

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz
und nukleare Sicherheit



NATIONALE
KLIMASCHUTZ
INITIATIVE

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Interkommunales Vorreiterkonzept Klimaneutralität 2035 Gemeinden Schwieberdingen & Hemmingen

Teil B - Klimaneutrale Kommunalverwaltung



LEA

Energieagentur
Kreis Ludwigsburg

71282
HEM
MIN
GEN



SCHWIEBERDINGEN

Marktgemeinde im Landkreis Ludwigsburg



Aktualisierung des integrierten Klimaschutzkonzeptes des Landkreis Ludwigsburg –
Vorreiterkonzept „Klimaneutralität 2035“ – Gemeinden Schwieberdingen & Hemmingen – Teil
B: Klimaneutrale Kommunalverwaltung

Stand: 16.01.2026

Auftragnehmer:

Energieagentur Kreis Ludwigsburg LEA e.V.
Hoferstraße 9a, 71636 Ludwigsburg
Tel.: 07141-68893-0
Fax: 07141-68893-29
E-Mail: info@lea-lb.de
www.lea-lb.de



Autorinnen:

Anna Schemainda
Dr. Kristina Rang
Judith Nienstedt
Friedericke Bayer
Laura Krause

Auftraggeber:

Gemeindeverwaltungsverband Schwieberdingen-Hemmingen
Schloßhof 1
71701 Schwieberdingen



Nationale Klimaschutzinitiative:

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

Auf Wunsch der Gemeinde Schwieberdingen wird im Konzept auf das Gendersternchen verzichtet und größtenteils die männliche und weibliche Form ausgeschrieben. Es sind alle Geschlechter gemeint.

Inhalt

1	Zusammenfassung	1
2	Einführung	1
3	Bestandsaufnahme und Bilanzierung	2
3.1	Energie- und THG-Bilanz Verwaltungen	2
3.1.1	Endenergiebilanz	2
3.1.2	THG-Bilanz	4
3.1.3	Eigenstromerzeugung und Wege zur Arbeit	6
3.2	Mobilitätsbefragung Mitarbeitende	6
4	Potenzialanalyse	15
4.1	Gebäude	15
4.1.1	Strom	15
4.1.2	Wärme	18
4.2	Infrastruktur	22
4.2.1	Öffentliche Beleuchtung	23
4.2.2	Wasserversorgung	23
4.2.3	Wasserentsorgung	23
4.3	Mobilität	23
4.3.1	Dienstreisen	23
4.3.2	Fuhrpark	26
5	THG-Minderungsziele und -strategien	28
6	Maßnahmenkatalog	29
	Anlagen	41
	A: Ergebnisse der Mobilitätsbefragung	41
	Schwieberdingen	41
	Hemmingen	57
	B: Energie- und THG-Bilanz	74
	Quellenverzeichnis	75

1 Zusammenfassung

Das vorliegende Konzept, „Teil B: Klimaneutrale Kommunalverwaltung“, ist als ergänzende Strategie zum Erreichen der treibhausgasneutralen Gemeinden Schwieberdingen und Hemmingen zu verstehen. Teil A analysiert ausführlich Hintergründe, Potenziale, Rahmenbedingungen und definiert Maßnahmen für die Gemeinden als Gesamtes, Teil B legt den Fokus ausschließlich auf die Kommunalverwaltungen der beiden Gemeinden. Im Bereich der eigenen Liegenschaften, der kommunalen Infrastruktur und der behördlichen Mobilität sind direkte Einfluss- und Handlungsmöglichkeiten für die Verwaltungen vorhanden. Außerdem bekennen sich die Kommunen mithilfe einer gezielten Strategie zur Vorbildwirkung der öffentlichen Hand und gehen auf dem Weg zur Treibhausgasneutralität voran. Daher werden im vorliegenden Teil B folgende Schwerpunkte für die Verwaltungen gelegt: eine kurze Einführung gibt Auskunft über die Rahmenbedingungen, anschließend geben die Energie- und THG-Bilanzen und Mobilitätsumfragen unter den Verwaltungsmitarbeitenden den Status Quo in den Gemeinden wieder. In der Potenzialanalyse werden kommunale Liegenschaften, Infrastruktur und Mobilität analysiert und ein THG-Minderungspfad definiert den Zielpfad speziell für die Verwaltungsemissionen. Abschließend folgt ein Maßnahmenkatalog mit empfohlenen Maßnahmen, welche die Verwaltungsemissionen deutlich reduzieren sollen. In der Erarbeitung des Konzeptes wurden die Mitarbeitenden der Schwieberdinger und Hemminger Verwaltungen in Form einer Beteiligungsveranstaltung miteinbezogen. Erkenntnisse hieraus sind in Teil A festgehalten, auch Empfehlungen zu Kommunikation und Controlling sind in Teil A integriert. Teil B stellt folglich kein eigenständiges Konzept dar, sondern ist als Ergänzung zu Teil A zu betrachten. Wenn im Folgenden von „Verwaltung“ gesprochen wird, sind die Verwaltungen in beiden Gemeinden gemeint.

2 Einführung

Um das ambitionierte Ziel der Klimaneutralität 2035 erreichen zu können und die Vorbildrolle der Gemeindeverwaltungen zu erfüllen, zeigt Teil B des Vorreiterkonzeptes eine Strategie für das Erreichen der Klimaneutralität der Kommunalverwaltungen Schwieberdingen und Hemmingen bis zum Jahr 2035 auf. Die Vorbildfunktion der öffentlichen Hand ist im KlimaG BW definiert, für die klimaneutrale Landesverwaltung ist das Jahr 2030 als Ziel festgelegt. Definiert wird die klimaneutrale Kommunalverwaltung über folgende Rahmenbedingungen¹:

- 80 % THG-Minderung bis 2030; spätestens 2040 nur noch wenige Restemissionen
- Wärmebedarf <50 kWh/m²*a für Raumwärme und Warmwasser
- Mindestzielwert von 1 kWp PV-Leistung pro 10 m² überbauter Grundfläche bezogen auf alle kommunalen Liegenschaften (keine Sonderregelungen)
- Halbierung des Endenergieverbrauchs.

Die folgenden Kapitel geben daher zunächst Auskunft über den Status Quo im Bereich Klimaschutz, Potenziale der Gemeindeverwaltungen und den benötigten Zielpfad bis zur klimaneutralen Kommunalverwaltung, anschließend ist der Maßnahmenkatalog zur Umsetzung der Ziele zu finden. Als Hilfestellung auf dem Weg zur klimaneutralen Kommunalverwaltung kann kostenlos das Tool „Kom.EMS zero“ genutzt werden, welches eine systematische und standardisierte Beratungshilfe darstellt.

3 Bestandsaufnahme und Bilanzierung

3.1 Energie- und THG-Bilanz Verwaltungen

Die Energie- und THG-Bilanzen der Verwaltungen Schwieberdingen und Hemmingen wurden mithilfe des Tools „BICO2 BW Verwaltung“ ermittelt. Das Tool wird spezifisch für die Erfassung der Energieverbräuche und Treibhausgasemissionen von Kommunalverwaltungen von der Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg (KEA BW) zur Verfügung gestellt. Wird die Bilanz regelmäßig auf gleichbleibender Datengrundlage erstellt, ist ein Vergleich mit vorherigen Jahren möglich. Weiterführende Informationen zur Datengrundlage sind im Anhang aufgeführt. Details zur Systematik sind im Leitfaden zur klimaneutralen Kommunalverwaltung¹ aufgeführt. Ergänzend wurden Energie- und THG-Bilanzen für die gesamten Emissionen der Gemeinden inkl. der weiteren Sektoren private Haushalte, Wirtschaft und Verkehr erstellt (Teil A). Diese Bilanzen können aufgrund von fehlenden statistischen Daten zurzeit frühestens für das Jahr 2022 erstellt werden. Daher wurden auch die kommunalen Daten für das Jahr 2022 erstellt.

3.1.1 Endenergiebilanz

Die Endenergiebilanzen der Gemeinden Schwieberdingen und Hemmingen enthalten die Endenergieverbräuche der kommunalen Liegenschaften, des Fuhrparks (nur Schwieberdingen, Daten wurden in Hemmingen nicht erfasst) sowie der öffentlichen Infrastruktur (Strom für Straßenbeleuchtung, Wasserversorgung und -entsorgung/Kläranlage). Daten zu Dienstreisen wurden in beiden Gemeinden nicht erhoben und fließen daher nicht in die Bilanz ein.

Abbildung 1 und Abbildung 2 zeigen für die Verwaltungen Schwieberdingen und Hemmingen auf, wie sich der Endenergieverbrauch nach Handlungsfeld sowie Energieträger verteilt. Die Gesamtemissionen sind in Schwieberdingen aufgrund der größeren Verwaltung mit rund 4.890 MWh deutlich höher als in Hemmingen mit rund 2.170 MWh. Der Großteil des Energieverbrauchs fällt in beiden Gemeinden im Handlungsfeld Gebäude (77 % bzw. 82 %) an. Die Infrastruktur ist sowohl in Schwieberdingen als auch Hemmingen für ca. ein Fünftel der Energieverbräuche verantwortlich. In Schwieberdingen beträgt der Energieverbrauch des Handlungsfelds Verkehr 4.

Die Gebäude in Schwieberdingen werden 2022 überwiegend über das Wärmenetz und Erdgas beheizt sowie zu einem kleineren Anteil über Heizstrom. Der Energiebedarf des Fuhrparks wird überwiegend mit fossilem Kraftstoff gedeckt. In Hemmingen wird der Großteil der Gebäude über das Wärmenetz beheizt, auch Erdgas spielt eine nennenswerte Rolle. Heizöl, Heizstrom und Wärmepumpenstrom spielen in der Wärmeversorgung der kommunalen Gebäude in Hemmingen 2022 nur eine untergeordnete Rolle.

Über alle Handlungsfelder hinweg ist in der Verwaltung Schwieberdingen Strom mit 34 % des Energieverbrauchs der am häufigsten eingesetzte Energieträger. Darauf folgen Nah- und Fernwärme (28 %), Erdgas (24 %), Heizstrom (10 %) und mit den geringsten Anteilen fossile Kraftstoffe (4 %) sowie erneuerbarer Kraftstoff (1 %). In Hemmingen ist bezogen auf den Gesamtenergieverbrauch Nah- und Fernwärme mit Abstand der meistgenutzte Energieträger mit 46 %. Strom ist mit 37 % der Energieträger mit dem zweitgrößten Anteil und Erdgas mit 12 % an dritter Stelle. Die geringsten Anteile machen Wärmepumpenstrom (1 %) und Heizöl (0,5 %) aus.

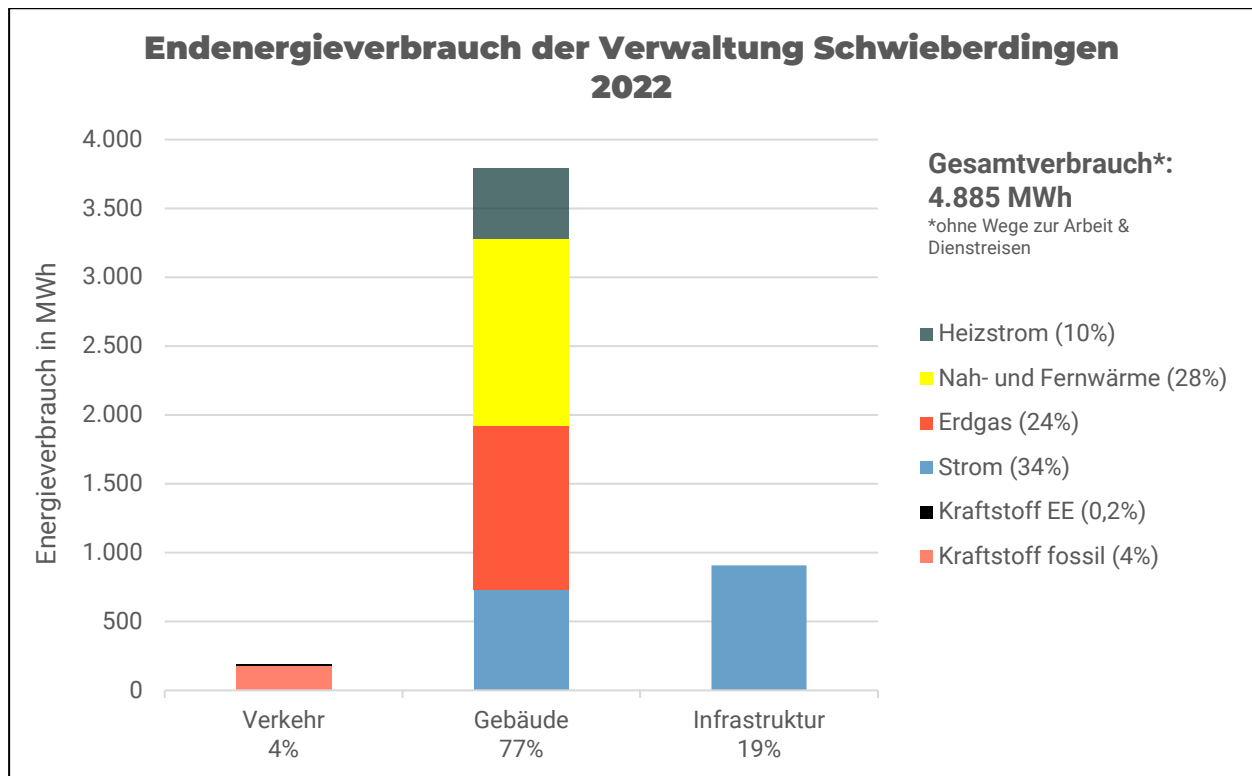


Abbildung 1: Endenergieverbrauch der Verwaltung Schwieberdingen im Bilanzjahr 2022 aufgeteilt nach Handlungsfeldern und Energieträgern; eigene Abbildung

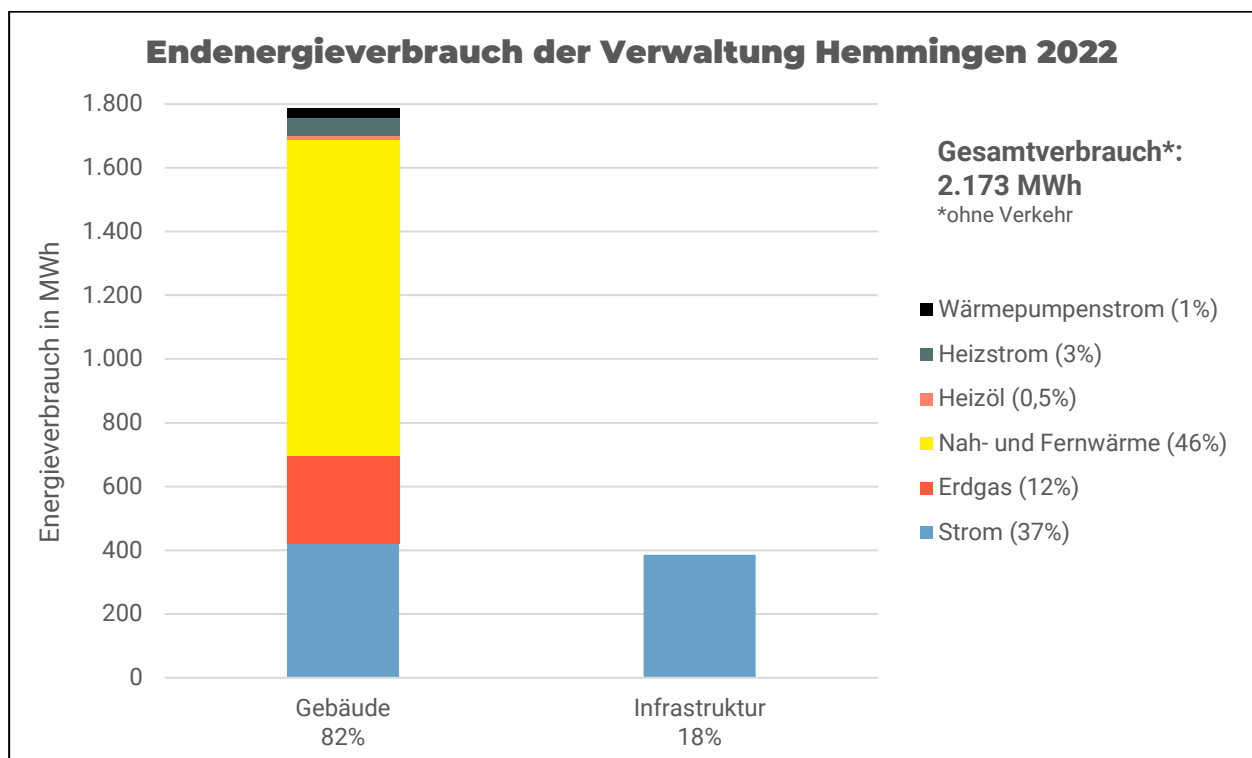


Abbildung 2: Endenergieverbrauch der Verwaltung Hemmingen für das Bilanzjahr 2022 aufgeteilt nach Handlungsfeldern und Energieträgern; eigene Abbildung

3.1.2 THG-Bilanz

Die THG-Bilanz wird anhand der verbrauchten Energien und der spezifischen Emissionsfaktoren der eingesetzten Energieträger ermittelt. Jene Emissionsfaktoren zeigen auf, wie viele Tonnen THG pro MWh verbrauchter Energie ausgestoßen werden, was von Energieträger zu Energieträger variiert. Klimaschädliche Energieträger emittieren bei gleichem Energieverbrauch eine größere Menge an Treibhausgasen, und haben dementsprechend einen größeren Emissionsfaktor.

Abbildung 3 und Abbildung 4 bilden für Schwieberdingen und Hemmingen ab, welchen Anteil die THG-Emissionen in den jeweiligen Handlungsfeldern und bei den Energieträgern ausmachen. In der Verwaltung Schwieberdingen werden im Jahr 2022 insgesamt ca. 1.530 tCO₂eq emittiert, in Hemmingen fallen die Emissionen mit rund 570 tCO₂eq deutlich geringer aus. Die größten THG-Emissionen fallen in beiden Gemeinden im Bereich der Gebäude mit einem Anteil von 66 % an den Gesamtemissionen an, während die Infrastruktur nahezu alle restlichen Emissionen ausmacht (30 % in Schwieberdingen und 34 % in Hemmingen). Die Emissionen aus dem Fuhrpark in Schwieberdingen betragen rund 4 %. Erfahrungsgemäß sind Dienstreisen in Kommunen für einen sehr geringen Anteil an Emissionen verantwortlich. Für Hemmingen sind Emissionen in der gleichen Größenordnung durch den Verkehr wie in Schwieberdingen zu erwarten.

Durch die spezifischen Emissionsfaktoren unterscheiden sich die Anteile der Energieträger an den gesamten THG-Emissionen von den Anteilen am Gesamtenergieverbrauch. Obwohl der Energieträger Nah- und Fernwärme in Schwieberdingen 28 % und in Hemmingen 48 % des Energieverbrauchs ausmacht, betragen die Emissionen aus der Nah- und Fernwärme nur 5 % bzw. 8 %. Grund dafür ist der geringe Emissionsfaktor, da das Wärmenetz nahezu ausschließlich erneuerbar mit Biomasse beheizt wird. Aufgrund eines hohen Stromemissionsfaktors im Jahr 2022^A fällt der Anteil des Stroms an den Emissionen hingegen deutlich größer aus als am Energieverbrauch. Somit ist der Stromverbrauch in Schwieberdingen mit 54% und in Hemmingen mit 71 % für mehr als die Hälfte der Gesamtemissionen verantwortlich. Zusätzlich macht in Schwieberdingen Erdgas mit 20% ein Fünftel der Gesamtemissionen aus. Für die restlichen THG-Emissionen sind Emissionen aus Heizstrom (17%), fossilen Kraftstoffen (4%) und erneuerbaren Kraftstoffen (0,1%) verantwortlich. In Hemmingen entstehen die restlichen Emissionen durch Erdgas (13%), Heizstrom (5%), Wärmepumpenstrom (3%) und Heizöl (1%).

^A Bilanziert wird mit dem Bundesstrommix zur Vermeidung von Doppelbilanzierungen; aufgrund der Energiekrise wurde 2022 vermehrt Kohle zur Stromerzeugung eingesetzt und somit stieg der Emissionsfaktor trotz Ausbau erneuerbarer Energien

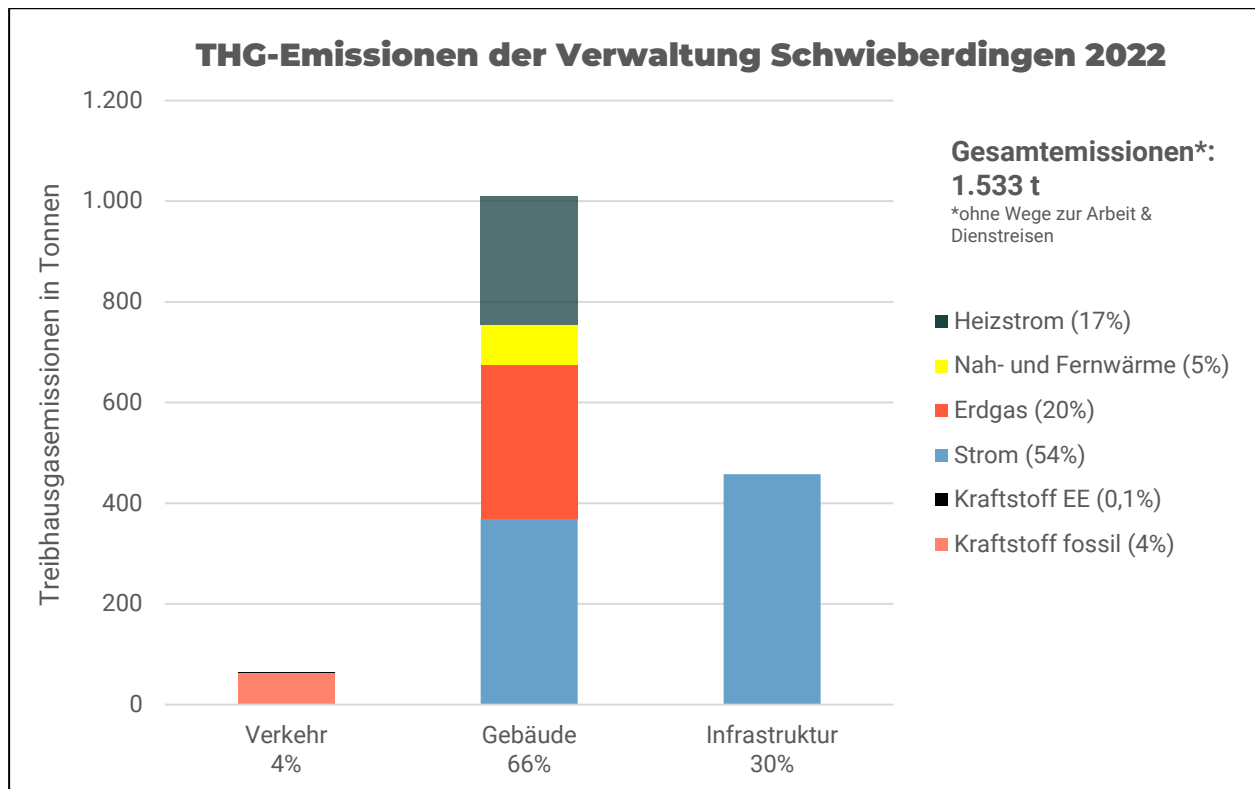


Abbildung 3: THG-Emissionen der Verwaltung Schwieberdingen im Bilanzjahr 2022 aufgeteilt nach Handlungsfeldern und Energieträgern; eigene Abbildung

