann entweder daran liegen, dass die Idee nicht wie gewünscht umsetzbar ist, beispielsweise da sie außerhalb des Verantwortungs- und Zuständigkeitsbereichs der Gemeinde liegt, oder keinen direkten Bezug zum Klimaschutz und THG-Einsparungen aufweist. Auch doppelten sich einige Vorschläge inhaltlich und wurden einander zugeordnet und zusammengefasst. Andere Ideen waren eher kleinerer Natur und fließen als Impuls und Inspiration bei der Ausarbeitung der Maßnahmensteckbriefe inhaltlich ein. Viele Anregungen und Wünsche bewegen sich im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit/Kommunikation und fließen somit nicht in die Maßnahmen, sondern in die Kommunikationsstrategie für das Klimaschutzmanagement ein (siehe Kapitel 12). Die folgende Tabelle zeigt zur vollständigen Transparenz alle in der Klimawerkstatt gesammelten Wünsche und Anregungen auf. Es wird darauf hingewiesen, wo und wie diese Impulse berücksichtigt werden (z.B. eine spezifische Maßnahme oder Kommunikationsstrategie) oder warum diese (aktuell) nicht berücksichtigt werden. Bei einer zukünftigen Fortschreibung des Klimaschutzkonzepts ist diese Liste erneut aufzuarbeiten.

Tabelle 7: Übersicht Klimaschutzideen aus der Bürgerschaft

Idee aus der Klimawerkstatt	Berücksichtigung bzw. Nicht-Berücksichtigung & Grund
Veröffentlichung im Blättle + Homepage "Energiespartipps"	Bereits umgesetzt in Blättle Ausgaben 43 - 47 und Gemeinde Webseite www.ihringen.de/leben-in-ihringen/klimaschutz/energiespartipps (siehe auch Kommunikationsstrategie, Kapitel 12)
Beratungs- und Informationsangebot an Bevölkerung	Spiegelt sich in Kommunikationsstrategie, Kapitel 12, und diversen Maßnahmen wider wie Nr. 1, 2, 5, 6, 7, 13, 14, 16, 18, 23
Stromsparkonzepte	Siehe Maßnahmen Nr. 7 & 8
Straßenbeleuchtung nachts abschalten, Bewegungsmelder Straßenbeleuchtung	Straßenbeleuchtung 2018 komplett saniert, Energieverbrauch mehr als halbiert. Andere Klimaschutzmaßnahmen sollten nun der Straßenbeleuchtung vorgezogen werden, bevor Effizienzmaßnahmen im Bereich Straßenbeleuchtung erwogen werden (Maßnahme 25).
Heizungspumpen-Check; Beratung für die Wärmewende von Privathäusern; Wärmesanieung fördern, Förderung Geothermie	Siehe Maßnahme Nr. 5
Über Förderprojekte informieren im Blättle	Denkbar im Rahmen von ÖA (siehe Kommunikationsstrategie, Kapitel 12)