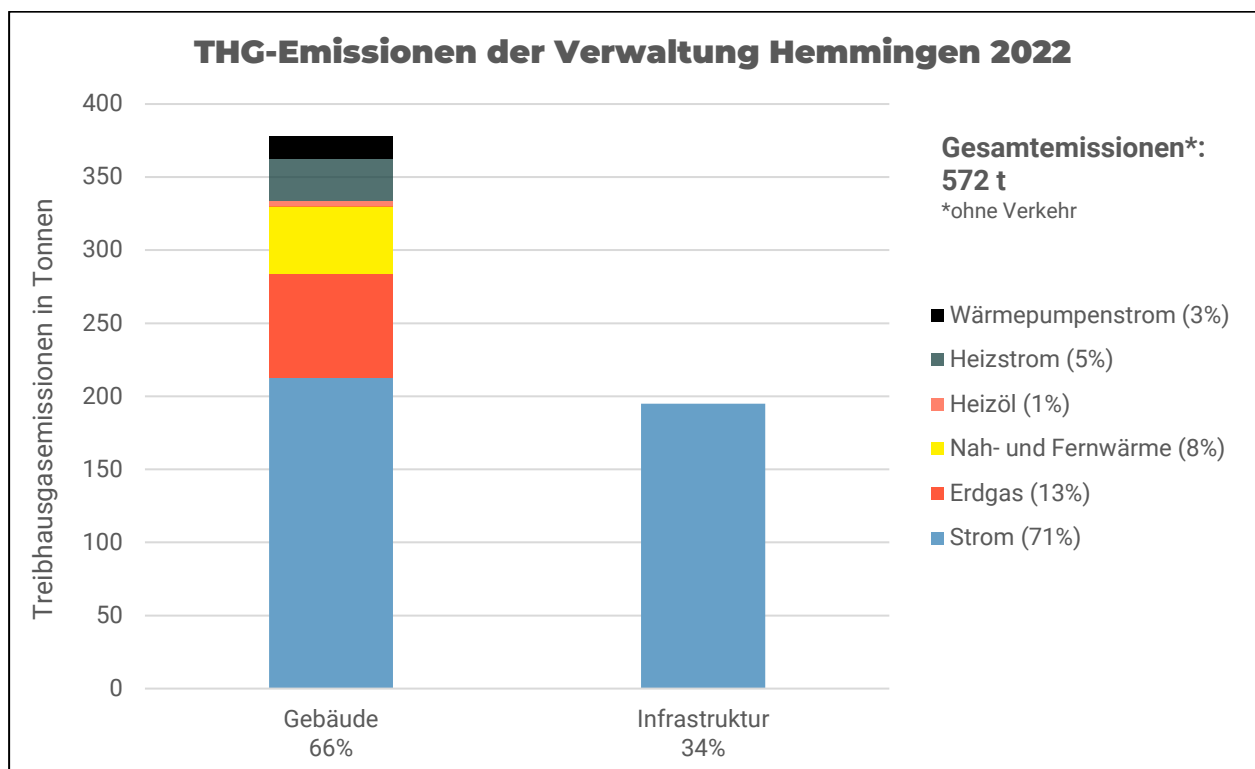


Abbildung 4: THG-Emissionen der Verwaltung Hemmingen im Bilanzjahr 2022 aufgeteilt nach Handlungsfeldern und Emissionsträger; eigene Abbildung

3.1.3 Eigenstromerzeugung und Wege zur Arbeit

In Ergänzung zur Bilanz können nachrichtlich weitere Aussagen zur Eigenstromerzeugung sowie zu den Arbeitswegen der Verwaltungsmitarbeitenden getroffen werden. Da die Bilanz sich am BSKO-Standard orientiert, wird mit dem Bundesstrommix bilanziert und Stromerzeugung in oder auf kommunalen Liegenschaften wird in der Kernbilanz nicht angerechnet. In Schwieberdingen wurden 2022 durch PV 10 MWh Strom aus eigener Erzeugung verbraucht. Dies ist ein sehr geringer Anteil und fällt im Vergleich zum Gesamtstromverbrauch kaum ins Gewicht. Somit betrug der Anteil des eigenverbrauchten Stroms 2022 in Schwieberdingen prozentual 0 %, ebenso wie der Anteil des Ökostrombezugs. Nach Anrechnung der PV-Eigenstromnutzung sowie PV-Eigenstromerzeugung sinken die THG-Emissionen der Verwaltung in Schwieberdingen rechnerisch von 1.533 tCO₂eq auf 1.518 tCO₂eq. In Hemmingen waren 2022 noch keine PV-Anlagen auf kommunalen Liegenschaften installiert, daher beträgt der Anteil am Eigenverbrauch 0 %. Auch in Hemmingen wurde 2022 kein Ökostrom bezogen.

Außerdem lassen sich nachrichtlich für die Wege zur Arbeit der Verwaltungsmitarbeitenden die THG-Emissionen angeben. Da eine Verwaltung keinen direkten Einfluss auf die Wege zur Arbeit hat, sind die Ergebnisse nicht in der Bilanz inbegriffen. Durch geeignete Maßnahmen sollte sie dennoch ihre Mitarbeitenden zu einem Umstieg auf den Umweltverbund motivieren. Eine detaillierte Auswertung der Mitarbeitenden-Umfrage ist im anschließenden Kapitel zu finden. Das Berechnungstool BICO2BW Verwaltung berechnet auf Basis der Ergebnisse dieser Mitarbeitenden-Umfrage Emissionen von insgesamt 173 tCO₂eq für Schwieberdingen und 37 tCO₂eq für Hemmingen. Der Großteil der Emissionen wird in beiden Gemeinden durch Wege mit dem Pkw verursacht.

Fazit

Mithilfe der Ergebnisse zu den Endenergieverbräuchen und den THG-Emissionen der Gemeindeverwaltungen Schwieberdingen und Hemmingen ist ersichtlich, welches Handlungsfeld und welche Energieträger in den Fokus genommen werden sollten. Insbesondere sticht das Handlungsfeld Gebäude mit den höchsten Endenergieverbräuchen und THG-Emissionen in beiden Gemeinden heraus.

3.2 Mobilitätsbefragung Mitarbeitende

Im Rahmen dieser Konzepterstellung wurde eine Mobilitätsbefragung unter allen Mitarbeitenden der Kommunalverwaltungen Schwieberdingen und Hemmingen durchgeführt (siehe Kapitel 0 Anlagen). Der Fokus der Umfrage lag auf den Arbeitswegen der Mitarbeitenden und deren möglichen Hemmnissen den Arbeitsweg klimafreundlich zurückzulegen sowie auf dem Kenntnisstand und der Nutzung bestehender Mobilitätsangebote. Die Umfrage wurde im Mai 2025 via E-Mail und als Ausdruck an die Mitarbeitenden verteilt (siehe Tabelle 1).

Tabelle 1: Rücklaufquote der Mitarbeitendenbefragung

	Gesamt	Schwieberdingen	Hemmingen
Anzahl Mitarbeitende	491	268	223
Anzahl Rückläufe	164	70	94
Rücklaufquote	33,4 %	26,1 %	42,2 %

Aus den Ergebnissen der Mitarbeitendenbefragung lassen sich Potenziale hinsichtlich der Mobilität der Mitarbeitenden auf dem Arbeitsweg ableiten. Der Großteil der Befragten hat immer oder oft Zugang zu einem PKW (konventionell). Gleichzeitig besteht für viele Befragte aber auch immer oder oft Zugang zum Fahrrad oder zum ÖPNV (siehe Abbildung 5).

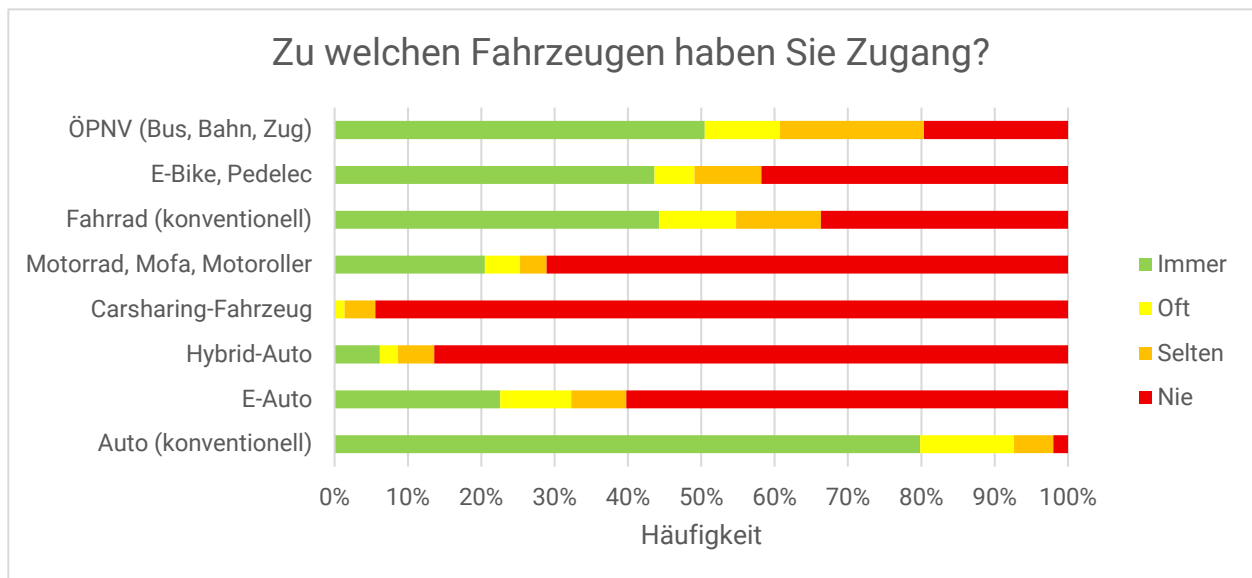


Abbildung 5: Zugang der Mitarbeitenden der Gemeinden Schwieberdingen und Hemmingen zu verschiedenen Fahrzeugtypen.

Trotz der Zugangsmöglichkeiten zu verschiedenen Verkehrsmitteln, dominiert der MIV in der tatsächlichen Verkehrsmittelwahl auf dem Arbeitsweg (siehe Abbildung 6).

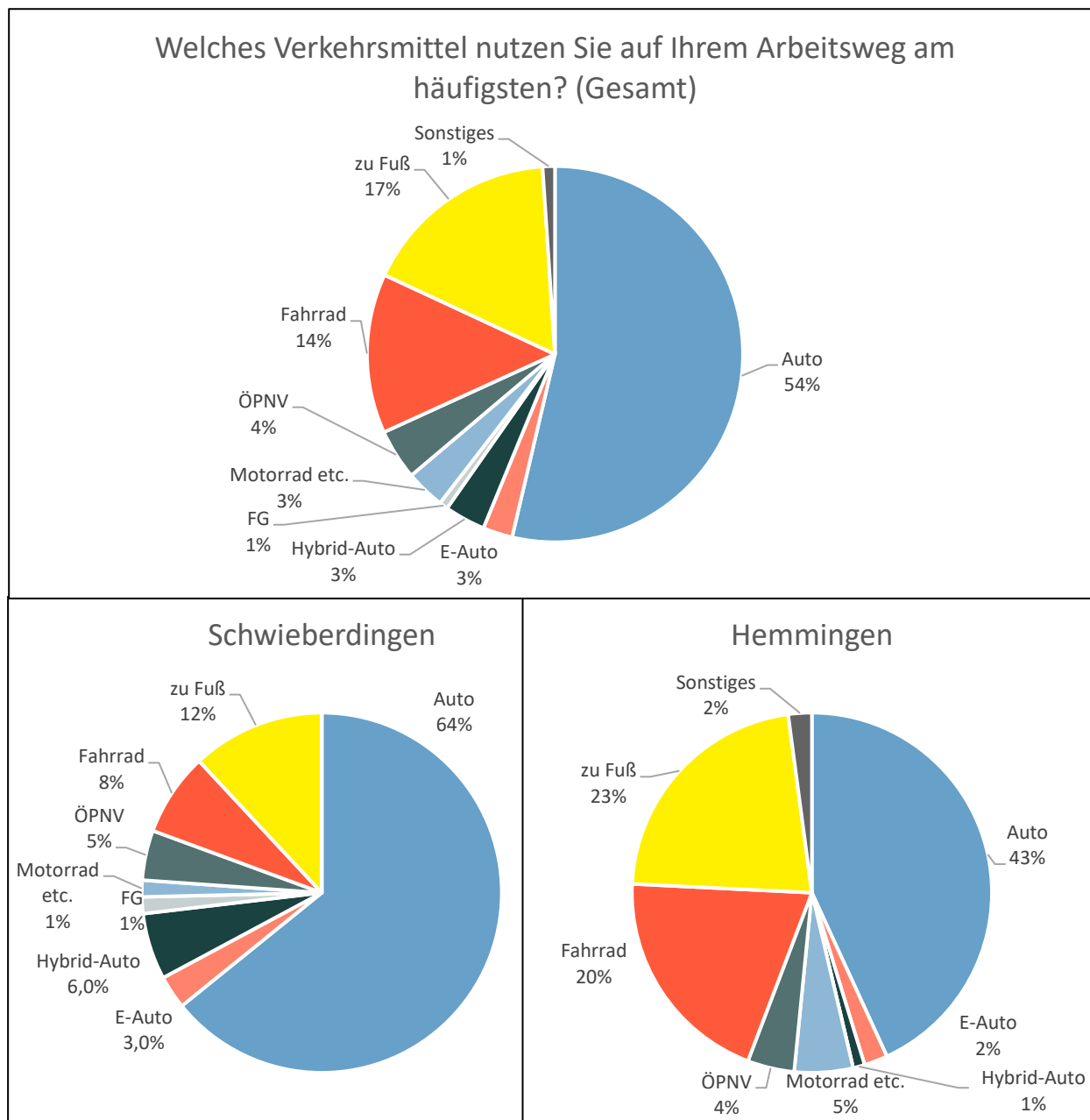


Abbildung 6: Modal Split der Mitarbeitenden in Schwieberdingen und Hemmingen

Mit 64% nutzen über die Hälfte der Befragten in erster Linie Verkehrsmittel des MIV für ihren Arbeitsweg. Dominierend unter den Verkehrsmitteln des MIV ist die Nutzung des fossil betriebenen PKWs mit 54%. Als Gründe für die Nutzung des PKWs geben über die Hälfte der Befragten Flexibilität, Verpflichtungen vor oder nach der Arbeit sowie Komfort/Bequemlichkeit an. E-Autos, Hybrid-Autos und Motorrad/Roller bieten für die Befragten ähnliche Vorteile, werden aber deutlich seltener genutzt. Wenn die Befragten primär mit dem MIV zur Arbeit kommen, dann legen sie im Schnitt eine Strecke von 8,5 km zurück. Erwähnenswert ist, dass rund 30% aller MIV-Nutzerinnen und -nutzer eine Strecke von unter fünf Kilometern zurücklegen. Nur 1% der Befragten kommen mit einer Fahrgemeinschaft zur Arbeit.

17,0% der Befragten kommen zu Fuß zur Arbeit. Dabei legen die Fußgängerinnen und Fußgänger im Schnitt eine Strecke von 1,0 Kilometern zurück. Als Gründe werden am häufigsten Distanz/Entfernung, Bewegung sowie Gesundheit und Praktikabilität genannt.

Nach dem Fußverkehr folgt die Fahrradnutzung (nicht elektrisch und elektrisch) mit 14 %. Die Befragten, welche mit dem Fahrrad zur Arbeit kommen, legen im Schnitt eine Strecke von 1,7 Kilometern zurück. Gründe für die Fahrradnutzung sind am häufigsten Bewegung, Gesundheit, in der Natur/frische Luft und Spaß.

Am seltensten genutzt wird der ÖPNV für den Arbeitsweg. Lediglich 4 % der Befragten geben an, dass mit dem ÖPNV zur Arbeit kommen. Wenn dies der Fall ist, legen sie eine durchschnittliche Strecke von 10,2 Kilometern zurück. Als Gründe für die ÖPNV-Nutzung werden am häufigsten Umweltbewusstsein, kein eigenes Auto besitzen sowie Kosten genannt.

Aus der Mobilitätsbefragung lassen sich einige Potenziale für eine Veränderung des Mobilitätsverhaltens der Mitarbeitenden auf dem Arbeitsweg ableiten. Wie bereits beschrieben hat mehr als die Hälfte der Mitarbeitenden in den Kommunalverwaltungen Schwieberdingen und Hemmingen immer oder oft Zugang zu einem Fahrrad (konventionell) und zum ÖPNV (siehe Abbildung 5). Hinzu kommt, dass der Arbeitsweg auch zu Fuß zurückgelegt werden könnte, wenn die Distanz und weitere Rahmenbedingungen es zulassen. Nichtsdestotrotz ist das am häufigsten genutzte Verkehrsmittel auf dem Weg zur Arbeit der MIV und insbesondere der fossil betriebene PKW (siehe Abbildung 6).

Werden die zurückgelegten Distanzen der Mitarbeitenden auf ihrem Arbeitsweg betrachtet wird deutlich, dass sowohl in Schwieberdingen als auch in Hemmingen die meisten Mitarbeitenden eine Strecke zwischen null und fünf Kilometern für ihren einfachen Arbeitsweg zurücklegen müssen. Die weiteren Distanzen unterscheiden sich je nach Kommune, wobei sowohl in Schwieberdingen als auch in Hemmingen ein einfacher Arbeitsweg von mehr als 20 Kilometer von den wenigsten Mitarbeitenden zurückgelegt werden muss betrachtet (siehe Abbildung 7). Durch geeignete Maßnahmen besteht demnach die Möglichkeit die Mitarbeitenden dazu zu bewegen ihren Arbeitsweg mit umweltfreundlichen Verkehrsmitteln zurückzulegen.

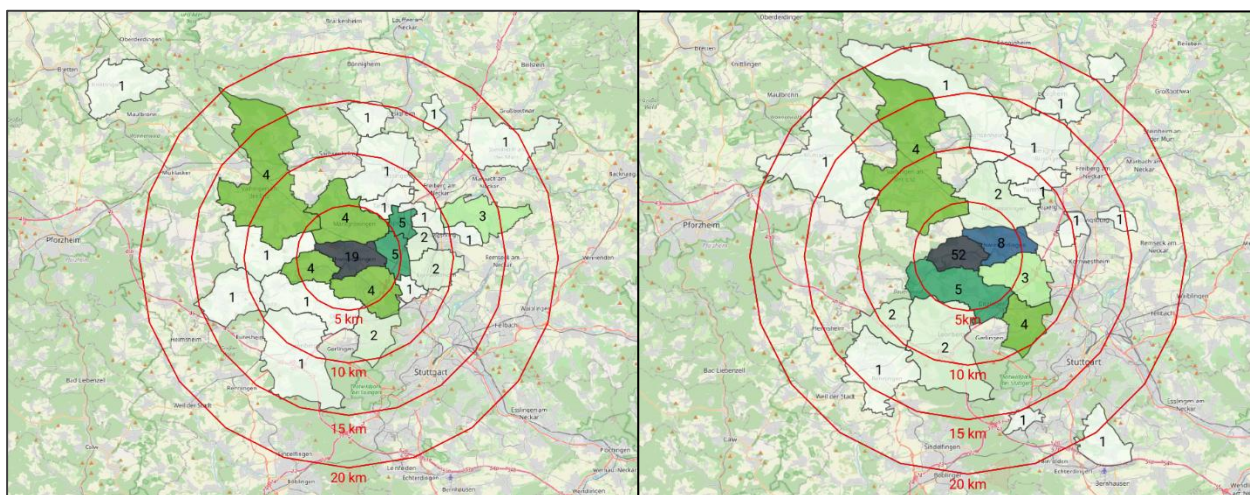


Abbildung 7: Häufigkeiten der Herkunft der Mitarbeitenden auf PLZ-Ebene (Schwieberdingen links, Hemmingen rechts)

Das größte Potenzial zur Reduktion von Treibhausgasemissionen bietet die Verlagerung des motorisierten Verkehrs auf das Fahrrad oder das zu Fuß gehen. Die Mitarbeitendenbefragung zeigt, dass mehr als die Hälfte der MIV- und ÖPNV-Nutzerinnen und -nutzer (107 Personen) ihren Arbeitsweg aufgrund der zu großen Distanz nicht zu Fuß zurücklegen können. 23 % können durch keine Maßnahme zum zu Fuß Gehen bewegt werden, gutes Wetter würde 12 % dazu bewegen zu Fuß zu gehen (siehe Abbildung 8).

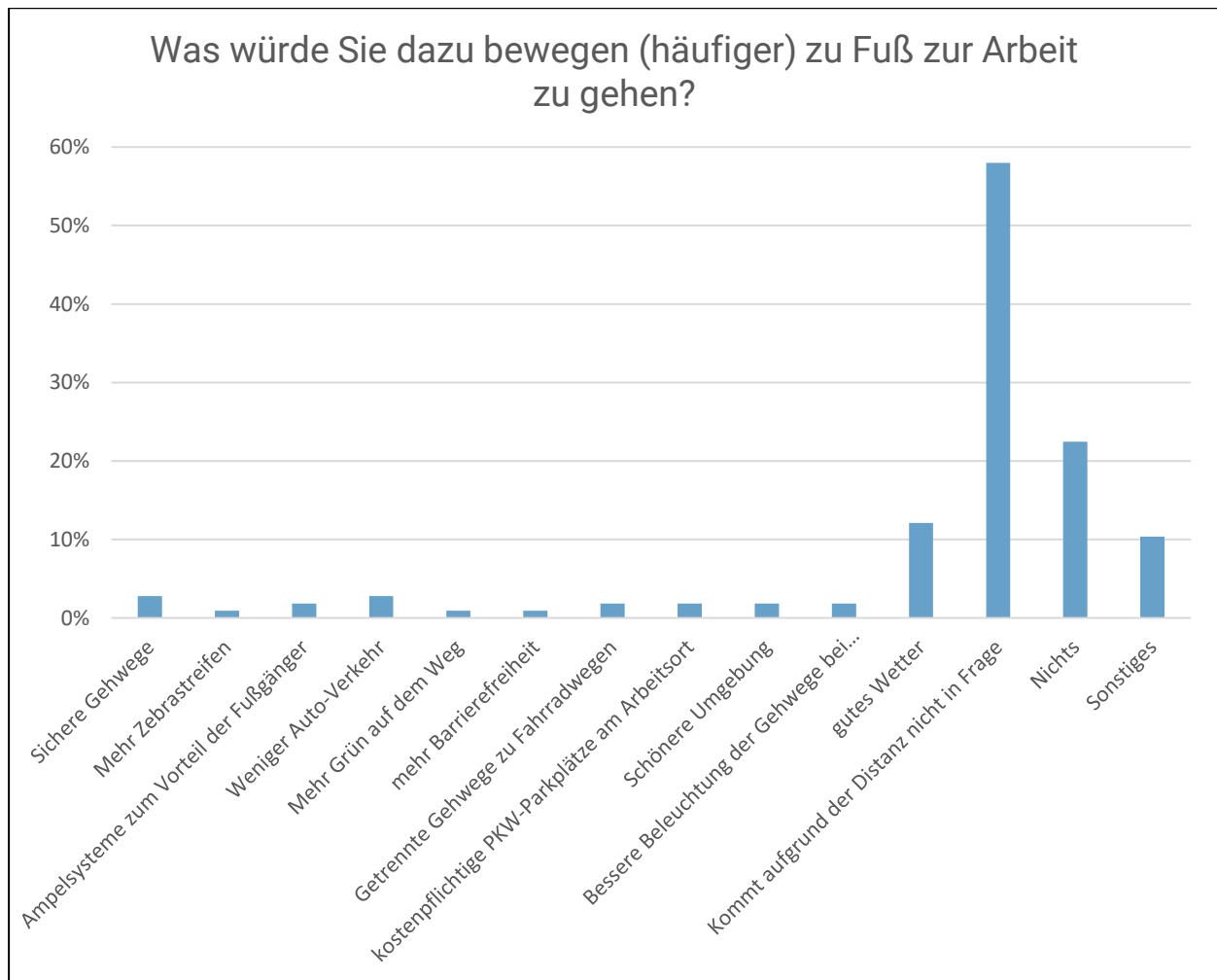


Abbildung 8: Beweggründe der MIV- und ÖPNV-Nutzenden (häufiger) zu Fuß zur Arbeit zu gehen

Während kaum Mitarbeitende ihren Arbeitsweg zu Fuß zurücklegen können oder möchten, besteht das Potenzial einige Arbeitswege durch verschiedene Maßnahmen auf das Fahrrad zu verlagern. 25 % wären bereit Rad zu fahren, wenn es Dienstfahrräder mit Privatnutzungsmöglichkeiten gäbe. 15 % würden Rad fahren, wenn es mehr Duschen und Umkleieräume gäbe und 15 %, wenn es überdachte Fahrradabstellanlagen geben würde. Weitere weniger beeinflussbare Faktoren sind schönes Wetter (34 %) und keine Verpflichtungen nach der Arbeit (25 %). Für 22 % ist auch bei Fahrradfahren die Distanz zwischen Wohn- und Arbeitsort zu groß. 15 % kann nichts zum Fahrradfahren bewegen.



Abbildung 9: Beweggründe der MIV- und ÖPNV-Nutzerinnen und -nutzer häufiger mit dem Fahrrad zur Arbeit zu fahren.