PV auf Rebflächen -> Beratung + Information	Siehe Maßnahme Nr. 6
Info & Förderung PV-Anlagen; Ausbau PV Privat – Beratung; Installation von PV-Anlagen Privathaushalt	Siehe Maßnahme Nr. 1
Balkonkraftwerke unterstützen/ Workshops anbieten; Förderung Balkonkraftwerke	Siehe Maßnahme Nr. 3
Strom/PV aus der Nachbarschaft; Photovoltaik-Überschuss in kleinere Stromverbände abgeben	Für Erneuerbare-Energie-Gemeinschaften/Energy Sharing (2018 EU-Richtlinie) sind aktuell auf Bundesebene noch keine rechtlichen Rahmenbedingungen geschaffen. "Versorger"-Nachbarn werden zu Marktteilnehmern mit noch hohen bürokratischen Hemmnissen.
PV-Kläranlage, Gemeinderat	Kleines Satteldach des Pumpenhauses ca. 8x7 m. Laut verwaltungsinterner Rücksprache nicht nutzbar für PV
Grünflächen-PV fördern; Freiflächen PV z.B. Bahnlinie	Siehe Maßnahme Nr. 2
Parkplatz-PV; Schatten von PV-Paneelelen oder Bäumen; PV über Parkplätzen (Supermärkte) + Ladesäulen; Parkraumbewirtschaftung	Maßnahme Nr. 21 für mögliche Begrünung/Schattierung von versiegelten Flächen wie Parkplätze. Siehe Klimaschutz- und Klimaanpassungsgesetz BW für PV-Pflicht auf größeren, offenen Parkplätzen.
PV-Anlage auf Gemeindefläche: evtl. als Genossenschaft organisiert	Verfügbarkeit potenzieller Flächen ist erst zu prüfen. KSM pflegt Zusammenarbeit mit BEG
Bahnhofdach mit PV ausstatten	Kein kommunales Gebäude
Photovoltaik auf öffentlichen Gebäuden	Alle Gemeindegebäude mit technisch umsetzbarer PV-Anlage sind belegt
kein landwirtschaftlicher Flächenverbrauch für PV-Anlage; Ackerflächen für Lebensmittel nutzen	Agri-PV strebt eine Doppelnutzung an (siehe Kapitel 5.5.3)
Umrüstung der Innenbeleuchtung auf LED	Siehe Maßnahme Nr. 25 für kommunale Gebäude & siehe Energiespartipps auf Gemeinde-Webseite & Blättle Ausgabe 43 für Bürger
Windrad auf Kaiserstuhl. Naturschutzaspekte überprüfen + aktualisieren	Siehe Kapitel 6.3.4 und Maßnahme Nr. 4
Fernwärmeversorgung?; Ausbau Nahwärmenetz; Biogas-Anlage	Diese Aspekte werden im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung geprüft.
Solarthermienutzung für Waschmaschine und Geschirrspüler	Ob dies möglich ist, hängt individuell vom Gerät ab. Mögliches Thema für Nachbarschafts-Austausch-Plattform (Maßnahme Nr. 14)
Warmwasser Händewaschen & Raumtemperatur absenken: 1° weniger -> 6% Energieersparnis; Heizzeiten einschränken	Keine Maßnahme per Se. Bereits aufgegriffen in Energiespartipps. (Siehe Blättle Ausgaben 43 bis 47 und Gemeinde Webseite www.ihringen.de/leben-in-ihringen/klimaschutz/energiespartipps)
Flächen entsiegeln	Siehe Maßnahme Nr. 20
Wiedervernässung von Moorflächen	Kein trockenes Moor auf Ihringer Gemarkung, fehlende Zuständigkeit
2x gemähte Wiesen statt 12x gemähte Rasen -> Insekten	Geringer Bezug zu Klimaschutz & THG-Einsparung
mehr Begrünung; mehr Bäume; begrünte Parkplätze; Mehr Schattenplätze durch Bäume/Solardächer/Holzkonstruktion/Rankgerüste	Siehe Maßnahme Nr. 21
Wettbewerb für klimaangepasste Gärten	Privaten Haushalten zunächst Vorteile vom Rückbau der Schottergärten aufzeigen, siehe Maßnahme 21. Möglichkeit eines Wettbewerbs ist dann zu einem späterem Zeitpunkt zu prüfen.

Trockentoilette (Wasser, Energieeinsparung) für Spielplätze	Keine Toiletten für Spielplätze in Planung. Geringer Bezug zu Klimaschutz & THG-Einsparung
Fassadenbegrünung (+Konzept öffentlich u. privat)	Handlungsfeld Klimawandelanpassung. Zusätzliches Personal ist für weitreichende KWA-Maßnahmen wie Fassadenbegrünungskonzepte erforderlich und kann nicht vom KSM abgedeckt werden.
Regenwassermanagement; Zisternen Forderung + Förderung; Regenwassernutzung 2. Kreislauf (Toilettenbenutzung)	Siehe Maßnahmen Nr. 23 und 28
Brunnen zur Gartenbewässerung immer erlauben	Wassergesetz B-W (§ 43 Abs. 2) unterscheidet zwischen erlaubnisfreien und -pflichtigen Grundwasserbenutzungen. Schlagbrunnen zur Hausgartenbewässerung fallen unter erlaubnisfrei, benötigen jedoch wasserrechtliche Erlaubnis (Zuständigkeit Landratsamt)
"Laufbus"	Siehe Maßnahme Nr. 13
Carsharing in Wasenweiler	Keine Priorisierung oder weitere Vertiefung des Vorschlags durch Teilnehmende der Klimawerkstatt. Andere mobilitätsbezogene Maßnahmen werden somit aktuell vorgezogen.
Dienstleisterichtlinien!? Bahn statt Auto	Siehe Maßnahme Nr. 27, zunächst liegt der Fokus auf dem kommunalen Fuhrpark und Mitarbeitendenmobilität (Pendelwege)
Stadtradeln: mehr Werbung, mehr Unterstützung vom Bürgermeister, Titelseite Gemeindeblatt, jede Woche Zwischenergebnisse	Siehe Maßnahme Nr. 10, siehe Kommunikationsstrategie (Kapitel 12)
Frelo-Mietfahrräder	Finaler GR-Beschluss zur Teilnahme am frelo-Fahrradverleihsystem ist ausstehend, vorgesehen für Q4 2024
E-Bike Lastenrad für Gemeinde & Verleih	Siehe Maßnahme Nr. 11
Verkehrserziehung, sicherer Schulweg ohne Auto	Siehe Maßnahme Nr. 13
Regiokarte übertragbar zum Ausleihen im Rathaus	RVF → mögliche Ticketoptionen und rechtliche Rahmenbedingungen müssen erst geprüft werden, Maßnahme kann zu späterem Zeitpunkt erneut betrachtet werden.
Transport für ältere Einwohner	Geringer Bezug zu Klimaschutz und THG-Einsparungen.
Vernetzung der Gemeinden mit Bürgerbus Ihringen, Merdingen und Gündlingen; Anrufsammeltaxi	Zunächst ist eine Kooperation/Bedarf der umliegenden Gemeinden für eine Plausibilität dieser Maßnahme zu prüfen. Verwaltungsintern wurde sich zunächst auf die Mobilitätsmaßnahmen aus dem Maßnahmenkatalog verständigt.
Radverkehr fördern; Radfahrfreundlicher	Siehe Maßnahme Nr. 10
Kurze Wege	Eher Leitbild einer Gemeindeentwicklung
Leihrad-Jobrad Fahrgemeinschaften	Jobrad in Verwaltung bereits möglich. Jobrad für Unternehmen außerhalb der Gemeindezuständigkeit, denkbar im Rahmen von mobilitätsbezogener ÖA (siehe Kommunikationsstrategie, Kapitel 12)
Ausbau E-Ladestationen; E-Ladestationen anbieten (Auto und Fahrrad)	Siehe Maßnahme Nr. 9
Mitfahrbänke für Merdingen und Gündlingen	Siehe Maßnahme Nr. 12
Reduktion des Individualverkehrs im Ort, wie?	Diverse Mobilitätsangebote erhöhen, wie durch Maßnahmen Nr. 10, 11, 12, 13
Auto stehen lassen	Eher Leitbild, dem im Rahmen von mobilitätsbezogener ÖA gefolgt werden soll (siehe Kommunikationsstrategie, Kapitel 12)
Individualverkehr -> ÖPNV	Denkbar im Rahmen von ÖA zu täglicher Mobilität (siehe Kommunikationsstrategie, Kapitel 12)