Sowohl die Gemeinde Schwieberdingen als auch die Gemeinde Hemmingen haben bereits verschiedene Angebote für ihre Mitarbeitenden hinsichtlich der Attraktivierung des Fahrrads für den Arbeitsweg. In der Mitarbeitendenbefragung wurde daher die Kenntnis der Mitarbeitenden der zu diesen Angeboten des behördlichen Mobilitätsmanagements (BMM) sowie mögliche Gründe, warum die Angebote nicht genutzt werden abgefragt (siehe Tabelle 2 und Tabelle 3).

Tabelle 2: Nutzung der BMM-Angebote der Gemeinde Schwieberdingen

BMM-Angebot	Nutzung durch die Mitarbeitenden		Gründe für die Nicht-Nutzung (meist genannte)
	Ja	Nein	
Nutzung Duschen und Umkleiden an der Turn- und Festhalle	3 %	97 %	Ich komme auf dem Arbeitsweg nicht ins Schwitzen (41 %) Ich fahre kein Rad (39 %) Ich wusste bisher nichts davon (30 %)
Beantragung Radkilometergeld	6 %	94 %	Ich fahre grundsätzlich nicht mit dem Fahrrad zur Arbeit (61 %) Sonstiges (26%), darunter v.a. „unter 1km ist eine Kilometerabrechnung nicht möglich“ Ich fahre zu selten mit dem Fahrrad zur Arbeit, daher lohnt es sich nicht (13 %)
Teilnahme Wettbewerb „STADTRADELN“	22 %	78 %	Ich fahre kein Rad (54 %) Ich hatte bisher keine Motivation teilzunehmen (30 %) Sonstiges (12%), darunter: Ich besitze kein Rad

Tabelle 3: Nutzung BMM-Angebote der Gemeinde Hemmingen

BMM-Angebot	Nutzung durch die Mitarbeitenden		Gründe für die Nicht-Nutzung (meist genannte)
	Ja	Nein	
JobRad-Leasing	11 %	89%	Ich habe bereits ein eigenes Rad und benötige kein weiteres (49 %) Das Angebot ist mir zu teuer (17 %) Ich fahre kein Rad (17 %)
Duschen und Umkleiden an der Bibliothek, am Bauhof und in den Sporthallen	11 %	89%	Ich komme auf dem Arbeitsweg nicht ins Schwitzen (56 %) Ich wusste bisher nichts davon (31%) Ich fahre kein Rad (21 %)
Spinde zur Aufbewahrung persönlicher Gegenstände	29 %	71 %	Ich benötige keinen Spind (54 %) An meinem Arbeitsplatz steht dieses Angebot nicht zur Verfügung (46 %) Ich wusste bisher nichts davon (25%)

Die Analyse der Antworten der MIV- und ÖPNV-Nutzerinnen und -nutzer zeigt, dass durch eine Erweiterung und bessere Kommunikation der Angebote das Potenzial besteht, einen gewissen Teil des Verkehrs zu verlagern.

Die klimafreundlichste Lösung für alle Mitarbeitenden die weder zu Fuß gehen noch mit dem Fahrrad fahren wollen oder können, wäre die Nutzung des ÖPNVs. Die Befragung zeigt, dass die Mitarbeitenden, welche bisher den MIV nutzen (97 Personen) dann dazu bereit wären auf den

ÖPNV umzusteigen, wenn es einen besseren Fahrplan, häufigere Fahrzeiten und ein besseres Liniennetz geben würde. Außerdem würden Maßnahmen wie ein Zuschuss des Arbeitgebers beziehungsweise eine günstigere Fahrkarte einige Befragten zum Umsteigen bewegen. 34 % der Befragten sind durch Nichts zum Umsteigen zu bewegen (siehe Abbildung 10).

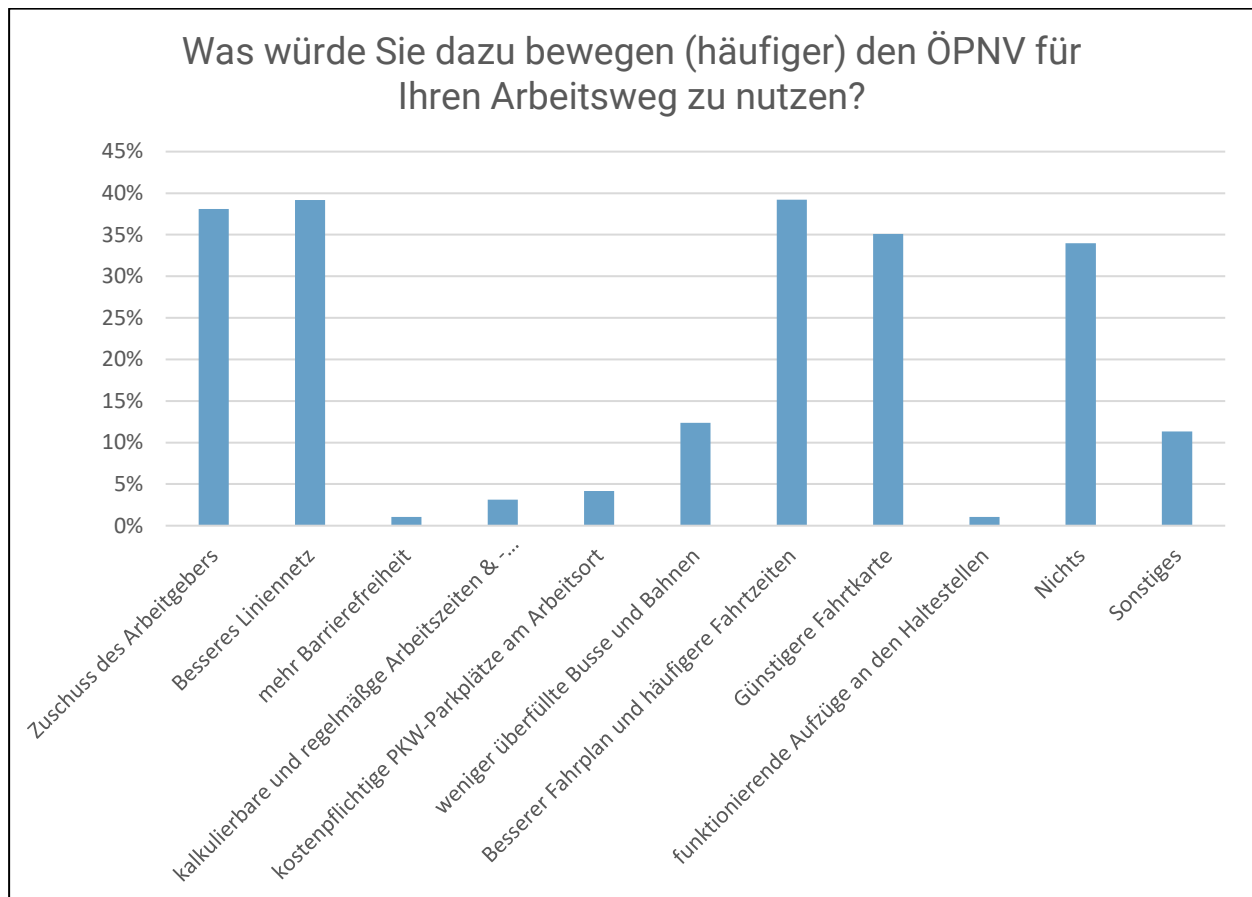


Abbildung 10: Beweggründe der MIV-Nutzerinnen und -nutzer für einen Umstieg auf den ÖPNV.

Die Antworten zeigen, dass insbesondere Verbesserungen im Bereich Liniennetz und Taktung sowie eine attraktive Kostengestaltung der ÖV-Tickets, die MIV-Nutzerinnen und -nutzer dazu bewegen würden auf den ÖPNV umzusteigen.

Ist weder das zu Fuß Gehen und das Fahrrad, noch der ÖPNV eine Option für die Mitarbeitenden, bietet die Bildung von Fahrgemeinschaften das Potenzial, Verkehr zu reduzieren. Wie bereits erwähnt kommen nur 1 % der MIV-Nutzerinnen und -nutzer regelmäßig mit einer Fahrgemeinschaft zur Arbeit. Von den Mitarbeitenden die nicht regelmäßig mit einer Fahrgemeinschaft zur Arbeit kommen, wären jedoch 41 % bereit selbst eine Fahrgemeinschaft anzubieten. 44 % würde mitfahren, wenn eine:e Kolleg:in eine Fahrgemeinschaft anbieten würde. Seitens der Gemeindeverwaltungen Schwieberdingen und Hemmingen gibt es bis dato kein Unterstützungsangebot zur Bildung von Fahrgemeinschaften. Durch geeignete Unterstützungsmaßnahmen, besteht das Potenzial die Bildung von Fahrgemeinschaften zu fördern.

Ein Potenzial zur Verkehrsvermeidung ist die Arbeit im Homeoffice. Jedoch arbeiten nur 6 % der Teilnehmenden regelmäßig im Homeoffice (Schwieberdingen: 9 %, Hemmingern 4 %). Als Grund wird am häufigsten genannt, dass Homeoffice aufgrund der Tätigkeit nicht möglich ist (siehe Tabelle 4).

Tabelle 4: Gründe der Mitarbeitenden zur Arbeit am Arbeitsort

	Gesamt	Schwieberdingen	Hemmingen
Ja, aber ich arbeite lieber an meinem Arbeitsort	18 %	22 %	15 %
Nein, Homeoffice ist bei meiner Tätigkeit nicht möglich	52 %	46 %	60 %
Nein, es gibt keine Regelung, die mir Arbeiten im Homeoffice ermöglicht	9 %	11 %	7 %
Sonstiges, und zwar: (Auswahl der Antworten, Details siehe Anhang) <ul style="list-style-type: none"> • Aufgrund der Tätigkeit nur teilweise möglich • Nach der Digitalisierung möglich (Hemmingen) 	21 %	24 %	20 %

Fazit

Die Mitarbeitenden-Befragung hat gezeigt, dass das Potenzial besteht durch verschiedene Maßnahmen die Arbeitswege der Mitarbeitenden zu vermeiden, verlagern oder verbessern. Das größte Potenzial wird in der Attraktivierung des Radverkehrs durch geeignete Maßnahmen sowie in der Förderung von Fahrgemeinschaften gesehen.

4 Potenzialanalyse

Die nachfolgende Potenzialanalyse zeigt Möglichkeiten zur Energieeinsparung, Energieeffizienzsteigerung und zum Ausbau der erneuerbaren Energien spezifisch für die Gemeindeverwaltungen Schwieberdingen und Hemmingen auf. Dabei werden die Bereiche Gebäude, Infrastruktur und Mobilität betrachtet. Die Potenzialanalyse basiert auf den heute bestehenden Rahmenbedingungen und kann nicht alle komplexen Abhängigkeiten berücksichtigen und im Ergebnis abbilden.

4.1 Gebäude

4.1.1 Strom

Der Stromverbrauch der kommunalen Gebäude lag 2023 in Schwieberdingen bei rund 760 MWh und in Hemmingen bei rund 500 MWh. Der Stromverbrauch wird kontinuierlich erfasst, und durch bauliche, effizienzsteigernde Maßnahmen, beispielsweise durch Umstellung der Beleuchtung auf LED, versucht zu reduzieren. Auch mit einem veränderndem Nutzungsverhalten durch Sensibilisierung der Nutzerinnen und Nutzer kann eine Reduktion des Stromverbrauchs erwartet werden. Hierdurch können rund 5 % des Stromverbrauchs eingespart werden.

Da zukünftig mit einem steigenden Strombedarf gerechnet wird, hauptsächlich durch den Heizungstausch zu Wärmepumpen und den Ausbau der Elektromobilität, ist eine Festlegung eines Zielwertes zur Stromeinsparung nicht sinnvoll, da trotz Einsparungen durch effizienzsteigernde Maßnahmen erhöhte Stromverbräuche auftreten können.

Großes Potenzial besteht im Ausbau von PV-Anlagen. Im Leitfaden Klimaneutrale Kommunalverwaltung Baden-Württemberg wird als Zielkennwert für Photovoltaik zur Erreichung der klimaneutralen Verwaltung „ein Mindestzielwert von 1 kW PV-Leistung pro 10 m² überbaute Grundfläche bezogen auf alle Liegenschaften [empfohlen]“.¹

Die überbaute Fläche der Liegenschaften der Gemeinde Schwieberdingen beträgt insgesamt 23.322 m². Somit liegt der Mindestzielwert bei 2.332 kWp installierter PV-Leistung. Mithilfe des Solardachkatasters im Energieatlas der LUBW^B wurde für die kommunalen Liegenschaften der Gemeinde Schwieberdingen eine potenzielle Leistung von etwa 1.107 kWp auf den kommunalen Liegenschaften ermittelt. Inwiefern die Dächer im Einzelnen statisch für die Installation von PV-Anlagen geeignet sind, ist prüfen. Zusammen mit der bereits installierten PV-Leistung (103 kWp) sind also laut Potenzialanalyse insgesamt 1.210 kWp möglich – dies entspricht 52 % des Zielwertes.^C

In Hemmingen beträgt die überbaute Fläche der Liegenschaften insgesamt 25.890 m². Somit liegt der Mindestzielwert bei 2.589 kWp installierter PV-Leistung. Auf Basis des Solardachkatasters der LUBWs und einem Photovoltaik-Beratungsbericht, der von der LEA im Zuge des Netzwerkes Solaroffensive erstellt wurde, wurde eine potenzielle Leistung von etwa 1.080 kWp auf den kommunalen Liegenschaften ermittelt. Zusammen mit der bereits installierten PV-Leistung (53 kWp) sind also laut Potenzialanalyse insgesamt rund 1.133 kWp möglich – dies entspricht 44 % des Zielwertes.^D

^B PV-Potenzial nach Potenzialanalyse aus Solardachkataster Energieatlas LUBW (Stand der Daten: 2021)

^C Aufgrund fehlender Angaben wurden folgende Gebäude für Schwieberdingen nicht mitberücksichtigt: Friedhof Aussegnungshalle, Flüchtlingsunterkunft (Lüssenweg 3-7), Sportanlagen Felsenbergarena

^D Aufgrund fehlender Angaben wurden folgende Gebäude für Hemmingen nicht mitberücksichtigt: Bürgertreff, Rathaus (Vambüler'sches Schloss), Altes Rathaus, Aussegnungshalle und alte Leichenhalle, Tiefgarage in der Lindenstraße 9, Schuppen in der Bahnhofstraße 14

Um sich dem Zielwert anzunähern, ist neben dem schnellen und ambitionierten Ausbau auf den Dächern eine Betrachtung weiterer Flächen wie beispielsweise von Parkplätzen, Freiflächen, Zäunen und Fassaden notwendig. Eine Übersicht über PV-Potenzial auf Parkplätzen in Schwieberdingen und Hemmingen findet sich in Teil A. Welches Potenzial für die Verwaltung auf diesen weiteren Flächen besteht, muss noch genauer analysiert werden.

Die Abbildung 11 zeigt eine Übersicht über den 2023 benötigten Stromverbrauch sowie das PV-Potenzial auf kommunalen Liegenschaften der Gemeindeverwaltungen Schwieberdingen und Hemmingen. Das PV-Potenzial wurde dem Energieatlas der LUBW entnommen. Bei vollständiger Umsetzung dieses Potenzials ließe sich der derzeitige Stromverbrauch der - Gemeindeverwaltungen rechnerisch decken. Eine Aufschlüsselung nach den beiden Gemeinden zeigt die Tabelle 5 auf.

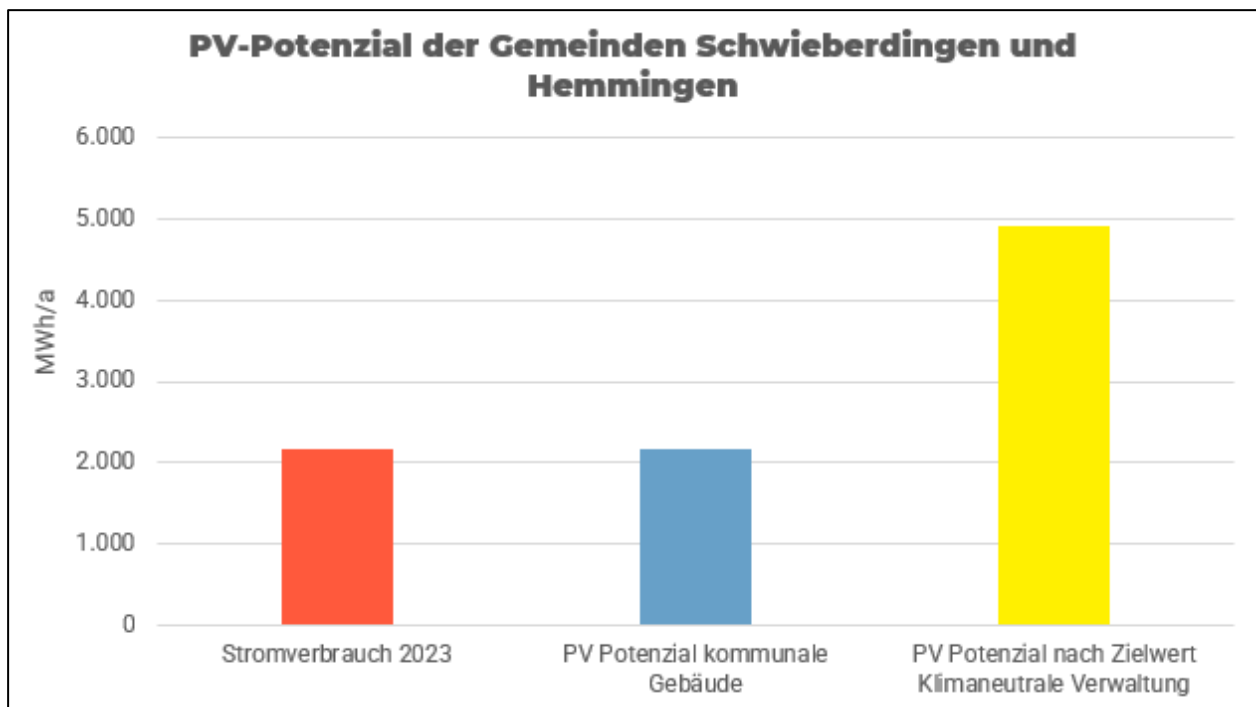


Abbildung 11: Übersicht über den Stromverbrauch der kommunalen Gebäude der Gemeinden Schwieberdingen und Hemmingen 2023 im Vergleich mit dem PV-Potenzial auf den kommunalen Dächern

Tabelle 5: Übersicht über den Stromverbrauch und das PV-Potenzial^E der kommunalen Gebäude 2023 getrennt nach Gemeinden

	Stromverbrauch 2023	PV-Potenzial aller kommunalen Gebäude	PV-Potenzial nach Zielwert Klimaneutrale Verwaltung
Schwieberdingen	1.370 MWh/a	1.140 MWh/a	2.330 MWh/a
Hemmingen	800 MWh/a	1.030 MWh/a	2.590 MWh/a
Gesamt	2.170 MWh/a	2.170 MWh/a	4.920 MWh/a

^E PV-Potenzial nach Potenzialanalyse aus Solardachkataster Energieatlas LUBW (Stand der Daten: 2021), PV-Potenzial nach Zielwert klimaneutrale Verwaltung berechnet nach Annahme 1.000 kWh/kWp

Eine Übersicht des PV-Potenzials nach dem Energieatlas BW aufgeschlüsselt nach den kommunalen Gebäuden bietet die Abbildung 12 für Schwieberdingen und die Abbildung 13 für Hemmingen. Hieraus lässt sich ablesen, auf welchen Gebäuden eine hohe bzw. eine geringere PV-Leistung installierbar ist. Hierbei sind Einzelfallbetrachtungen bspw. bezüglich der Statik nicht berücksichtigt. Trotzdem kann die Übersicht für eine Priorisierung in der Umsetzung helfen.

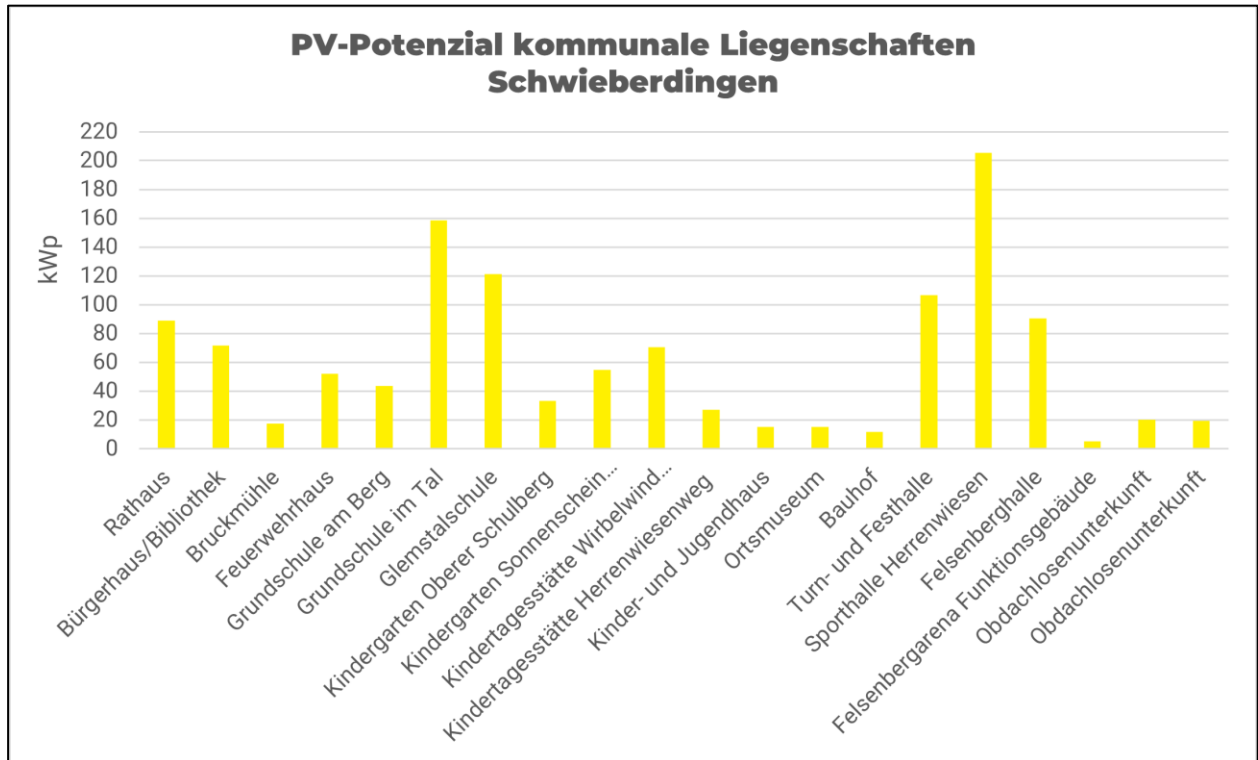


Abbildung 12: PV-Potenzial für Schwieberdingen nach Energieatlas BW; für folgende Gebäude waren keine Angaben vorhanden: Friedhof Aussegnungshalle; Flüchtlingsunterkunft (Lüssenweg 3-7), Sportanlagen Felsenbergarena; bereits PV installiert auf Teil des Rathauses, Bürgerhaus, Kita Pustebume und Glemstalschule; abgängig sind Feuerwehrhaus, Sporthalle Herrenwiesen und Turn- und Festhalle, PV-Installation somit bei Neuerstellung berücksichtigt; Grundschule im Tal benötigt Dachsanierung; eigene Darstellung

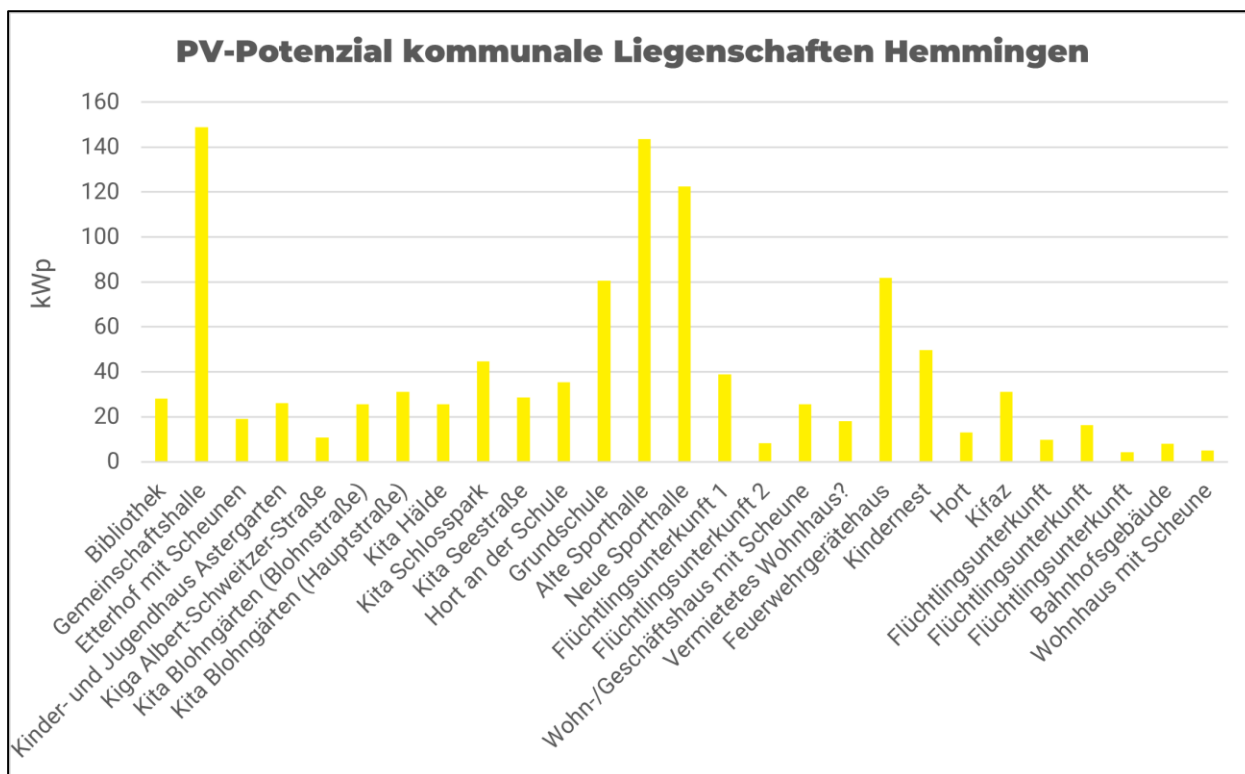


Abbildung 13: PV-Potenzial je Gebäude für Hemmingen nach Energieatlas BW; für folgende Gebäude waren keine Daten vorhanden: Bürgertreff, Rathaus (Vambüler'sches Schloss), Altes Rathaus, Aussegnungshalle und alte Leichenhalle, Kita, Tiefgarage in der Lindenstraße 9, Bauhof, Schuppen in der Bahnhofstraße 14; PV bereits installiert auf Bauhof und Kita Laurentiusstraße; eigene Darstellung

4.1.2 Wärme

Der witterungsbereinigte Wärmeverbrauch 2023 lag in Schwieberdingen bei rund 3.660 MWh und auf die Fläche aller Gebäude bezogen im Durchschnitt bei ca. 120 kWh/m² pro Jahr^F. In Hemmingen lag der witterungsbereinigte Wärmeverbrauch im Jahr 2023 bei rund 1.880 MWh und bezogen auf die Fläche aller Gebäude bezogen im Durchschnitt bei ca. 90 kWh/m² pro Jahr. Der Leitfaden zur klimaneutralen Kommunalverwaltung empfiehlt bei der Sanierung von Gebäuden einen maximalen Wärmebedarf von 50 kWh/m²a¹. In der Gemeinde Schwieberdingen erreichte ein Gebäude diesen Zielwert (Grundschule im Tal) (s. Abbildung 15). In Hemmingen waren es drei Gebäude (Aussegnungshalle, Kita Hälde und Kita Laurentiusstraße) (s. Abbildung 16).