Regiokarte bezuschusst für alle Bürger	Der Landkreis fördert die RegioKarte durch einen jährlichen Tarifzuschuss und trägt so zu einem günstigen Preis für Bürger:innen bei.
Lastverkehr raus aus Dorfmitte (Verkehrslenkung/-Verlagerung)	Verkehrslenkung = lediglich Verlagerung der THG-Emissionen an einen anderen Ort. Klimaschutz = Mehr Güterverkehr auf die Schiene. Zuständigkeit zur Steigerung der Leistungsfähigkeit des Schienennetzes außerhalb der Gemeinde.
Für barrierefreien Umstieg am Freiburger Hbf einsetzen. Aufzug bis 2024 in Reparatur	Außerhalb der Gemeindezuständigkeit
nachhaltiger Tourismus; Maßnahmenkatalog Dienstleister (Gastgeber, Gastro) alltagstauglich, einfach	Siehe Maßnahme Nr. 18
Digitalisierung	Keine Maßnahme, sondern Entwicklungsleitbild aller Sektoren
Vegetarisches Essen in Schulkantine; Mensa Standardgericht vegan	Siehe Maßnahme Nr. 17
Verzicht, Einschränkung von tierischer Ernährung	Siehe Maßnahme Nr. 17 und denkbar im Rahmen von ÖA zu klimafreundlicher Ernährung (siehe Kommunikationsstrategie, Kapitel 12)
Lebensmittelrettung Initiative Klimaforum stärken	Siehe Maßnahme Nr. 19
Müllvermeidung z.B. Seife statt Flüssigseife, keine Müllbeutel	Denkbar im Rahmen von ÖA zu Konsum (siehe Kommunikationsstrategie, Kapitel 12)
Weinflaschenpfand	In Ba-Wü gibt es bereits genormte & einheitliche 1 l Weinpfandflaschen. Dies ist die Verantwortung der Produzenten.
Tauschen statt kaufen; Nachbarschafts-App	Denkbar im Rahmen von ÖA zu Konsum (siehe Kommunikationsstrategie, Kapitel 12)
soziale Landwirtschaft	Keine Klimaschutzmaßnahme, kein Bezug zu Dekarbonisierung.
Landwirtschaft einbeziehen	Siehe z.B. Maßnahme Nr. 6
alternative Wohnformen; Nachverdichtung; mobile Wohnformen; Kleinstwohnnutzung auf Flächen, die nicht anders genutzt werden können	Denkbar im Rahmen von ÖA zu suffizientem Wohnen (siehe Kommunikationsstrategie, Kapitel 12)
regionale und saisonale Produkte fördern	Denkbar im Rahmen von ÖA zu Ernährung und Konsum (siehe Kommunikationsstrategie, Kapitel 12)
Kleiderkammer des Helferkreises ausbauen	Aktuell keine Möglichkeit der Ausweitung (Zuständigkeit Ordnungsamt) und geringer Bezug zu Dekarbonisierung.
Naturzentrum sanieren; Neubau Kaiserstuhlhalle: Baumaterial HOLZ	Bereits Maßnahme im Rahmen des Sanierungsgebietes
Beratungs- und Informationsangebote Gewerbe	Siehe Maßnahme Nr. 7
Beispielprojekte initiieren Altbau Wärmesanieung	Sanierung kommunaler Liegenschaften (Maßnahme Nr. 24) liegt im Einflussbereich der Gemeinde.
gemeindeübergreifender Austausch + Synergien finden	Siehe Verstetigungsstrategie „Externe, interkommunale Vernetzung“, Kapitel 10
Bewusstsein fördern, Information, Mobilisation, Erhöhung der Akzeptanz von Maßnahmen	Ziel aller Klimaschutzbestrebungen, bzw. Aufgabe und Ziel begleitender Öffentlichkeitsarbeit (siehe Kommunikationsstrategie, Kapitel 12)
Multiplikatoren	Multiplikator:innen zu finden und „auszubilden“ spiegelt sich in vielen verschiedenen Maßnahmen wider.
Mit Kleinigkeiten anfangen; Leuchtturmprojekte; Kommune als Vorbild	Keine Maßnahme, sondern Leitbilder.
Ausweitung Grenzen CO ₂ -Bilanz Landwirtschaft mitnehmen	Geringe Datenverfügbarkeit und Möglichkeit auf kommunaler Ebene für eine Bilanzierung der Landwirtschaft.
Wie sieht Controlling + Reporting zum KSK aus?	Siehe Controlling-Konzept, Kapitel 11