Für die weiteren Gebäude lassen sich Wärmeverbrauchseinsparungen maßgeblich durch energetische Sanierungen erzielen. Die zukünftigen Sanierungen sollten sich an dem Zielwert von 50 kWh/m²a orientieren und systematisch mit Sanierungsfahrplänen (iSFP) angegangen werden. Energiesparpotenzial ergibt sich außerdem durch die Durchführung eines hydraulischen Abgleiches. Bei einem geförderten Heizungstausch ist diese Einregulierung des Heizungssystems eine Fördervoraussetzung. Falls der Heizungstausch noch nicht absehbar ist, sollten auch die Altanlagen durch einen hydraulischen Abgleich optimiert werden. Insbesondere wenn energetische Sanierungen an der Gebäudehülle durchgeführt wurden, besteht großes

^F Mitte 2023 wurde der Neubau der Glemstalschule in Betrieb genommen, da sowohl Bestandsgebäude als auch Neubau nur ein Teil des Jahres genutzt wurden, sind die Gebäude nicht in der Analyse enthalten

Potenzial, typischerweise sind je nach Ausgangslage Endenergieeinsparungen zwischen 2,5 kWh/m²a und 16 kWh/m²a möglich.²

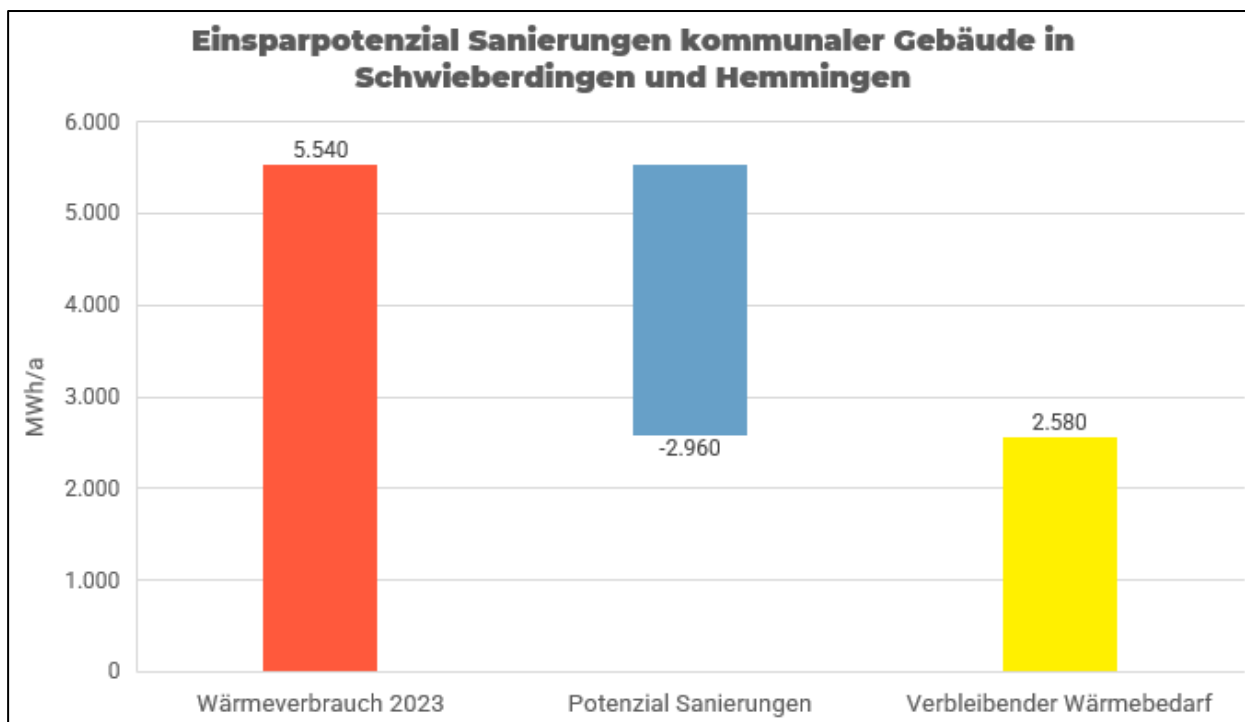


Abbildung 14: Einsparpotenzial der kommunalen Gebäude in Schwieberdingen und Hemmingen durch Sanierungen auf den Zielwert von 50 kWh/m²; eigene Darstellung

Mit der Sanierung sämtlicher Liegenschaften⁶ auf einen Heizbedarf von maximal 50 kWh/m²a kann der Energiebedarf für Wärme um über die Hälfte (rund 2.960 MWh) in den Kommunalverwaltungen Schwieberdingen und Hemmingen reduziert werden (siehe Abbildung 14). Die nachfolgende Tabelle 6 gibt einen Überblick über die Zahlen aufgeschlüsselt nach den Gemeinden Schwieberdingen und Hemmingen.

Tabelle 6: Übersicht Einsparpotenzial Sanierungen getrennt nach Gemeinden

	Wärmeverbrauch 2023	Potenzial Sanierungen	Verbleibender Wärmebedarf
Schwieberdingen	3.660 MWh/a	2.180 MWh/a	1.480 MWh/a
Hemmingen	1.880 MWh/a	780 MWh/a	1.100 MWh/a
Gesamt	5.540 MWh/a	2.960 MWh/a	2.580 MWh/a

Der verbleibende Wärmebedarf muss über Erneuerbare Energien gedeckt werden. Dafür braucht es einen Heizungstausch für Gebäude, die zurzeit noch fossil beheizt werden. Der Heizungstausch ist eine wichtige Maßnahme zur Dekarbonisierung der Wärmeversorgung, ein Großteil der Liegenschaften wird voraussichtlich über Fernwärme oder Wärmepumpen beheizt

⁶ In der Analyse enthalten sind Liegenschaften mit Wärmeverbrauch; Mitte 2023 wurde der Neubau der Glemstalschule in Betrieb genommen, da sowohl Bestandsgebäude als auch Neubau nur ein Teil des Jahres genutzt wurden, sind die Gebäude nicht in der Analyse enthalten

werden. Die bestmögliche Heizungsoption kann ebenfalls im Sanierungsfahrplan pro Gebäude erarbeitet werden.

Die Abbildung 15 und Abbildung 16 zeigen drei zentrale Kennzahlen für die kreiseigenen Liegenschaften aus dem Jahr 2023 auf: den Heizenergieverbrauch, den Emissionsfaktor der eingesetzten Energieträger sowie den witterungsbereinigten Wärmeverbrauch. Jede Liegenschaft wird durch einen farbigen Kreis dargestellt. Dabei entspricht die Größe der Kreise dem witterungsbereinigten Wärmeverbrauch. Auf der X-Achse ist der Heizenergieverbrauch ($\text{kWh/m}^2\text{a}$) dargestellt, der angibt, wie viel Wärme ein Gebäude pro Fläche im Jahr verbraucht. Dieser Kennwert ermöglicht Rückschlüsse auf die Energieeffizienz eines Gebäudes. Die Y-Achse bildet den Emissionsfaktor des eingesetzten Energieträgers ab, also die Menge an Treibhausgasen, die bei der Nutzung des Energieträgers freigesetzt wird.

Die Abbildung 15 zeigt die energetische Gebäudeübersicht der Gemeinde Schwieberdingen auf. Auffällig ist die Liegenschaft in der Stiegelstraße 53/57 (Nummer 26) mit einem besonders hohen Heizenergieverbrauch. Des Weiteren stechen die Grundschule am Berg (Nummer 5) sowie die Turn- und Festhalle (Nummer 20) mit einem enormen absoluten Wärmeverbrauch heraus. Die Turn- und Festhalle fällt dazu noch durch ihren Emissionsfaktor des Energieträgers Heizstrom auf. Auch das Feuerwehrhaus (Nummer 4) und die Aussegnungshalle des Friedhofs (Nummer 19) haben den Energieträger (Heiz-)Strom, weshalb diese eine hohen Emissionsfaktor aufweisen. Auch wenn der Emissionsfaktor vom Strom in den nächsten Jahren durch den Ausbau der erneuerbaren Energien kontinuierlich sinken wird, wäre beispielsweise der Einsatz von Wärmepumpen aufgrund eines hohen Wirkungsgrades deutlich effizienter, sodass die benötigte Strommenge geringer ausfällt.

Die Abbildung 16 stellt die energetische Gebäudeübersicht der Gemeinde Hemmingen dar. Hier haben die Liegenschaften Flüchtlings-/Obdachlosenunterkunft Eisgasse 5 (Nummer 26) sowie Flüchtlings-/Obdachlosenunterkunft Pfarrgasse 12 (Nummer 27) auffällig hohe Heizenergieverbräuche. Diese liegen deutlich höher als bei den weiteren Flüchtlings-/Obdachlosenunterkünften. Den höchsten absoluten Wärmeverbrauch hat die Schule in der Eberdinger Str. 2-6 (Nummer 8). Ebenfalls wie in Schwieberdingen stechen die Liegenschaften mit dem Energieträger (Heiz-)Strom heraus. Das sind die Liegenschaften Kita Hälde (Nummer 17), Kita in der Seestr. 46 (Nummer 23) und Flüchtlings-/Obdachlosenunterkunft Pfarrgasse 14 (Nummer 28).

Mithilfe der Abbildungen lässt sich eine erste Abschätzung darüber treffen, welchen Liegenschaften eine hohe Priorität für eine energetische Sanierung zugeschrieben werden kann. Dabei sollten insbesondere die Kennzahlen Emissionsfaktor und Heizenergieverbrauch betrachtet werden. Anhand dieser beiden Kennzahlen lassen sich, wie im obigen Absatz beschrieben, Aussagen zur Energieeffizienz und zur Menge an Treibhausgasen treffen. Nach und nach sollten alle fossilen Heizungen durch erneuerbare Alternativen ersetzt werden, um das Ziel der Klimaneutralen Kommunalverwaltung bis 2035 erreichen zu können und Heizkosten zu sparen. Für Gebäude mit einem hohen Emissionsfaktor besteht beim Heizungstausch das größte Einsparpotenzial. Des Weiteren spielt die Kennzahl des Heizenergieverbrauchs eine wichtige Rolle, da sie Aussagen zur Energieeffizienz eines Gebäudes gibt und durch beispielsweise Dämmungen oder Dachsanierungen große Einsparungen erzielt werden können. Allerdings sollten die Faktoren auch im Zusammenspiel betrachtet werden und weitere Faktoren können ausschlaggebend sein, bspw. ein geplanter Anschluss an das Wärmenetz oder der absolute Wärmeverbrauch eines Gebäudes. Die Abbildungen liefern eine erste Abschätzung, dienen jedoch nicht als Sanierungsfahrplan für die Gemeinden.

Der verbleibende Wärmebedarf muss über erneuerbare Energien gedeckt werden. Dafür braucht es einen Heizungstausch für Gebäude, die zurzeit noch fossil beheizt werden. Der

Heizungstausch ist eine wichtige Maßnahme zur Dekarbonisierung der Wärmeversorgung, ein Großteil der Liegenschaften wird voraussichtlich über Fernwärme oder Wärmepumpen beheizt werden. Die bestmögliche Heizungsoption kann ebenfalls im Sanierungsfahrplan pro Gebäude erarbeitet werden.

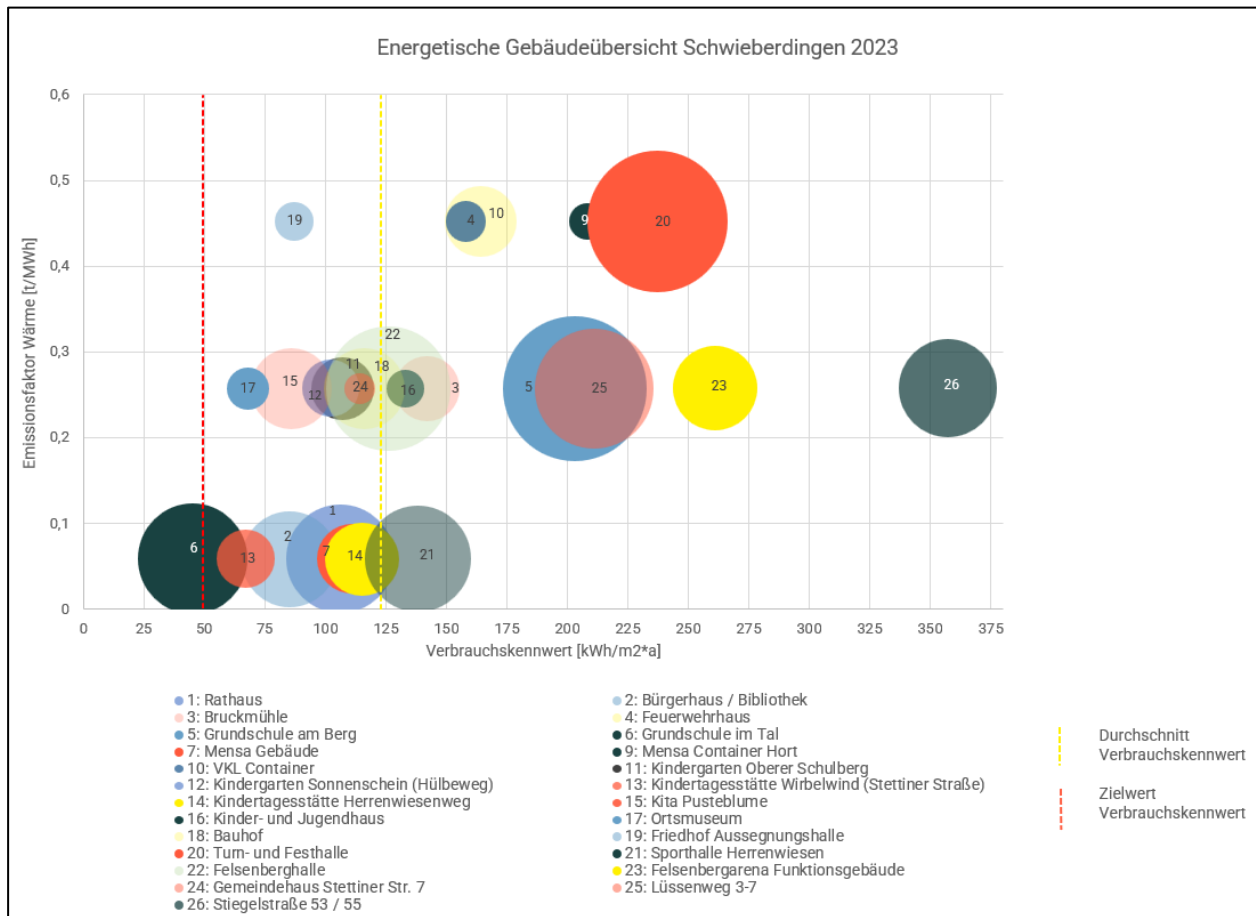


Abbildung 15: Energetische Gebäudeübersicht Wärmeverbrauch 2023 für Schwieberdingen mit den Kennzahlen Verbrauchskennwert Heizenergieverbrauch (auf der X-Achse), Emissionsfaktor (auf der Y-Achse) und Wärmeverbrauch (dargestellt durch die Größe der Kreise); alte Glemstalschule und Neubau Glemstalschule nicht abgebildet, da beide Gebäude nur einen Teil des Jahres genutzt wurden; Quelle: eigene Darstellung

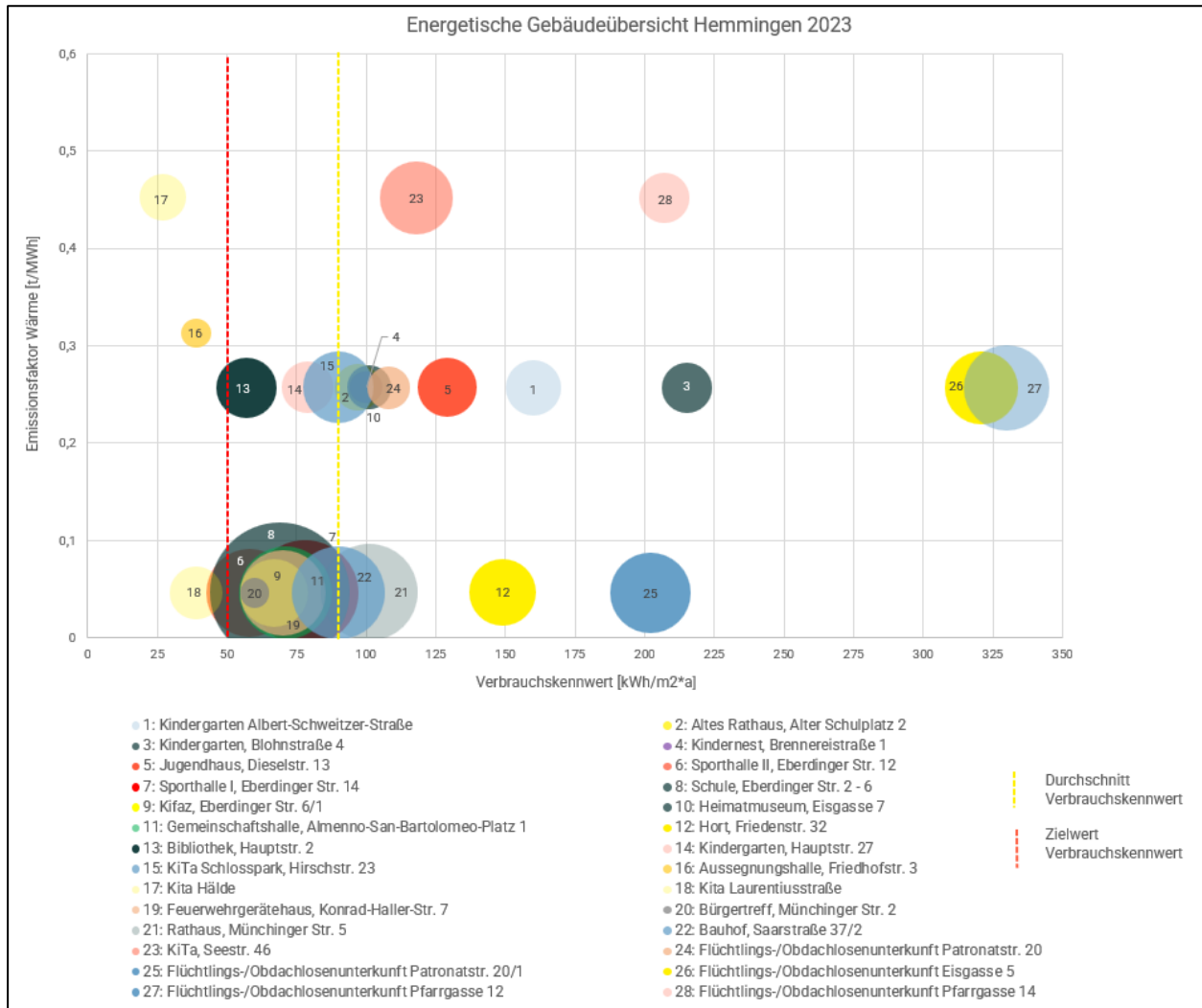


Abbildung 16: Energetische Gebäudeübersicht Wärmeverbrauch 2023 für Hemmingen mit den Kennzahlen Verbrauchskennwert Heizenergieverbrauch (auf der X-Achse), Emissionsfaktor (auf der Y-Achse) und Wärmeverbrauch (dargestellt durch die Größe der Kreise); eigene Darstellung

Fazit

Großes Potenzial, um den eigenen Stromverbrauch erneuerbar zu decken, besteht im Ausbau von PV-Anlagen. Bei vollständiger Umsetzung des vorhandenen PV-Potenzials ließe sich in den Gemeinden Schwieberdingen und Hemmingen der derzeitige Stromverbrauch rechnerisch decken. Durch die energetische Sanierung aller Liegenschaften auf einen Heizwärmebedarf von maximal 50 kWh/m²a kann der Wärmeenergiebedarf um mehr als die Hälfte reduziert werden. Sowohl der PV-Ausbau als auch die Sanierungen tragen langfristig zur Senkung der Energiekosten bei.

4.2 Infrastruktur

Unter den Bereich Infrastruktur fallen die Verbräuche der öffentlichen Beleuchtung sowie der Wasserversorgung und -entsorgung.

4.2.1 Öffentliche Beleuchtung

Die öffentliche Beleuchtung (Straßenlaternen, Ampeln usw.) wird in Schwieberdingen derzeit vollständig auf LED umgestellt. In Hemmingen ist zurzeit 56% der Beleuchtung auf LED umgestellt und wird kontinuierlich fortgesetzt. Durchschnittlich können für die Straßenbeleuchtung die Energieverbräuche um bis zu 80 % bei der Umstellung auf LED reduziert werden.³ Somit lässt sich bei einer vollständigen Umstellung in Schwieberdingen der Gesamtstromverbrauch für die öffentliche Beleuchtung um bis zu 230 MWh/a^H reduzieren. In Hemmingen ist noch eine Reduzierung um ca. 64 MWh/a möglich^I.

4.2.2 Wasserversorgung

In der Wasserversorgung kommt es durch alte Pumpen zu hohen Energieverlusten. Mithilfe von technologisch neuen Pumpen sowie einer verbesserten Drehzahlregelung lässt sich rund 37 % Energie einsparen⁴.