15.4 Strukturierung der Handlungsfelder

Klimaschutz betrifft verschiedenste Bereiche einer Gesellschaft. Für eine bessere Übersicht lassen sich diverse Themen deshalb zu sogenannten Handlungsfeldern zusammenfassen. In einem Förderantrag für das integrierte Klimaschutzkonzept durch die Nationale Klimaschutzinitiative (NKI) werden bereits Handlungsfelder definiert, die für die Erstellung eines integrierten Klimaschutzkonzepts berücksichtigt werden sollen. Dies sind: Flächenmanagement, Straßenbeleuchtung, private Haushalte, Beschaffungswesen, Erneuerbare Energien, Mobilität, Abwasser und Abfall, Gewerbe, Handel und Dienstleistungen, eigene Liegenschaften, Anpassung an den Klimawandel, Wärme- und Kältenutzung, IT-Infrastruktur. Diese Bandbreite an Handlungsfeldern stellt sicher, dass das erstellte Klimaschutzkonzept in alle Bereiche der Gemeinde integriert wird.

Der Erarbeitungsprozess der Maßnahmen und somit der finalen Handlungsfelder (siehe Kapitel 9) ist jedoch für jede Gemeinde ein sehr individueller Prozess aus rechnerischen Bausteinen (Potenziale und Szenarien), Akteursbeteiligung und verwaltungsinternen Aushandlungen. Die direkte Verwendung der inhaltlich teils sehr detaillierten Handlungsfelder aus dem Förderantrag wird der Komplexität der Maßnahmenbearbeitung in einer Gemeinde oft nicht gerecht. Im Erstellungsprozess des Klimaschutzkonzeptes erwies es sich somit als sinnvoll, die Festlegung der finalen Handlungsfelder erst im fortgeschrittenen Prozess vorzunehmen. Da die Maßnahmen des Maßnahmenkatalogs sehr vielfältig sind, ist es für dessen Strukturierung hilfreich, eine übergeordnete Gruppierung der Handlungsfelder zu verwenden. Durch die Zuordnung in die sechs Handlungsfelder, wie in Kapitel 9 dargestellt, bleiben die Maßnahmen übersichtlich und verständlich. Obgleich die Handlungsfelder aus dem Förderantrag somit nicht direkt für die Strukturierung des Maßnahmenkatalogs verwendet sind, fließen sie jedoch thematisch ein. Dies ist in Tabelle 8 dargestellt.

Tabelle 8: Berücksichtigung der Handlungsfelder aus dem Förderantrag

Handlungsfeld aus Förderantrag	Berücksichtigung im Maßnahmenkatalog des iKSK
Flächenmanagement	Maßnahmen 2, 4, 9, 13, 20, 21, 22, 28
Straßenbeleuchtung	Maßnahme 25. Anmerkung: Straßenbeleuchtung wurde 2018 bereits auf effiziente LED umgestellt (siehe Kapitel 4.2)
Private Haushalte	Maßnahmen 1, 3, 5, 10, 14, 15, 19, 23, 28
Beschaffungswesen	Maßnahmen 26, 27
Erneuerbare Energien	Maßnahmen 1, 2, 3, 4, 5, 6, 15, 16, 24,
Mobilität	Maßnahmen 9, 10, 11, 12, 13, 27
Abwasser und Abfall	Anmerkung: Dies Bereiche liegen nicht im Einfluss- bzw. Handlungsbereich der Gemeinde Ihringen. Das Abwasser wird in den Kläranlagen Breisach bzw. Breisgauer Bucht entsorgt. Zuständig für die Abfallentsorgung ist der Landkreis (siehe Kapitel 4.1).
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen	Maßnahmen 6, 7, 9, 18
Eigene Liegenschaften	Maßnahmen 8, 24, 25, 29
Anpassung an den Klimawandel	Maßnahmen 20, 21, 22, 23
Wärme- und Kältenutzung	Maßnahmen 5, 24, 28, 29
IT-Infrastruktur	Maßnahme 26