In Schwieberdingen wurde im Jahr 2023 aufgrund des Alters die Pumpe im Brunnen Herrenwiesen ausgetauscht. Durch den Pumpenaustausch konnte der Stromverbrauch von durchschnittlich 4.700 kWh pro Monat (2022) auf ca. 2.000 kWh pro Monat gesenkt werden. Um diesen positiven Effekt auch an anderen Standorten zu erzielen, sollten nach und nach alte Pumpen ausgetauscht werden.

Hemmingen hat in den Jahren 2023 und 2024 vier Schmutzwasserpumpen durch effizientere Pumpen ausgetauscht. Auch hier sollten veraltete Pumpen sukzessive gegen effiziente Pumpen ausgetauscht werden.

4.2.3 Wasserentsorgung

Schwieberdingen und Hemmingen sind mit Eberdingen, Korntal-Münchingen und Markgröningen im Abwasserzweckverband Gruppenklärwerk Talhausen zusammengeschlossen. Im Jahr 2023 hatte die Kläranlage anteilig für Schwieberdingen einen Verbrauch von 195 MWh und anteilig für Hemmingen von 177 MWh. Aufgrund der Zusammenarbeit mit den drei weiteren Kommunen haben die Gemeinden Schwieberdingen und Hemmingen keinen direkten starken Einfluss auf die Wasserentsorgung. Schwieberdingen und Hemmingen entsenden 10 von 22 Vertreterinnen bzw. Vertreter, d. h. weniger als 50 % in die Verbandsversammlung. Der Verbandsvorsitz liegt weder bei Schwieberdingen noch Hemmingen. Jedoch ist Herr Benker, als Bürgermeister der Gemeinde Schwieberdingen, der 1. Stellvertreter des Verbandsvorsitzenden. Die Potenzialausschöpfung im Bereich Wasserentsorgung für die Gemeinden Schwieberdingen und Hemmingen ist somit als gering anzusehen.

4.3 Mobilität

Unter den Bereich Mobilität fallen Dienstreisen sowie der Fuhrpark. Das Thema Mitarbeitendenmobilität auf den Arbeitswegen wurde bereits in Kapitel 3.2 behandelt.

4.3.1 Dienstreisen

Die Umstellung auf klimafreundliche Dienstreisen bietet Kommunalverwaltungen erhebliche Potenziale zur Reduktion von Treibhausgasemissionen, Senkung von Kosten und zur Förderung

^H Stromverbrauch Straßenbeleuchtung betrug in Schwieberdingen 2023 ca. 285 MWh

^I Stromverbrauch Straßenbeleuchtung betrug in Hemmingen 2023 ca. 182 MWh

eines nachhaltigeren Verwaltungshandelns. Hierfür ist es notwendig, aus dem Status Quo Potenziale abzuleiten. In den Gemeinden Schwieberdingen und Hemmingen werden Dienstreisen derzeit nicht erfasst. Weder in Schwieberdingen noch in Hemmingen liegt eine Dienstreiseregulierung vor. Dementsprechend gibt es auch keine Vorgaben zu klimafreundlicher Mobilität auf den Dienstwegen. Grundsätzlich bedarf es im Bereich der Dienstreisen, wie auch zum Erreichen der Transformation des gesamten Mobilitätssystems, die Prinzipienabfolge „Vermeiden, Verlagern, Verbessern“ (siehe Teil A).

Vermeiden lassen sich Dienstreisen durch die Nutzung digitaler Technologien wie Videokonferenzen. Laut Studie des Umweltbundesamtes (UBA) verursacht die Teilnahme an einer einstündigen Videokonferenz mit dem Notebook Treibhausgasemissionen von 55 gCO₂eq⁵. Tabelle 7 zeigt, welche Distanz je Verkehrsmittel 55 gCO₂eq entspricht. Es wird deutlich, dass eine einstündige Videokonferenz beispielsweise weniger Treibhausgase verursacht, als eine Dienstfahrt von mehr als 0,25 Kilometern mit dem fossil angetriebenen PKW.

Tabelle 7: Distanz je Verkehrsmittel entsprechend 55 gCO₂eq, Quelle: Eigene Berechnung, Berechnungsgrundlage: Quarks CO₂-Rechner⁶

Verkehrsmittel	Distanz entsprechend 55 gCO ₂ eq (einstündige Videokonferenz)
PKW (fossil)	0,25 km
PKW (elektrisch)	0,625 km
ÖPNV	0,8 km
ÖV (Fernverkehr)	1,85 km
E-Bike	12,75 km

Dienstreisen sind dann vermeidbar, wenn eine physische Anwesenheit der Beteiligten nicht zwingend erforderlich ist. Ist eine Anwesenheit erforderlich, sollten Dienstreisen möglichst auf umweltfreundliche Verkehrsmittel verlagert werden.

Die Verlagerung von Dienstreisen auf öffentliche Verkehrsmittel und das Fahrrad kann neben der Einsparung von Treibhausgasemissionen außerdem zur Verbesserung der Lebensqualität und Gesundheit der Mitarbeitenden beitragen. Voraussetzung zur Verlagerung der Dienstreisen ist die Verfügbarkeit entsprechender Infrastrukturen und attraktiver Angebote. Im Fuhrpark in Schwieberdingen sind zwei Pedelecs und drei E-Scooter vorhanden. Der Fuhrpark in Hemmingen umfasst ein Pedelec und einen E-Scooter, welche den Mitarbeitenden zur Verfügung steht. E-Bikes und Pedelecs sind eine umweltverträgliche Alternative bei Entfernungen von fünf bis maximal 15 Kilometern und bieten das Potenzial, Strecken zu ersetzen, welche bis dato mit dem MIV oder dem ÖPNV zurückgelegt wurden⁷. Voraussetzung ist, dass keine körperlichen oder sonstigen Einschränkungen vorhanden sind. Für PKW-Fahrten mit einer Distanz von über 15 Kilometern bietet die Verlagerung dieser Fahrten auf öffentliche Verkehrsmittel ein erhebliches Einsparpotenzial hinsichtlich ihrer Klimawirkung (siehe Abbildung 17). Die Gemeinden Schwieberdingen und Hemmingen sind an das ÖV-Netz rund um Stuttgart angebunden (siehe Teil A). Dementsprechend bieten sich Mitarbeitenden die infrastrukturellen Voraussetzungen, ihre Dienstreisen über 15 Kilometer in entsprechende Zielgebiete auch mit Verkehrsmitteln des Nah- oder Fernverkehrs zurückzulegen.

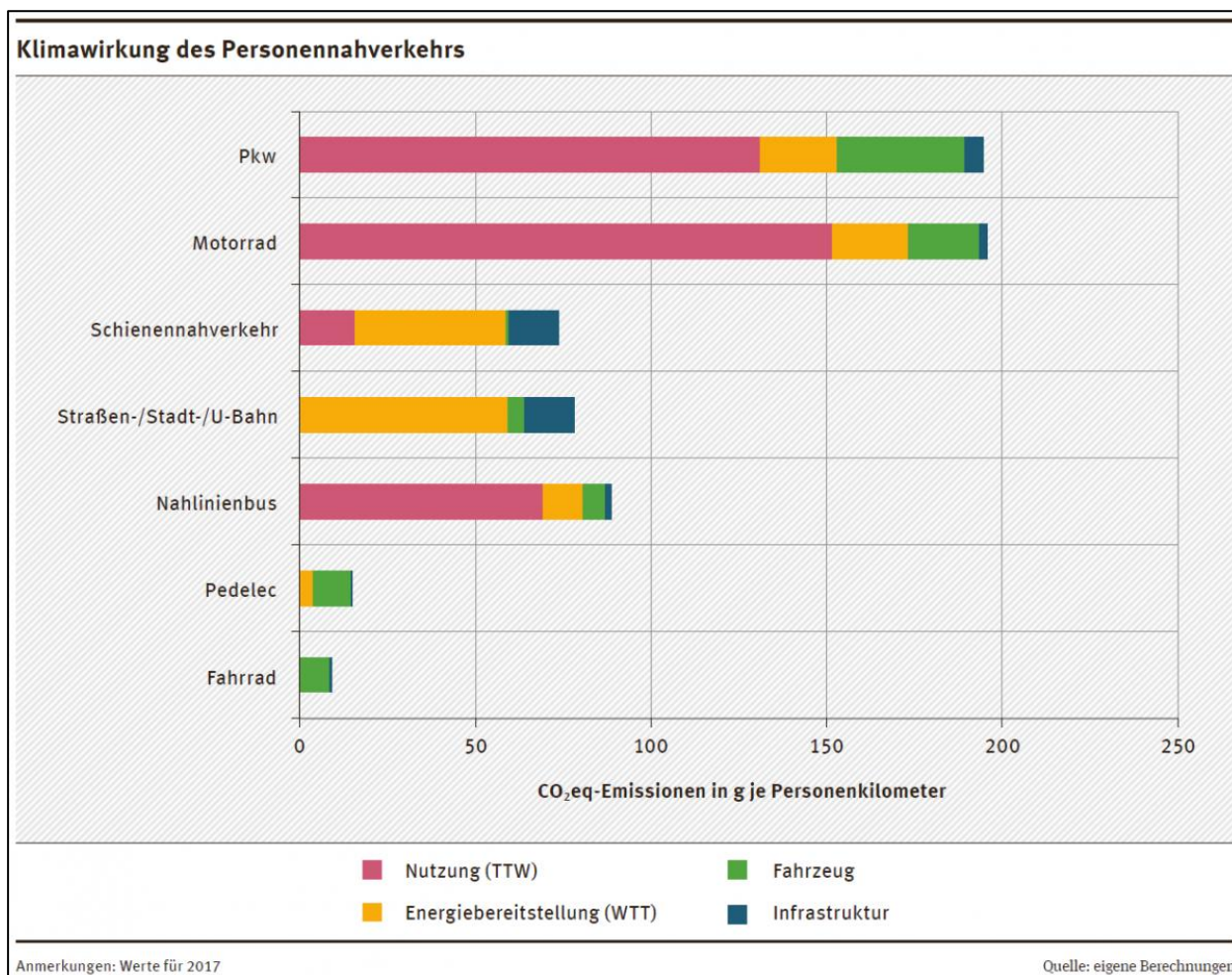


Abbildung 17: Klimawirkung des Personennahverkehrs, Quelle: UBA (2021) ⁸

Auch im Bereich Dienstreisen gibt es Fahrten, welche aus verschiedenen Gründen nicht vermieden oder verlagert werden können. Für die verbleibenden Fahrten sollte das Prinzip der Verbesserung angewandt werden. Wenn möglich sollten die Fahrten durch PKWs mit klimafreundlichen Antrieben und/oder durch eine geteilte PKW-Nutzung (Carsharing), zurückgelegt werden. In Schwieberdingen werden die drei PKW des Fuhrparks fossil betrieben. Der Dienstwagen des Bürgermeisters ist elektrisch. In Hemmingen sind drei von vier PKW elektrisch. Es wird davon ausgegangen, dass zusätzlich zu Dienstfahrten des Fuhrparks weitere Dienstfahrten mit privaten PKW zurückgelegt werden. Wird davon ausgegangen, dass nicht alle dieser Fahrten verlagert werden können, besteht das Potenzial den PKW-Fuhrpark vollständig zu elektrifizieren und verbleibende Fahrten auf Carsharing-Fahrzeuge zu verteilen und so zu einer Verbesserung des Verkehrssystems beizutragen. In Schwieberdingen und Hemmingen ist aktuell der Carsharing-Anbieter deer aktiv. Die Standorte befinden sich in Schwieberdingen am Walkerpatz sowie am Kaiserstein. In Hemmingen ist ein Standort auf dem Adlerparkplatz in Planung. Mitarbeitende der Kommunalverwaltung haben aktuell keine Möglichkeit, Carsharing-Fahrzeuge für Dienstreisen zu nutzen. Generell besteht für Kommunen die Möglichkeit, beispielsweise durch ein Ankermietmodell Carsharing-Fahrzeuge in ihren Fuhrpark zu integrieren und ihren Mitarbeitenden für Dienstreisen zur Verfügung zu stellen (siehe Kapitel 4.3.2).

4.3.2 Fuhrpark

Ein zentraler Ansatzpunkt im Bereich Mobilität ist der Fuhrpark, welcher eine bedeutende und direkt beeinflussbare Quelle für Emissionen und Umweltbelastungen darstellt. Ein zentrales Fuhrparkmanagement ist in beiden Kommunen nicht vorhanden. Tabelle 8 zeigt einen Überblick über die bestehenden Fahrzeuge in den Fuhrparks.

Tabelle 8: Übersicht Fahrzeuge der Fuhrparke in den Gemeinden Schwieberdingen und Hemmingen

	Anzahl Fahrzeuge der Fuhrparke gesamt (davon elektrisch)	Anzahl Fahrzeuge Fuhrpark Schwieberdingen (davon elektrisch)	Anzahl Fahrzeuge Fuhrpark Hemmingen (davon elektrisch)
LKW bis 7,5t	6 (0)	2 (0)	4 (0)
LKW ab 7,5t	3 (0)	3 (0)	0 (0)
Transporter	14 (2)	8 (2)	6 (0)
PKW	7 (3)	3 (0)	4 (3)
Traktor	3 (0)	3 (0)	0 (0)
Kehrmaschine	1 (0)	1 (0)	0 (0)
Baumaschinen	4 (0)	3 (0)	1 (0)
Fahrräder	0 (0)	0 (0)	0 (0)
E-Bikes/Pedelecs	3 (3)	2 (2)	1 (1)
E-Lastenräder	0 (0)	0 (0)	0 (0)
E-Scooter	4 (4)	3 (3)	1 (1)

Ausgehend vom Status Quo können für Schwieberdingen und Hemmingen Potenziale zur Treibhausgasvermeidung im Bereich Fuhrpark abgeleitet werden. Für die Fahrzeuge der Kommunalverwaltung werden die anfallenden Kraftstoffkosten und Verbräuche derzeit nur in Schwieberdingen erfasst. Daher kann eine detaillierte Analyse der Einsparpotenziale nur für den Fuhrpark der Gemeinde Schwieberdingen durchgeführt werden. Für den Fuhrpark Hemmingen werden derzeit keine Verbräuche erfasst, weshalb eine detaillierte Betrachtung nicht vorgenommen werden kann.

Für den Fuhrpark der Gemeinde Schwieberdingen wurden im Jahr 2022 insgesamt 19.428 Liter Diesel eingekauft und verwendet. Nach Fahrzeugtypen aufgeschlüsselt wurden für PKW 474 Liter, für Transporter 11.542 Liter und für LKW 7.412 Liter Diesel eingekauft und verwendet. Die Umstellung auf klimafreundliche Fahrzeuge bietet das Potenzial Treibhausgasemissionen zu reduzieren. Die Gesamtmenge an Treibhausgasemissionen durch Kraftstoffe betrug in Schwieberdingen im Jahr 2022 65,1 t CO₂eq.

Elektrofahrzeuge bieten die Möglichkeit, Treibhausgasemissionen erheblich zu senken. Laut einer Studie im Auftrag des UBA sind im Jahr 2020 zugelassene Elektroautos um etwa 40 % klimafreundlicher in ihrer Wirkung als Verbrenner-PKW mit Benzinmotor. Bei einem schnellen Ausbau der erneuerbaren Stromerzeugung wird der Klimavorteil für E-PKW, die im Jahr 2030 zugelassen werden weiter steigen.⁹ Die Umstellung der PKW stellt im Rahmen von Fuhrparkumstellungen aufgrund technischer Rahmenbedingungen eine geringere Herausforderung dar, als die Umstellung von Nutzfahrzeugen.

Drei der sieben PKW der Fuhrparke der Gemeinden Schwieberdingen und Hemmingen sind elektrifiziert. Einsparpotenzial ergibt sich aus den bis dato noch nicht elektrifizierten PKW. Die nicht elektrifizierten PKW der Gemeinde Schwieberdingen emittierten im Jahr 2022 1,6 t THG-Emissionen. Die Treibhausgasemissionen des weiteren Fuhrparks der Gemeinde Schwieberdingen (Transporter und LKW) betragen 63,5 t. Auch hier besteht demnach das Potenzial Treibhausgasemissionen einzusparen. Entscheidend ist hierfür jedoch auch die Entwicklung technologischer Rahmenbedingungen für die Marktentwicklung klimafreundlich betriebener Nutzfahrzeuge.

Es wird davon ausgegangen, dass zusätzlich zu Fahrten mit Fahrzeugen des Fuhrparks auch private PKW für Dienstreisen genutzt (siehe Kapitel 4.3.1). Hierdurch entstehen potenziell weitere Treibhausgasemissionen. Die Nutzung von Carsharing-Fahrzeugen bietet die Möglichkeit durch das Teilen von PKWs die Auslastung von Fahrzeugen zu erhöhen und die Nutzung privater Fahrzeuge für Dienstfahrten zu vermeiden. Kommunen können hierfür als Ankermieter auftreten. In festgelegten Nutzungszeiten können Carsharing-Fahrzeuge als Dienstfahrzeuge reserviert und für Dienstfahrten genutzt werden und so Teil des Fuhrparks werden.¹⁰ Da die Fahrzeuge außerhalb dieser Nutzungszeiten auch für Bürgerinnen und Bürger zur Verfügung stehen, geht das Potenzial zur Verbesserung des Verkehrssystems über die verwaltungsinterne Optimierung hinaus.

Fazit

Die Potenzialanalyse zum Thema Mobilität zeigt, dass im Bereich Dienstreisen durch Vorgaben zur klimafreundlichen Mobilität auf Dienstwegen Einspar- und Optimierungspotenzial besteht. Insbesondere das Fahrrad und der ÖV haben eine deutlich geringere Klimawirkung als der MIV. Im Bereich Fuhrpark ergeben sich Einsparpotenziale durch die Umstellung auf klimafreundliche Antriebe.

5 THG-Minderungsziele und -strategien

Auf Basis der THG-Bilanzen für die Verwaltungen in Schwieberdingen und Hemmingen aus dem Jahr 2022 kann ein Reduktionspfad für die Verwaltungen abgeleitet werden. In Abbildung 18 ist sichtbar, wie die THG-Emissionen sinken müssen, damit die Gemeindeverwaltungen ihren Anteil zur Einhaltung des 1,75 °C-Ziels (siehe auch Teil A) beitragen.

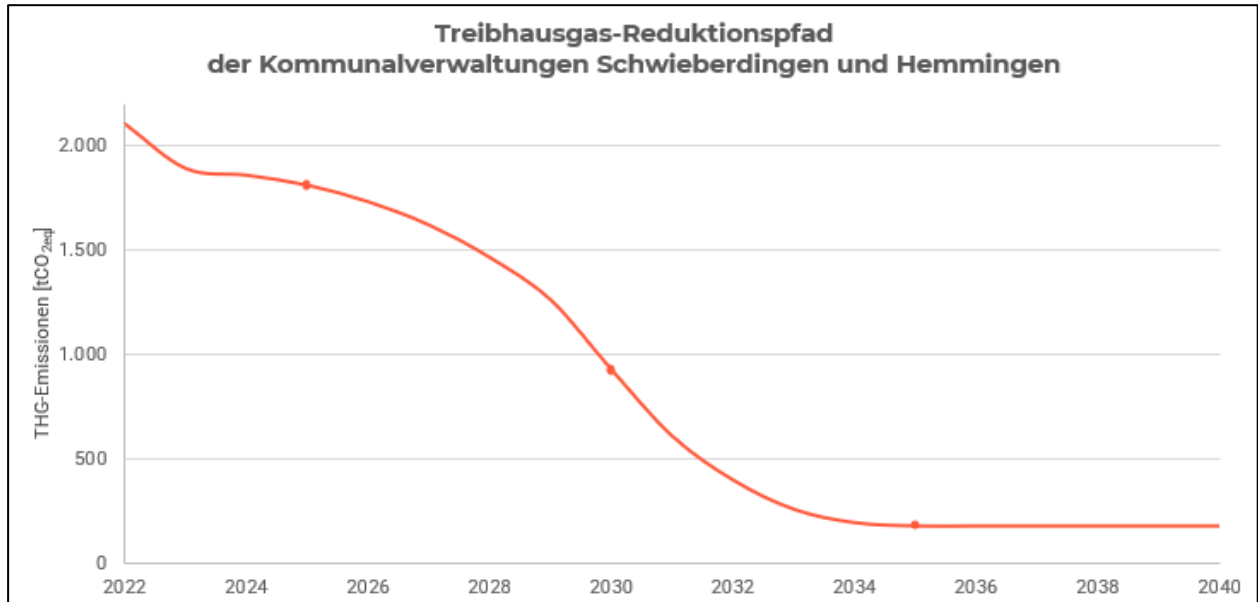


Abbildung 18: THG-Reduktionspfad für die Kommunalverwaltungen Schwieberdingen und Hemmingen kompatibel mit der Erreichung des 1,75 °C-Ziels mit einer Wahrscheinlichkeit von 67 % nach dem Budget-Ansatz des Sachverständigenrat für Umweltfragen; eigene Darstellung

Anhand einer regelmäßigen Erstellung der Verwaltungs-THG-Bilanzen (Empfehlung: jährlich) kann überprüft werden, ob die Gemeinden sich auf dem Zielpfad befinden und ggf. nachgesteuert werden.

6 Maßnahmenkatalog

In Ergänzung zu den Maßnahmen in Teil A bezieht sich der in diesem Dokument vorliegende Maßnahmenkatalog auf den direkten Einflussbereich der Gemeindeverwaltungen und adressiert die von den Verwaltungen ausgestoßenen Emissionen. Tabelle 9 zeigt einen Überblick über die Maßnahmen.


Für ein besseres Verständnis der Bewertung der Maßnahmen werden an dieser Stelle nochmal die Bewertungskriterien wiederholt, die in Teil A erläutert werden. Die Bewertung erfolgt qualitativ von 1 Punkt (gering) über 2 Punkte (mittel) bis 3 Punkte (hoch) wie folgt:

- Die **Priorität** ist eine subjektive Bewertung der Wichtigkeit einer Maßnahme durch die Gutachterinnen, basierend auf Zeit (Dringlichkeit des Maßnahmenbeginns), THG-Minderungspotenzial, Kosten und Gesamtnutzen. Auf Maßnahmen mit besonders hoher Priorität (entspricht 3 Punkten) sollten die Gemeinden Schwieberdingen und Hemmingen besonderes Augenmerk legen.
- Das **THG-Minderungspotenzial** einer direkten Maßnahme wird (soweit möglich) entsprechend der Expertise der Gutachterinnen auf Basis der zu erwartenden maximalen jährlichen Treibhausgasminderung entsprechend zu den erwarteten Rahmenbedingungen abgeschätzt. Für indirekte Maßnahmen wird abgeschätzt, ob die Maßnahme geringe, mittlere oder hohe THG-Minderungen unterstützt.
- Die **Kosten** beinhalten soweit möglich eine Abschätzung der Sachkosten (für die Gemeindeverwaltung), summiert bis zum Erreichen der Klimaneutralität im Jahr 2035. Die Bewertung erfolgt in folgenden Kategorien: bis 20.000 € (1 Punkt), 20.000 € - 1 Mio. € (2 Punkte), mehr als 1 Mio. € (3 Punkte). Angegeben ist nicht die Summe der Kosten für beide Gemeinden, sondern je Gemeinde.
- Der **Gesamtnutzen** ist eine subjektive Bewertung durch die Gutachterinnen über das reine THG-Minderungspotenzial hinaus, z. B. betrifft dies das regionale Wertschöpfungspotenzial, eine mögliche Multiplikatorwirkung oder die Notwendigkeit einer Maßnahme als Voraussetzung für weitere Klimaschutzaktivitäten.

Die Bewertungsskala ist die Gleiche wie in Teil A. Die Kommunalverwaltungen verursachen im Verhältnis zu den gesamten Treibhausgasemissionen der Gemeinden nur einen sehr kleinen Anteil, folglich wird auch das THG-Minderungspotenzial überwiegend als gering oder mittel eingestuft. Die Kosten liegen hingegen häufig hoch, da es sich teilweise um Bau- oder Sanierungsmaßnahmen an den kommunalen Liegenschaften handelt. Dennoch sind die Maßnahmen als wichtig einzustufen, da die Gemeindeverwaltungen auf diese Maßnahmen direkten Einfluss ausüben können und somit ihrer Vorbildwirkung gerecht werden können.


Bei den vorliegenden Maßnahmen handelt es sich um Empfehlungen der LEA, um klimaneutrale Kommunalverwaltungen bis zum Jahr 2035 zu erreichen. Es kann vorkommen, dass die tatsächliche Umsetzung aufgrund kommunaler Strukturen und Ressourcen von den Empfehlungen abweicht.


Tabelle 9: Übersicht der Maßnahmen für die klimaneutrale Kommunalverwaltung^{J,K}


 Klimaneutrale Kommunalverwaltung				
Kürzel	Maßnahmentitel	Priorität der Maßnahme		
K1	Beschleunigung PV-Ausbau auf kommunalen Gebäuden und Flächen	●	●	●
K2	Sanierung kommunaler Liegenschaften	●	●	●
K3	Einführung von kommunalem Energiemanagement	●	●	●
K4	Beitritt Klimapakt	●	●	
K5	Gemeinschaftsaufgabe Klimaschutz in den Gemeindeverwaltungen	●	●	
K6	Umstellung Straßenbeleuchtung auf LED	●	●	●
K7	Umstellung auf Ökostrom	●	●	●
K8	THG-freie Wege zur Arbeit	●	●	
K9	Klimafreundliche Dienstreisen	●		
K10	Klimafreundlicher Fuhrpark	●		


^J Piktogramme ©designed by freepik | Design Circle

^K Auf Wunsch der Gemeinde Schwieberdingen wird im vorliegenden Konzept auf das Gendersternchen verzichtet. Um die Maßnahmensteckbriefe kompakt zu halten, wird überwiegend das generische Maskulinum verwendet. Personalbezeichnungen beziehen sich auf alle Geschlechter.

 K1 – Beschleunigung PV-Ausbau auf kommunalen Gebäuden und Flächen Klimaneutrale Kommunalverwaltung Schwieberdingen, Hemmingen					
<p>Ziel der Maßnahme ist der Ausbau der Eigenstromerzeugung aus Solarenergie auf den kommunalen Liegenschaften.</p> <p>Ausgangslage: Auf kommunalen Liegenschaften sind in Schwieberdingen PV-Anlagen mit einer Leistung von 103 kWp und in Hemmingen von 53 kWp installiert. Für Hemmingen liegt eine Potenzialanalyse für PV auf kommunalen Gebäuden vor und eine Parkplatzüberdachung mit PV wird zurzeit gebaut. Beide Gemeinden nehmen seit 2021 am kommunalen Netzwerk Solaroffensive teil, welches Fachwissen zu spezifischen Fragestellungen vermittelt sowie den interkommunalen Erfahrungsaustausch zum Ausbau von Solarenergie unterstützt.</p> <p>Umsetzungsempfehlung: Um den PV-Ausbau auf den kommunalen Dächern konsequent voranzutreiben, sollte ein konkreter Ausbaufahrplan mit einer Reihenfolge für die Gebäude für Schwieberdingen und Hemmingen festgelegt werden. Ist die statische Eignung eines Gebäudes nicht bekannt, sollten nach und nach Untersuchungen durchgeführt werden. Um mehr Leistung auf den Dächern installieren zu können, müssten z. B. auch statisch ungeeignete Dächer entsprechend saniert werden und Grün- und Norddächer belegt werden. Hierfür sollte geprüft werden, inwiefern so ein Vorgehen wirtschaftlich ist. Prioritär sollten schnellstmöglich die zurzeit geeigneten Dächer ausgebaut werden.</p> <p>Selbst bei ambitioniertem Ausbau aller geeigneten kommunalen Dachflächen (laut Solardachkataster der LUBW) ist der Zielwert zur klimaneutralen Verwaltung (1 kW installierte PV-Leistung pro 10 m² überbauter Grundfläche bezogen auf alle Liegenschaften) nicht zu erreichen. Um sich diesem Wert anzunähern, sollten in einem zweiten Schritt ertragsreichere Freiflächen (städtische Flächen wie Parkplätze, Südfassaden, Bushaltestellen und sonstige Freiflächen) für den PV-Ausbau in Betracht gezogen und gesichert werden.</p> <p>Handlungsschritte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Festlegung Reihenfolge der Liegenschaften in einem Ausbaufahrplan • Bestimmung Betriebsmodell (Verpachten der Dachflächen, Eigennutzung, Volleinspeisung etc.) • Vorrangig Installation von PV-Anlagen auf statisch geeigneten Dächern • Ergänzend Installation PV-Anlagen auf weiteren kommunalen Liegenschaften und Flächen 					
Beginn	2026	Laufzeit	2035		
Initiator / Akteure	Bauamt, Klimaschutzmanagement, Solarteure				
Zielgruppe(n)	Bauamt				
Fördermöglichkeiten	Dachanlagen amortisieren sich innerhalb weniger Jahre				
Flankierende Maßnahme(n)	K2, K3, K7, E3				
Erfolgsindikatoren	Festlegung Fahrplan, Zubau installierte Leistung PV auf komm. Gebäuden/Flächen				
Bewertung	Priorität	●	●	●	
	THG-Minderungspotenzial der Maßnahme	●	●		
	Kosten	●	●	●	
	Gesamtnutzen	●	●		
	Zusatznutzen: Wahrnehmen der Vorbildfunktion, Sichtbarkeit der lokalen Energiewende, Image, ggf. regionale Wertschöpfung				

		K2 – Sanierung kommunaler Liegenschaften Klimaneutrale Kommunalverwaltung Schwieberdingen, Hemmingen		
<p>Ziel der Maßnahme ist die Sanierung der Gebäudehülle der kommunalen Liegenschaften zu einem Wärmebedarf von unter 50 kWh/m². Der verbleibende Bedarf sollte über erneuerbare Wärme beheizt werden.</p> <p>Ausgangslage: Derzeit liegen noch keine Sanierungsfahrpläne (SFP) in den Gemeinden Schwieberdingen und Hemmingen vor. Der (energetische) Zustand der Gebäude ist in den Verwaltungen bekannt.</p> <p>Umsetzungsempfehlung: Energetische Sanierungen bewirken einen geringeren Energieverbrauch der Liegenschaften, wodurch Energiekosten gespart werden. Der rechtzeitige Umstieg für alle Gebäude auf erneuerbare Heizungen erspart außerdem die zukünftig stark steigenden Preise für fossile Heizungssysteme.</p> <p>Um eine strukturierte Umsetzung der Sanierungen kommunaler Liegenschaften zu gewährleisten, sollte ein Grobübersicht (z.B. mit dem frei zugänglichen Tool von Zukunft Altbau)¹¹ für die Reihenfolge der Sanierungen festgehalten werden. Dabei sollten fossil versorgte Gebäude und solche mit hohen Energieverbräuchen priorisiert werden. Dieser Überblick liefert auch Einschätzungen zu Kosten und Kosteneinsparungen sowie eine Festlegung der nächsten Schritte. Parallel sollten erste Sanierungsfahrpläne für priorisierte Liegenschaften erstellt werden und anschließend mit der Umsetzung für diese Gebäude begonnen werden. Die Sanierungen sollten den energetischen Standard EH40 erfüllen. In der Regel sollten notwendige Sanierung vor dem Heizungstausch stattfinden, um die Heizungsanlage nicht zu überdimensionieren. Sowohl neue als auch bestehende Heizanlagen sollten nach der Sanierung durch einen hydraulischen Abgleich energetisch optimiert werden. Bei der Planung ist zu betrachten, ob Synergieeffekte mit anderen durchzuführenden Maßnahmen erreicht werden können (z. B. Fenster und Fassade gleichzeitig renovieren). Ist in absehbarer Zeit keine Sanierung durchführbar, sollte für fossil beheizte Gebäude vorrangig nur ein Heizungstausch geplant und durchgeführt werden.</p> <p>Zukünftig könnten serielle Sanierungen eine immer größere Rolle einnehmen. Mithilfe von vorgefertigten Bauteilen werden Sanierungen in wenigen Monaten während der Nutzung der Gebäude durchgeführt. Ist das Verfahren zukünftig etabliert, könnten somit auch in Schwieberdingen und Hemmingen geeignete Gebäude in höherer Geschwindigkeit saniert werden.</p> <p>Handlungsschritte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fördermittelbeantragung • Grobübersicht/Fahrplan erstellen (lassen) • Schrittweise Umsetzung des Fahrplans, ggf. Fokus auf Heizungstausch • Regelmäßiges Controlling und ggf. Nachsteuern 				
Beginn	2026	Laufzeit	dauerhaft	
Initiator / Akteure	Bauamt, Klimaschutzmanagement			
Zielgruppe(n)	Bauamt			
Fördermöglichkeiten	Bundesförderung effiziente Gebäude (BEG); Klimaschutz-Plus für Kommunen: Teil 1 - Gebäudesanierung			
Flankierende Maßnahme(n)	K1, K3			
Erfolgsindikatoren	Erstellung Grobübersicht, Anzahl sanierter Liegenschaften, Abnahme Wärmeverbrauch pro Fläche städtischer Liegenschaften			
Bewertung	Priorität	●	●	●
	THG-Minderungspotenzial der Maßnahme	●	●	
	Kosten	●	●	●
	Gesamtnutzen	●	●	
	Zusatznutzen: Energetische Sanierung amortisiert sich meist innerhalb weniger Jahre durch eingesparte Energiekosten, ggf. regionale Wertschöpfung			

 K3 – Einführung von kommunalem Energiemanagement Klimaneutrale Kommunalverwaltung Schwieberdingen					
<p>Ziel der Maßnahme ist es, durch eine systematische Erschließung von Einsparpotenzialen den Energieverbrauch und die Energiekosten der kommunalen Gebäude zu reduzieren.</p> <p>Ausgangslage: Kommunales Energiemanagement kann grundsätzlich über nichtinvestive oder geringinvestive Maßnahmen etwa 15 % an Energie und entsprechend Energiekosten einsparen. In Schwieberdingen wird noch kein Energiemanagement betrieben.</p> <p>Umsetzungsempfehlung: Für die erfolgreiche Umsetzung eines strukturierten Energiemanagements empfiehlt sich die Nutzung des Systems Kom.EMS (Kommunales Energiemanagement-System). Kom.EMS ist ein standardisiertes Qualitätsmanagementsystem, das speziell für Kommunen entwickelt wurde, um ein professionelles Energiemanagement aufzubauen, zu optimieren und langfristig zu verstetigen. Das Programm kann zur Zertifizierung genutzt werden, kann jedoch auch nur nach Bedarf kostenlos als für die Arbeit im Energiemanagement genutzt werden.</p> <p>Dadurch werden die Gebäudedaten und Energieverbräuche erfasst, die Einsparpotenziale erkennen lassen. Auf dieser Grundlage können gezielte Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz entwickelt werden. Bei der Festlegung der Maßnahmen sollte zunächst der Fokus auf Maßnahmen gelegt werden, die keine großen Investitionen erfordern, da diese schnell wirksam sind. Darunter fallen beispielsweise das Einführen eines Energiecontrollings, die Betriebsoptimierung bestehender Anlagen oder Hausmeisterschulungen.</p> <p>Für die Gemeinde Schwieberdingen wird aufgrund ihrer Größe empfohlen, die Aufgabe des Energiemanagements mit ca. 33 % bis 50 % einer Vollzeitstelle auszuführen. Da in Hemmingen bereits ein Energiemanagement etabliert ist (sowie eine Personalstellenförderung über die Bundesförderung Kommunalrichtlinie beantragt), kann diese Expertise für die Einführung eines Energiemanagements in Schwieberdingen hilfreich sein. Auch eine externe Auslagerung des Energiemanagements an die LEA ist möglich.</p> <p>Handlungsschritte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufgabenzuteilung für das Energiemanagement in der Verwaltung in Schwieberdingen • Nutzung des Systems KOM.EMS • Erschließung von Einsparpotenzial und deren Umsetzung und Controlling 					
Beginn	2026	Laufzeit	dauerhaft		
Initiator / Akteure	Bauamt, Personalamt (S), ggf. LEA				
Zielgruppe(n)	Verwaltung				
Fördermöglichkeiten	Erwartbar sind Energiekosteneinsparungen von ca. 15 % pro Jahr				
Flankierende Maßnahme(n)	K1, K2, K5, K6, K7				
Erfolgsindikatoren	Einsparung des Energieverbrauchs				
Bewertung	Priorität	●	●	●	
	THG-Minderungspotenzial der Maßnahme	●			
	Kosten	●			
	Gesamtnutzen	●	●		
	Zusatznutzen: Sensibilisierung der Mitarbeitenden, Einsparungen im kommunalen Haushalt				

		K4 – Beitritt Klimapakt Klimaneutrale Kommunalverwaltung Schwieberdingen, Hemmingen		
<p>Ziel der Maßnahme ist es, sich zur Vorbildfunktion der öffentlichen Hand beim Klimaschutz, der Klimawandelanpassung und zu den Zielen des KlimaG BW zu bekennen und mit dem Beitritt die Wirkung des Klimapaktes zu bestärken.</p> <p>Ausgangslage: Derzeit sind weder Schwieberdingen noch Hemmingen dem Klimapakt (früher Klimaschutzpakt) beigetreten. Mit dem Klimapakt wird zwischen den teilnehmenden Kommunen und der Landesregierung eine freiwillige Vereinbarung abgeschlossen. Die Kommunen sollen dabei unterstützt werden, bis spätestens 2040 klimaneutral zu werden. Schwieberdingen und Hemmingen streben als Vorreiterkommunen eine klimaneutrale Verwaltung bis 2035 an. Außerdem bestärken die teilnehmenden Kommunen ihre Vorbildfunktion als öffentliche Hand. Der Beitritt zum Klimapakt ist kostenfrei.</p> <p>Umsetzungsempfehlung: Mit dem Beitritt zum Klimapakt bekennen sich die Gemeinden Schwieberdingen und Hemmingen ausdrücklich zu ihrer Verantwortung. Zudem ist der Beitritt zum Klimapakt eine Voraussetzung, um die Fördermittel aus den Landesprogrammen Klimaschutz-Plus (Bereich Klimaschutz) und KLIMOPASS (Bereich Klimawandelanpassung) beantragen zu können. Demnach sollten die Gemeinden Schwieberdingen und Hemmingen die unterstützende Erklärung des Klimapaktes beim Umweltministerium einreichen.</p> <p>Handlungsschritte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beschluss Gemeinderat • Einreichen Unterstützende Erklärung beim Umweltministerium 				
Beginn		2026	Laufzeit	2026
Initiator / Akteure		Bürgermeister		
Zielgruppe(n)		Verwaltung, Gemeinderat		
Flankierende Maßnahme(n)		Alle Maßnahmen der klimaneutralen Verwaltung		
Erfolgsindikatoren		Beschluss Beitritt Klimapakt		
Bewertung	Priorität	●	●	
	THG-Minderungspotenzial der Maßnahme	●		
	Kosten	●		
	Gesamtnutzen	●	●	
	Zusatznutzen: Öffentlichkeitswirksamkeit, Möglichkeit der Fördermittelnutzung über Klimaschutz-Plus oder KLIMOPASS			



K5 – Gemeinschaftsaufgabe Klimaschutz in den Gemeindeverwaltungen
Klimaneutrale Kommunalverwaltung
Schwieberdingen, Hemmingen

Ziel der Maßnahme ist es, dass Verwaltungsmitarbeitende motiviert werden, in sämtlichen Bereichen ihrer Tätigkeit den Klimaschutz eigenständig mitzudenken und voranzutreiben.

Ausgangslage: Die Teilnahme an Wettbewerben, wie dem Stadtradeln, soll Mitarbeitende zu mehr klimafreundlichem Verhalten motivieren. In Hemmingen nehmen außerdem die Hausmeister sowie die Mitarbeitenden der Liegenschaftsverwaltung an Schulungen im Bereich Klimaschutz bzw. Energiemanagement teil. In Schwieberdingen haben in den Jahren 2023/2024 vier kommunale Azubis bei den Kommunalen Klimascouts mitgemacht.

Umsetzungsempfehlung: Um klimafreundliches Verhalten von den Verwaltungsmitarbeitenden in Schwieberdingen und Hemmingen zu stärken, sollten zusätzliche Maßnahmen zur Sensibilisierung, Schulung und Motivation umgesetzt werden. Wichtig ist die regelmäßige interne Information und Einbeziehung aller Mitarbeitenden über laufende und geplante Maßnahmen sowie erzielter Erfolge, z. B. im Energiemanagement. Die Kommunikation könnte über einen internen Klimaschutz-Newsletter erfolgen oder über regelmäßige (z. B. jährlichen) Briefings. Vorgestellt werden sollten die kommunalen Energieverbräuche und THG-Emissionen gemeinsam mit dem Umsetzungsstand der Klimaschutzmaßnahmen. Die Visualisierung von Erfolgen ist eine schöne Möglichkeit die Mitarbeitenden zu motivieren, da die Verbesserungen über die Jahre hinweg veranschaulicht werden. Beispielsweise könnte es auch Belohnungen für Erfolge geben, wie ein gemeinsames Essen. Außerdem steigt die Motivation der Mitarbeitenden für Unterstützung und Zuarbeit des geplanten Klimaschutzpersonals sowie die Umsetzung größerer Klimaschutzmaßnahmen in den Ämtern.

In gezielten Aktionswochen z. B. zum Thema nachhaltige Mobilität in Verknüpfung mit der Kampagne STADTRADELN können Mitarbeitende ermutigt werden, nachhaltige Mobilitätsformen auszuprobieren. Weitere Möglichkeiten wären die Durchführung von Challenges, z. B. einer Schritte-Challenge.


Zur Sensibilisierung könnten Schulungen oder kurze Videos zur Wissensvermittlung zu Themen wie Energiesparen genutzt werden. Für besondere Zielgruppen wie Hausmeister, Reinigungspersonal oder Mitarbeitende in der Beschaffung sollten spezielle Fortbildungen angeboten werden, so könnten z.B. Hausmeisterschulungen von der LEA und die „Klimascouts“ für Auszubildende in Anspruch genommen werden. Grundsätzlich sollten Führungskräfte als Vorbild voran gehen, damit die Mitarbeitenden mitziehen.

Für interessierte Mitarbeitende könnten informelle Angebote wie z. B. ein gemeinsames Frühstück angeboten werden, um über Klimaschutz in der Verwaltung, den Gemeinden vor Ort oder im privaten Leben ins Gespräch zu kommen und ihre Ideen und ihre Expertise mit einzubeziehen.

Handlungsschritte:

- Einführung bzw. Ausweitung von Fortbildungen zum Thema Energiemanagement oder Klimaschutz
- Regelmäßige Kommunikation über Energieverbräuche und Konzept zur klimaneutralen Verwaltung
- Verstetigung und Ausweitung bestehender Aktionen und Kampagnen

Beginn	2026	Laufzeit	dauerhaft	
Initiator / Akteure	Klimaschutzmanagement, Personalamt, Hauptamt (S)			
Zielgruppe(n)	Verwaltungsmitarbeitende, Hausmeister, Auszubildende			
Flankierende Maßnahme(n)	Ü3, K3, K8			
Erfolgsindikatoren	Regelmäßige interne Kommunikation, Anzahl an teilgenommenen Aktionen			
Bewertung	Priorität	●	●	
	THG-Minderungspotenzial der Maßnahme	●		
	Kosten	●		
	Gesamtnutzen	●	●	●
	Zusatznutzen: Multiplikatorenwirkung, Arbeitsmotivation der Mitarbeitenden, Gemeinschaftsgefühl			

		K6 – Umstellung Straßenbeleuchtung auf LED Klimaneutrale Kommunalverwaltung Hemmingen		
<p>Ziel der Maßnahme ist es, durch die Umstellung der Straßenbeleuchtung auf LED den Stromverbrauch zu senken und damit auch Kosten einzusparen.</p> <p>Ausgangslage: In Hemmingen ist derzeit 56% der Straßenbeleuchtung auf LED umgestellt und wird kontinuierlich fortgesetzt. Durchschnittlich können für die Straßenbeleuchtung die Energieverbräuche um bis zu 80 % bei der Umstellung auf LED reduziert werden.</p> <p>Umsetzungsempfehlung: Durch die Umstellung auf LED wird neben der Senkung des Stromverbrauchs auch eine Verbesserung der Lichtqualität und die Reduzierung von Lichtverschmutzung erreicht. Hierfür sollte eine Bestandsaufnahme der aktuellen Beleuchtungsanlagen erfolgen, um die Reihenfolge zur Umstellung festlegen zu können. Hierbei sollten vorrangig ältere und besonders energieintensive Leuchten ausgetauscht werden. Um frühestmöglich von den Kosteneinsparungen zu profitieren und den Aufwand zu bündeln, kann eine einmalige vollständige Umstellung sinnvoll sein. Hemmingen kann bei Bedarf die Erfahrungen aus Schwieberdingen nutzen, wo zurzeit die restliche herkömmliche Straßenbeleuchtung in einem Schwung auf LED umgestellt wird. Nach Umsetzung der Maßnahme sollte in kontinuierlichen Abständen erfasst werden, wie sich der Stromverbrauch im Vergleich vor und nach der Umstellung verändert hat. Darüber hinaus könnten die Bürger über dieses Vorhaben informiert werden, um über die Vorteile der Umstellung auf LED informiert zu werden.</p> <p>Handlungsschritte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bestandsaufnahme der aktuellen Beleuchtungsanlagen • Ggf. Förderantrag stellen (Unterstützung durch LEA möglich) • Festlegung der Reihenfolge zur Umstellung und Umsetzung dieser 				
Beginn	2026	Laufzeit	2027	
Initiator / Akteure	Bauamt, Klimaschutzpersonal			
Zielgruppe(n)	Verwaltung			
Fördermöglichkeiten	Sanierung von Außen- und Straßenbeleuchtung (NKI)			
Flankierende Maßnahme(n)	K3, K7			
Erfolgsindikatoren	Anteil der ausgetauschten Beleuchtungsanlagen			
Bewertung	Priorität	●	●	●
	THG-Minderungspotenzial der Maßnahme	●		
	Kosten	●	●	
	Gesamtnutzen	●		
	Zusatznutzen: Senkung des Stromverbrauchs und damit auch der Kosten			



K7 – Umstellung auf Ökostrom
Klimaneutrale Kommunalverwaltung
Schwieberdingen, Hemmingen

Ziel der Maßnahme ist es, dass alle Strombezüge auf Ökostrom umgestellt werden.

Ausgangslage: Sowohl Schwieberdingen als auch Hemmingen beziehen für ihre Liegenschaften noch keinen Ökostrom.

Umsetzungsempfehlung: Die Umstellung der Straßenbeleuchtung auf LED und die Nutzung selbsterzeugten Stroms aus PV-Anlagen verringern den zusätzlich aus dem Netz benötigten Strombedarf. Der verbleibende Bedarf sollte vollständig mit Ökostrom gedeckt werden.

Hierfür sollte ein geeigneter Anbieter ausgewählt werden. Dabei wird u. a. folgendes empfohlen:

- Der ausgewählte Anbieter sollte auch in Neuanlagen investieren und nicht nur Altanlagen zur Stromproduktion nutzen. Mind. 30 % der Anlagen sollten nicht älter sein als 4 Jahre bei Windkraft und Biomasse, 5 Jahre bei PV und 8 Jahre bei Wasserkraft und Geothermie oder
- Wenn der Ökostrom aus Altanlagen stammt, gibt es einen Preisaufschlag von mind. 0,2 Cent/kWh, der in den Ausbau von Erneuerbaren Energien investiert wird.


Um die Einhaltung von Anforderungen nachzuweisen, werden Ökostromtarife zertifiziert. Beispielsweise erfüllen folgende Label strenge Kriterien hinsichtlich der Investitionen in Neuanlagen:


- TÜV SÜD CMS Standard 82 Version 02/2019, Produkt EE02, Option 5.4
- Klimainvest Green Concepts Ökostrom-Kriterienkatalog ÖKOSTROM PLUS 01/2024,
- ÖKOSTROM RE 01/2024

Handlungsschritte:

- Auswahl eines geeigneten Anbieters
- Wechsel zum Ökostromanbieter

Beginn	2026	Laufzeit	2026	
Initiator / Akteure	Bauamt, Klimaschutzmanagement			
Zielgruppe(n)	Gemeindeverwaltung			
Flankierende Maßnahme(n)	K3, K6			
Erfolgsindikatoren	Vollzogener Wechsel			
Bewertung	Priorität	●	●	●
	THG-Minderungspotenzial der Maßnahme	●	●	
	Kosten	●		
	Gesamtnutzen	●	●	
	Zusatznutzen: Reduzierung von THG-Emissionen, Unterstützung der Energiewende			

		K8 – THG-freie Wege zur Arbeit Klimaneutrale Kommunalverwaltung Schwieberdingen, Hemmingen		
<p>Ziel der Maßnahme ist es, durch entsprechende Angebote und Anreize, Mitarbeitende der Verwaltungen von Schwieberdingen und Hemmingen dazu zu bewegen, ihre Arbeitswege klimafreundlich zurückzulegen.</p> <p>Ausgangslage: Der Modal Split der Arbeitswege der Mitarbeitenden in Schwieberdingen und Hemmingen verteilt sich wie folgt: 64 % MIV, 17 % zu Fuß, 14 % Fahrrad und 4% ÖPNV. In beiden Kommunen gibt es bereits verschiedene Anreize für klimafreundliche Arbeitswege: In Schwieberdingen gibt es Dusch- und Umkleidemöglichkeiten sowie Spinde an verschiedenen Standorten. Mitarbeitende können eine Entfernungspauschale für Radkilometer beantragen. Die Verwaltung nimmt in unregelmäßigen Abständen an der Kampagne STADTRADELN teil. In Hemmingen können Mitarbeitende ein Fahrrad leasen. An verschiedenen Standorten stehen Dusch- und Umkleidemöglichkeiten zur Verfügung. Es werden Parkplätze vermietet, welche kostenpflichtig sind.</p> <p>Umsetzungsempfehlung: Aus den Befragungen der Mitarbeitenden und der internen Beteiligungsveranstaltung ergab sich, dass folgende zusätzliche Maßnahmen Mitarbeitende dazu bewegen würden, ihre Arbeitswege klimafreundlich zurückzulegen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bezuschussung des „Deutschland-Ticket Job“ (VVS) • Ausbau von sicheren und überdachten Fahrradabstellanlagen • Ausbau von Dusch- und Umkleideräumen • Einführung Fahrrad-Leasing (Schwieberdingen) • Schaffung von Lademöglichkeiten für Fahrräder und PKW • Plattform/Kommunikationskanal zur Gründung von Fahrgemeinschaften, wenn vorhanden: Bevorrechtigung von Fahrgemeinschaften auf verwaltungseigenen Parkplätzen • Ermöglichung der Arbeit im Homeoffice • Spielerische Anreize zur klimafreundlichen Mobilität auf Arbeitswegen: Aktionstage zur klimafreundlichen Mobilität, (regelmäßige) Teilnahme an der Kampagne STADTRADELN z.B. mit Preisverleihung für die meisten Kilometer <p>Handlungsschritte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prüfung von Umsetzungsmöglichkeiten und Erstellung eines Umsetzungsplans • Regelmäßige Kommunikation von bestehenden und neu geschaffenen Maßnahmen und Angeboten 				
Beginn		2026	Laufzeit	dauerhaft
Initiator / Akteure		Ordnungsamt, Personalamt, Klimaschutzmanagement		
Zielgruppe(n)		Alle Mitarbeitenden		
Fördermöglichkeiten		Förderprogramm B2MM für Kosten zur Prozess- und Organisationsinnovationen, die dem Mobilitätsmanagement dienen.		
Flankierende Maßnahme(n)		M1, M2, M3		
Erfolgsindikatoren		Anzahl umgesetzter Maßnahmen, Verlagerung des Modal Splits der Arbeitswege zu Gunsten des Umweltverbundes (Zielwert: 70 % Umweltverbund)		
Bewertung	Priorität	●	●	
	THG-Minderungspotenzial der Maßnahme	●		
	Kosten	●	●	●
	Gesamtnutzen	●	●	
	Zusatznutzen: Gesundheitsförderung, Bewusstseinswandel für private Mobilität, Lärminderung			

		K9 – Klimafreundliche Dienstreisen Klimaneutrale Kommunalverwaltung Schwieberdingen, Hemmingen		
<p>Ziel der Maßnahme ist es, Dienstreisen möglichst klimafreundlich zu gestalten.</p> <p>Ausgangslage: Dienstreisen werden in den Verwaltungen in Schwieberdingen und Hemmingen nicht erfasst. Es gibt keine Dienstvereinbarungen zum Thema Dienstreisen. In Schwieberdingen ist ein Carsharing-Angebot vorhanden, in Hemmingen ist ein Angebot geplant. Mitarbeitende können die Carsharing-Fahrzeuge derzeit nicht für Dienstreisen nutzen. Scooter und E-Bikes können für Dienstwege genutzt werden.</p> <p>Umsetzungsempfehlung: Um eine zielgerichtete Dienstreiseregulierung zu erarbeiten, sollten Dienstreisen erfasst und hinsichtlich der Verkehrsmittelnutzung evaluiert werden. Basierend auf dem erhobenen Ist-Zustand, sollte eine Dienstreiseregulierung mit Fokus auf eine klimafreundliche Mobilität erarbeitet werden. In der Dienstreiseregulierung könnten organisatorische und technische Voraussetzungen beschrieben sowie eine verpflichtende Nutzung von klimafreundlichen Fahrzeugen unter bestimmten Bedingungen festgehalten werden. In die Dienstreiseregulierung könnten beispielsweise folgende Vorgaben aufgenommen werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Genehmigung der Dienstreise durch Vorgesetzte vor Beginn der Dienstreise • Keine Flugreisen im Inland • PKW-Nutzung (fossile Antriebe) nur bei mehr als zwei Mitfahrenden • Verpflichtende Nutzung von Carsharing bei Verfügbarkeit statt Privatfahrzeug <p>Handlungsschritte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erfassung und Evaluation der Dienstreisen unter Klimagesichtspunkten • Erarbeitung einer Dienstreiseregulierung mit Fokus einer nachhaltigen Mobilität, ggf. mit externer Unterstützung • Erweiterung von Mitteln wie z.B. E-Scooter, E-Bikes und Carsharing zur Nutzung für Dienstreisen • Kontinuierliche Anpassung der Dienstreiseregulierung bei Änderung der Rahmenbedingungen 				
Beginn	2028	Laufzeit	dauerhaft	
Initiator / Akteure	Ordnungsamt, Personalamt, LEA			
Zielgruppe(n)	Mitarbeitende			
Flankierende Maßnahme(n)	K10			
Erfolgsindikatoren	Erfassung Dienstreisen unter Klimagesichtspunkten, Wirkung der klimafreundlichen Dienstreisen in THG-Bilanz			
Bewertung	Priorität	●		
	THG-Minderungspotenzial der Maßnahme	●		
	Kosten	●	●	
	Gesamtnutzen	●		
	Zusatznutzen: Wahrnehmung Vorbildfunktion			

	K10 – Klimafreundlicher Fuhrpark Klimaneutrale Kommunalverwaltung Schwieberdingen, Hemmingen			
Ziel der Maßnahme ist es, die Fuhrparke von Schwieberdingen und Hemmingen möglichst klimafreundlich aufzustellen und zu optimieren.				
Ausgangslage: Die Fuhrparke der Gemeinden umfassen insgesamt 45 Fahrzeuge. Die anfallenden Kraftstoffkosten und Verbräuche werden derzeit nur in Schwieberdingen erfasst. Ein zentrales Fuhrparkmanagement ist in beiden Kommunen nicht vorhanden. Die Fuhrparke sind teilweise elektrifiziert. In Schwieberdingen gibt es keine Vorgaben zur Beschaffung von nachhaltigen Antriebssystemen. In Hemmingen sollen Antriebssysteme grundsätzlich elektrisch beschafft werden.				
Umsetzungsempfehlung: Ziel sollte die vollständige Umstellung des eigenen Fuhrparks auf klimafreundliche Verkehrsmittel sein, um bis 2035 klimaneutral zu werden. Bei entsprechender Marktentwicklung sollte die Fuhrparkelektrifizierung auf Nutz- und Sonderfahrzeuge ausgeweitet werden. Außerdem sollte die Möglichkeit der Nutzung von Carsharing durch die Verwaltung geprüft und umgesetzt werden, um den Verzicht auf verwaltungseigene sowie private PKW (im Rahmen von Dienstreisen) zu ermöglichen. Darüber hinaus sollte regelmäßig evaluiert werden, ob PKWs durch Pedelecs oder Lastenfahrräder ersetzt werden können.				
Handlungsschritte:				
<ul style="list-style-type: none"> • Erfassung von Kraftstoffkosten und Verbräuchen (Hemmingen) • Erarbeitung eines Umsetzungsplans zur vollständigen Umstellung des Fuhrparks auf klimafreundliche Fahrzeuge, ggf. mit externer Unterstützung • Prüfung einer gemeinsamen Nutzung von Fuhrparkfahrzeugen • Durchführung der Umstellung des Fuhrparks • Prüfung der Integration von Carsharing-PKW in den Fuhrpark z. B. durch Ankermietmodelle, ggf. mit externer Unterstützung • Evaluation der Ersetzung von PKW durch Pedelecs oder Lastenfahrräder 				
Beginn	2027	Laufzeit	2035	
Initiator / Akteure	Bauamt, LEA			
Zielgruppe(n)	Alle Mitarbeitenden			
Fördermöglichkeiten	IKK-Nachhaltige Mobilität (267) (KfW): Infrastruktur für den kommunalen Fuhrpark Charge@BW zur Förderung von LIS und Elektroinstallation			
Flankierende Maßnahme(n)	K9, M2, M3			
Erfolgsindikatoren	THG-Bilanz des Fuhrparks, Benzin-/Dieselverbrauch pro 100 km der kommunalen Fahrzeuge in L/100 km			
Bewertung	Priorität	●		
	THG-Minderungspotenzial der Maßnahme	●		
	Kosten	●	●	●
	Gesamtnutzen	●		
	Zusatznutzen: Wahrnehmung Vorbildfunktion, Lärminderung			

Anlagen

A: Ergebnisse der Mobilitätsbefragung

Schwieberdingen

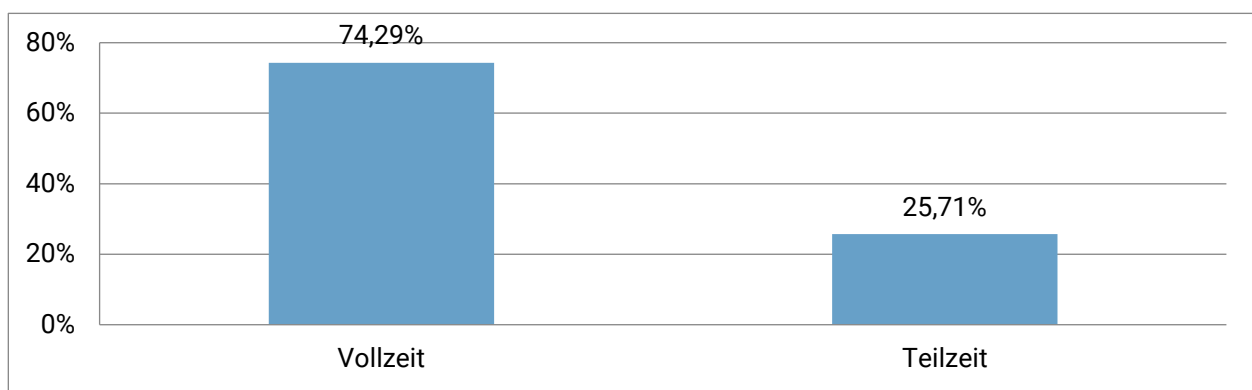
Zeitraum der anonymen Befragung: 05.05.2025-23.05.2025

Versand via E-Mail und als Ausdruck an 268 Beschäftigte der Gemeinde Schwieberdingen

Vollständige Rückläufe: 70, Rücklaufquote: 26,1%

Frage 1 - Bitte geben Sie an, ob Sie in Vollzeit oder Teilzeit arbeiten.

70 von 74 Teilnehmenden haben die Frage beantwortet.



Frage 2 - Wo sind Sie beschäftigt?

70 von 74 Teilnehmenden haben die Frage beantwortet.

Optionen	Anzahl	Häufigkeit
Kernverwaltung	49	70,00%
Außenstelle	21	30,00%

Frage 3 - Arbeiten Sie regelmäßig ganztägig im Homeoffice?

69 von 74 Teilnehmenden haben die Frage beantwortet.

Optionen	Anzahl	Häufigkeit
Ja	6	8,70%
Nein	63	91,30%

Frage 4 - Tragen Sie bitte ein, wie viele Tage pro Woche Sie ganztägig im Homeoffice sowie am Arbeitsort arbeiten.

7 von 74 Teilnehmenden (diejenigen die im Homeoffice arbeiten) wurde die Frage gestellt. Von diesen 7 haben 6 die Frage beantwortet.

Antworten (im Homeoffice)	Anzahl	Häufigkeit
1 Tag	5	83,33%
k.A.	1	16,67%

Antworten (am Arbeitsort)	Anzahl	Häufigkeit
4 Tage	4	66,67%
5 Tage	1	16,67%
k.A.	1	16,67%

Frage 5 – Hätten Sie die Möglichkeit im Homeoffice zu arbeiten?

63 von 74 Teilnehmenden (diejenigen die nicht im Homeoffice arbeiten) wurde die Frage gestellt. Von diesen 63 haben 63 die Frage beantwortet.

Optionen	Anzahl	Häufigkeit
Ja, aber ich arbeite lieber am Arbeitsort	14	22,22%
Nein, Homeoffice ist bei meiner Tätigkeit nicht möglich	29	46,03%
Nein, es gibt keine Regelung, die mir ein Arbeiten im Homeoffice ermöglicht	7	11,11%
Sonstiges, und zwar:	15	23,81%

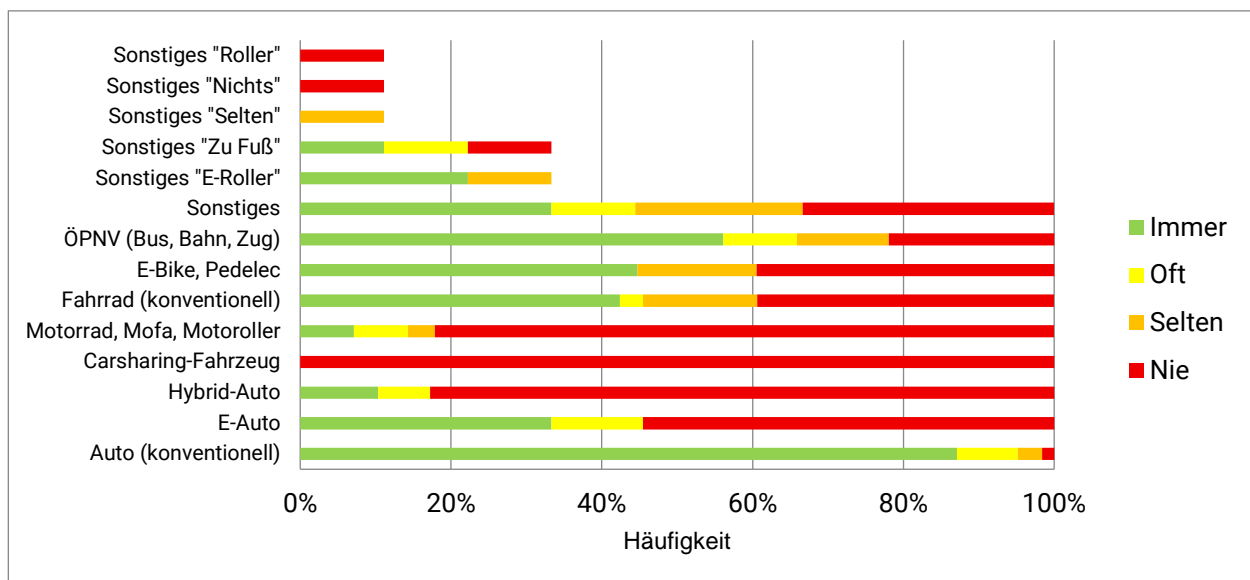
Antworten auf „Sonstiges, und zwar:“

- Es gibt die Möglichkeit es zu beantragen, ich habe es jedoch bislang noch nicht in Anspruch genommen.
- Habe als Pressereferentin oft Foto-Termine, deshalb Homeoffice nicht regelmäßig möglich, außerdem sind auf dem PC im Büro alle Fotobearbeitungsprogramme und PDF Entbinder etc. vorhanden, die auf Laptop nicht drauf sind, so dass nicht alles von zuhause aus bearbeitet werden kann.
- Ja, nutze ich auch ab und zu, aber nicht regelmäßig, da oft Termine spontan noch in den Kalender kommen
- Teilweise / eingeschränkt möglich. (2)
- Homeoffice bestimmt möglich, aber noch recht umständlich.
- Ich bin mir nicht sicher. Im Ausnahmefall wäre es wohl möglich.

- Ja, aber aufgrund der Tätigkeit nicht immer möglich. (2)
- Ja, aber man hat das Gefühl das es nicht gern gesehen ist.
- Es wäre schon mal ein Tag möglich ins Homeoffice zu gehen. Da ich aber viel Bürgerkontakt habe, ist es ein bisschen schwer.
- Aufgrund des Stellenzuschnittes, Personalführung, Vertretungsregeln und unterschiedlichsten Besprechungen in Präsenz ist ein regelmäßiges mobiles Arbeiten nicht zuträglich.
- Ich mache gelegentlich Homeoffice, wenn es sich anbietet, z.B. für Online-Schulungen. Meist finde ich die Arbeit vor Ort praktischer.

Frage 6 - Zu welchen Fahrzeugen haben Sie Zugang?

69 von 74 Teilnehmenden haben die Frage beantwortet.



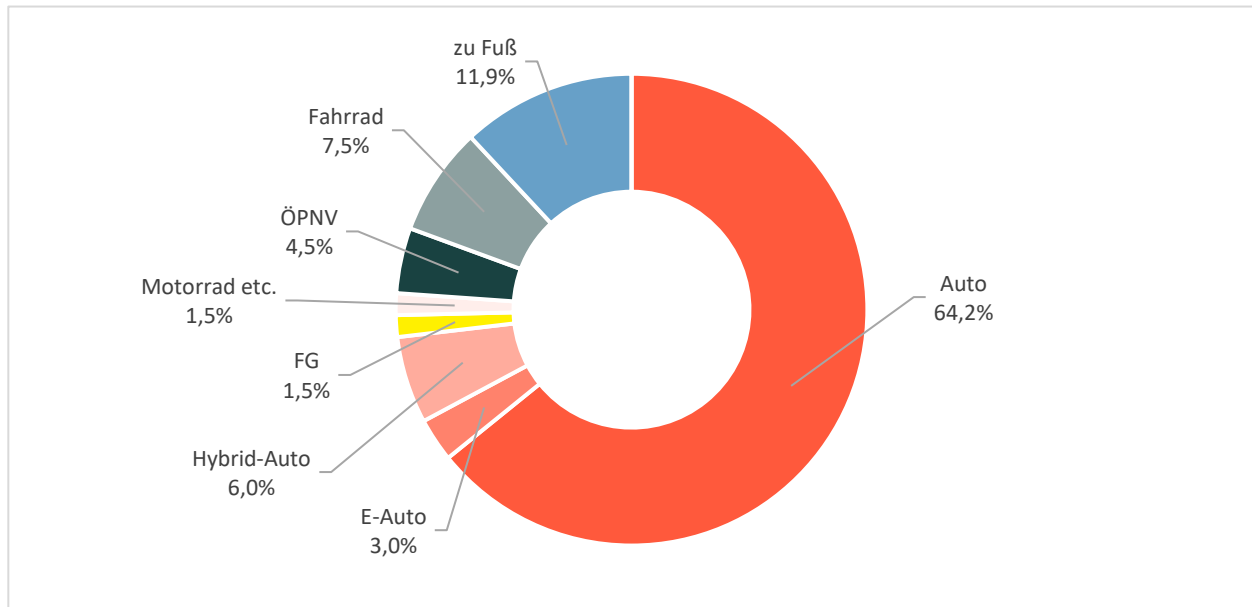
Frage 7 – Wie lange brauchen Sie für Ihren Arbeitsweg?

68 von 74 Teilnehmenden haben die Frage beantwortet.

Antworten	Anzahl	Häufigkeit
0-15 min	37	54,41%
> 15-30 min	27	39,71%
> 30-45 min	4	5,88%
> 45-60 min	0	0,00%
> 60 min	0	0,00%

Frage 10 - Welches der Verkehrsmittel nutzen Sie auf Ihrem Arbeitsweg am häufigsten?

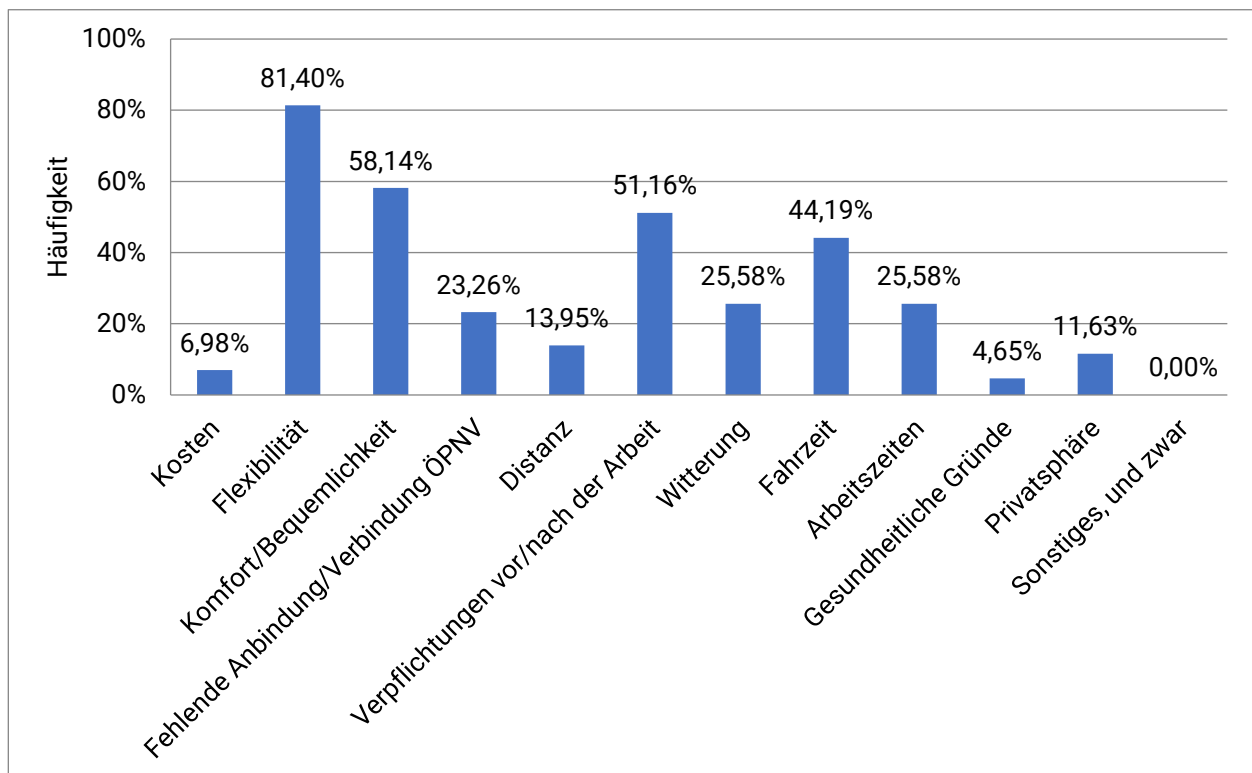
67 von 74 Teilnehmenden haben die Frage beantwortet.



Anmerkung: Je nach Antwort in Frage 10, wurden den Befragten im Folgenden die für sie passenden Vertiefungsfragen gestellt.

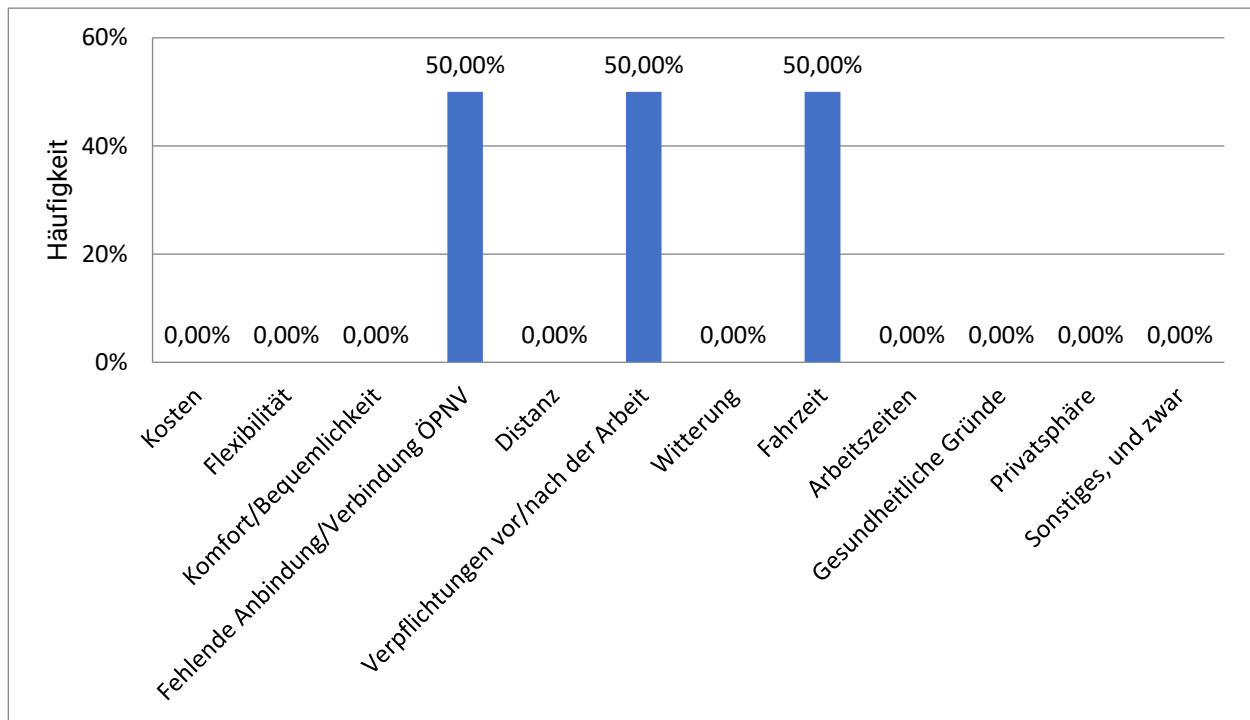
Frage 11 - Welche Beweggründe haben Sie für die Nutzung des Autos (konventionell)?

43 Personen, welche am häufigsten das Auto nutzen, wurde diese Frage gestellt. Von diesen 43 Personen haben 43 die Frage beantwortet.



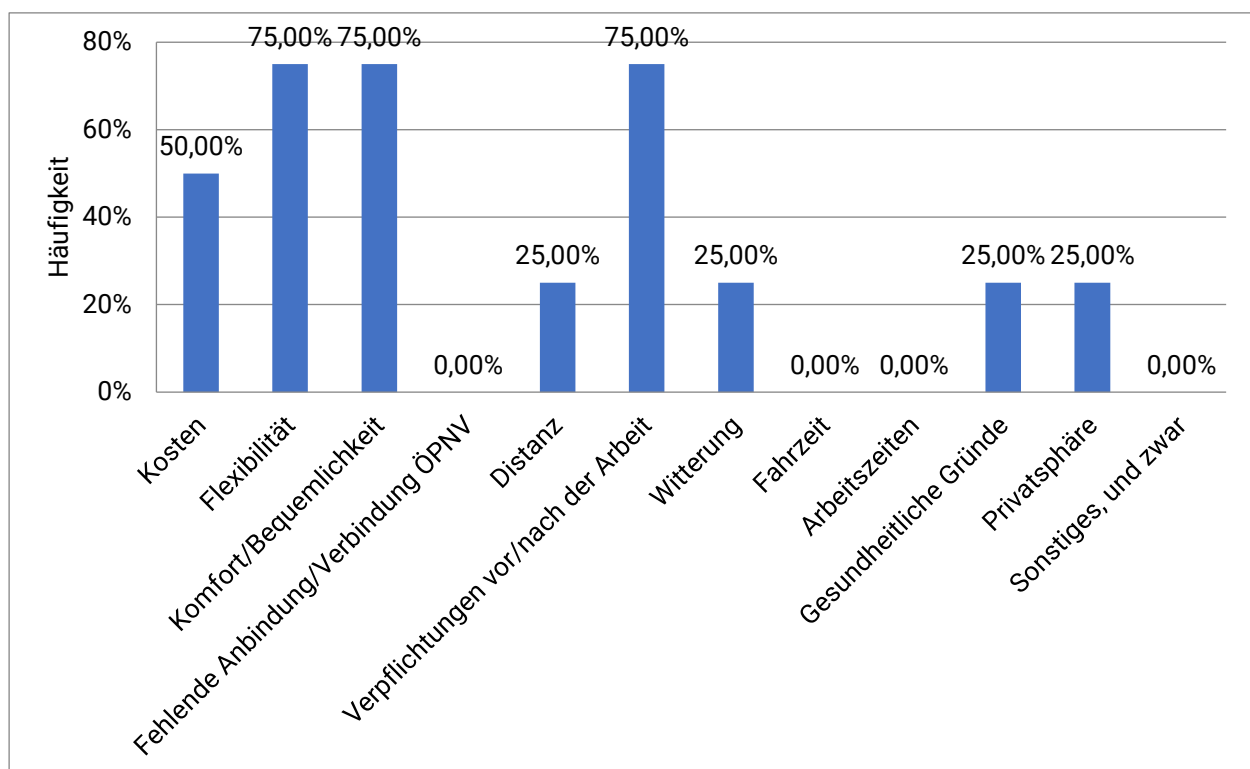
Frage 12 - Welche Beweggründe haben Sie für die Nutzung des E-Autos?

2 Personen, welche am häufigsten das E-Auto nutzen, wurde diese Frage gestellt. Von diesen 2 Personen haben 2 die Frage beantwortet.



Frage 13 - Welche Beweggründe haben Sie für die Nutzung des Hybrid-Autos?

4 Personen, welche am häufigsten das Auto nutzen, wurde diese Frage gestellt. Von diesen 4 Personen haben 4 die Frage beantwortet.



Frage 14 - Welche Beweggründe haben Sie für die Nutzung des Motorrads/Mofas/Rollers?

1 Person, welche am häufigsten das Motorrad nutzt wurde diese Frage gestellt und von ihr beantwortet.

Antworten: Kosten, Distanz, Verpflichtungen vor/nach der Arbeit, Fahrzeit

Frage 15 - Kommen Sie regelmäßig mit einer Fahrgemeinschaft zur Arbeit?

50 Personen, welche am häufigsten den MIV nutzen, wurde diese Frage gestellt. Von diesen 50 Personen haben 50 die Frage beantwortet.

Optionen	Anzahl	Häufigkeit
Ja	1	2,00%
Nein	49	98,00%

Frage 16 - Würden Sie mitfahren, wenn ein:e Kolleg:in eine Fahrgemeinschaft anbietet?

49 Personen, welche am häufigsten den MIV nutzen und nicht regelmäßig mit einer Fahrgemeinschaft zur Arbeit kommen, wurde diese Frage gestellt. Von diesen 49 Personen haben 49 die Frage beantwortet.

Optionen	Anzahl	Häufigkeit
Ja	15	30,61%
Nein	34	69,39%

Frage 17 - Wären Sie bereit selbst eine Fahrgemeinschaft für Kolleg:innen anzubieten?

49 Personen, welche am häufigsten den MIV nutzen und nicht regelmäßig mit einer Fahrgemeinschaft zur Arbeit kommen, wurde diese Frage gestellt. Von diesen 49 Personen haben 49 die Frage beantwortet.

Optionen	Anzahl	Häufigkeit
Ja	19	38,78%
Nein	30	61,22%

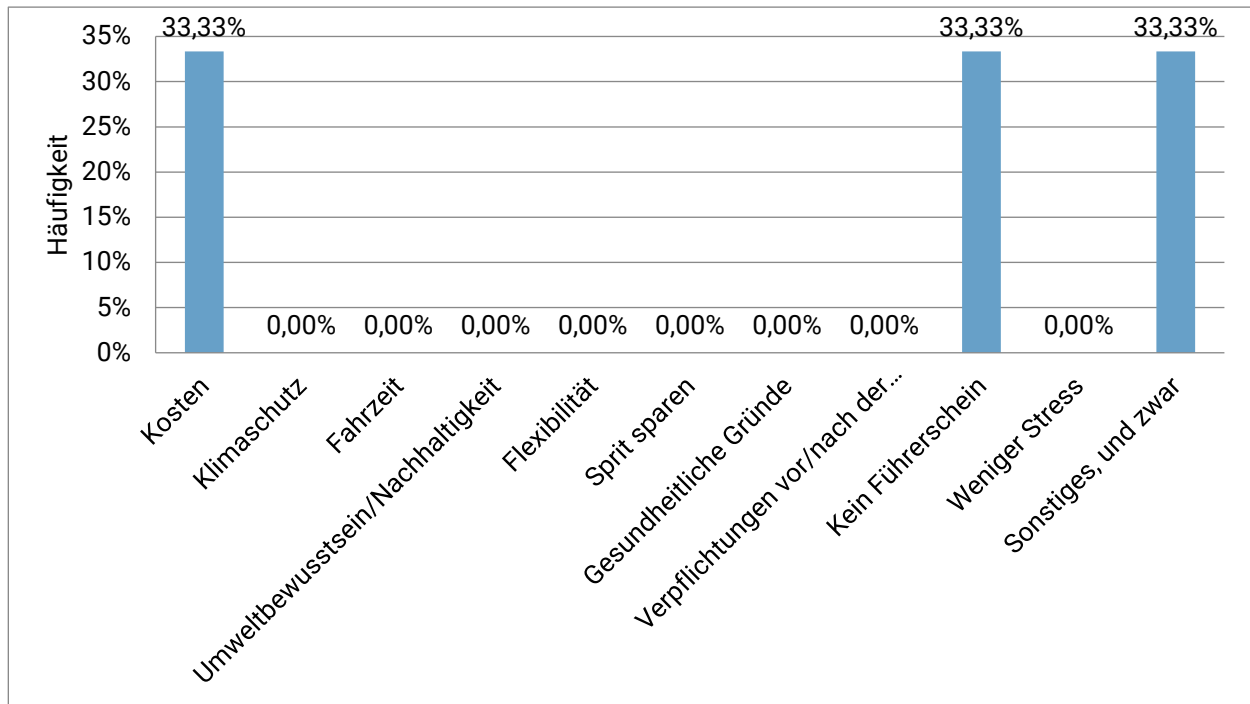
Frage 18 - Welche Beweggründe haben Sie für die Nutzung einer Fahrgemeinschaft?

1 Person, welche regelmäßig mit einer Fahrgemeinschaft zur Arbeit kommt, wurde diese Frage gestellt und von ihr beantwortet.

- Kosten
- Umweltschutz/Klimaschutz

Frage 19 - Welche Beweggründe haben Sie für die Nutzung des ÖPNV?

3 Personen, welche am häufigsten den ÖPNV nutzen, wurde diese Frage gestellt. Von diesen 3 Personen haben 3 die Frage beantwortet.

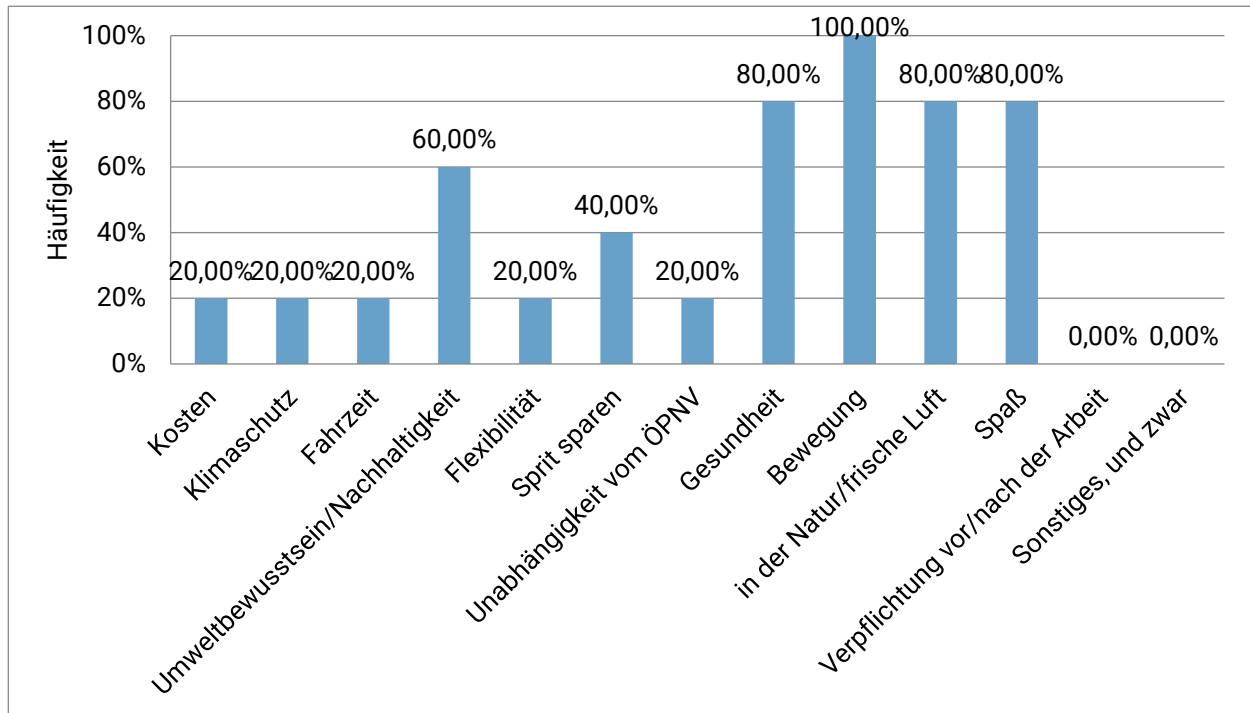


Antworten auf „Sonstiges, und zwar:“

- Ich besitze momentan kein Fahrzeug.

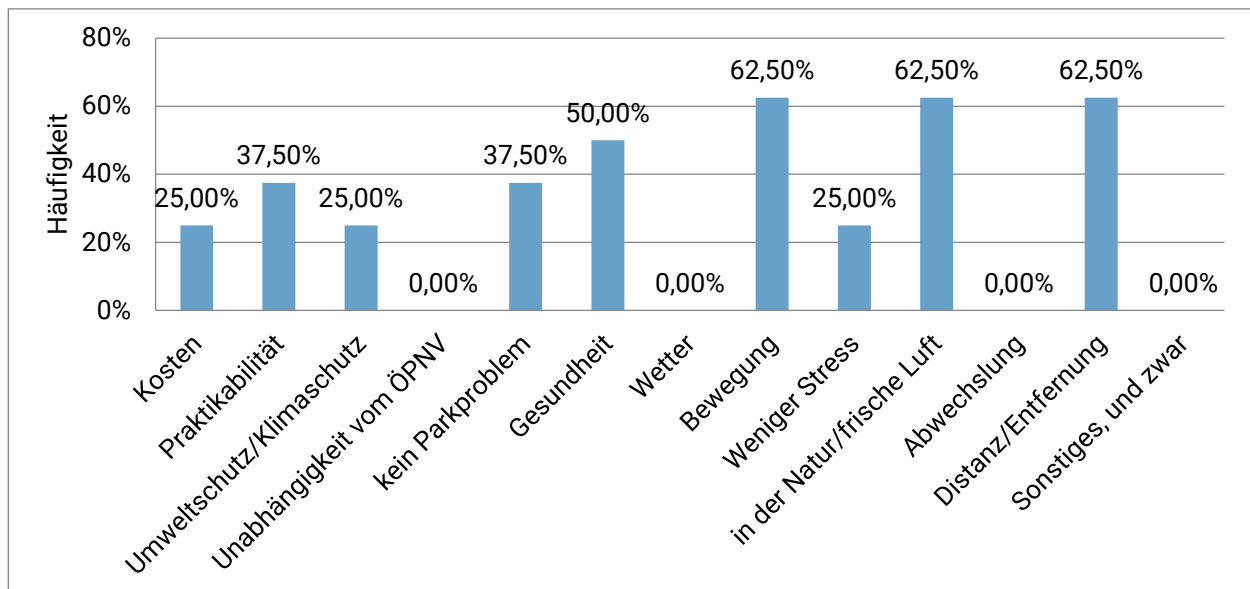
Frage 20 - Welche Beweggründe haben Sie für die Nutzung des Fahrrads/E-Bike/Pedelecs?

5 Personen, welche am häufigsten das Fahrrad/E-Bike/Pedelec nutzen, wurde diese Frage gestellt. Von diesen 5 Personen haben 5 die Frage beantwortet.



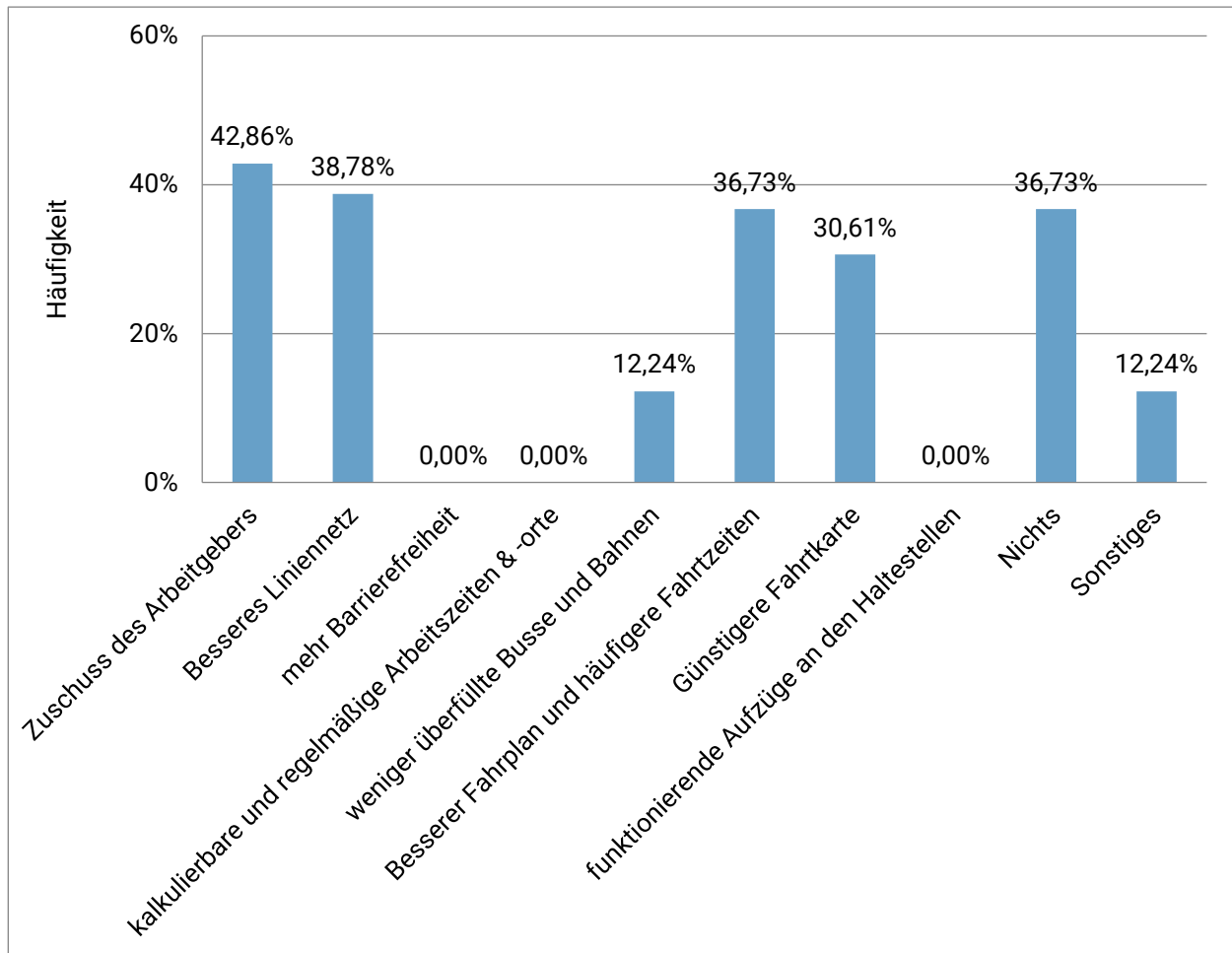
Frage 21 - Welche Beweggründe haben Sie, um zu Fuß zur Arbeit zu kommen?

8 Personen, welche am häufigsten zu Fuß gehen, wurde diese Frage gestellt. Von diesen 8 Personen haben 8 die Frage beantwortet.



Frage 22 – Was würde Sie dazu bewegen (häufiger) den ÖPNV für Ihren Arbeitsweg zu nutzen?

50 Personen, welche am häufigsten den MIV nutzen, wurde diese Frage gestellt. Von diesen 50 Personen haben 49 die Frage beantwortet.

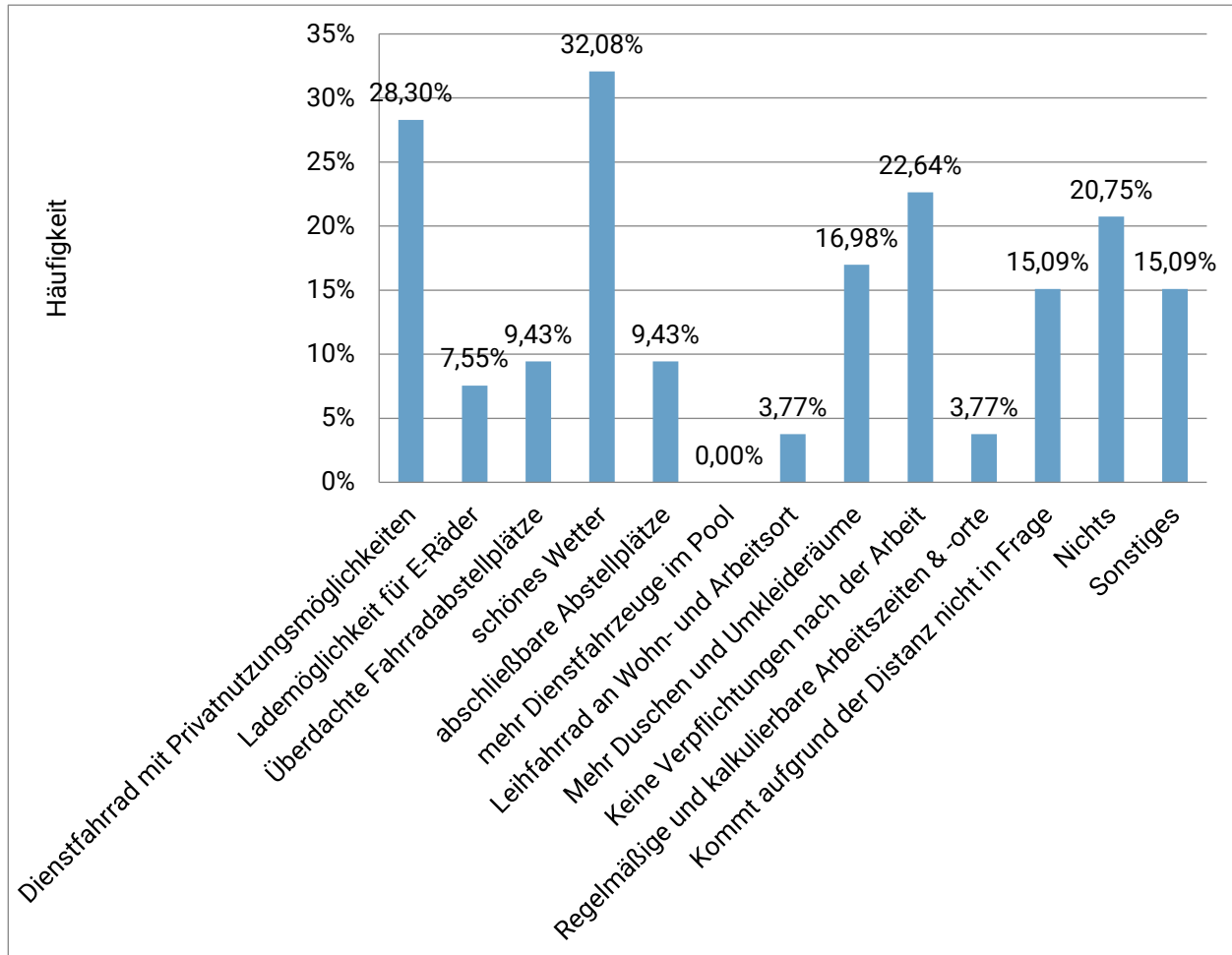


Antworten auf „Sonstiges, und zwar:“

- Bessere Verbindungen
- Ich habe immer vor der Arbeit was zum erledigen
- Schnellbusverbindung aus dem Bottwartal ins Strohgäu
- Verlässlichkeit des Fahrplans (Pünktlichkeit, weniger Ausfälle)
- überhaupt ein ÖPNV-Angebot

Frage 23 - Was würde Sie dazu bewegen (häufiger) mit dem Fahrrad/E-Bike/Pedelec zur Arbeit zu fahren?

53 Personen, welche am häufigsten den MIV nutzen, wurde diese Frage gestellt. Von diesen 53 Personen haben 53 die Frage beantwortet.

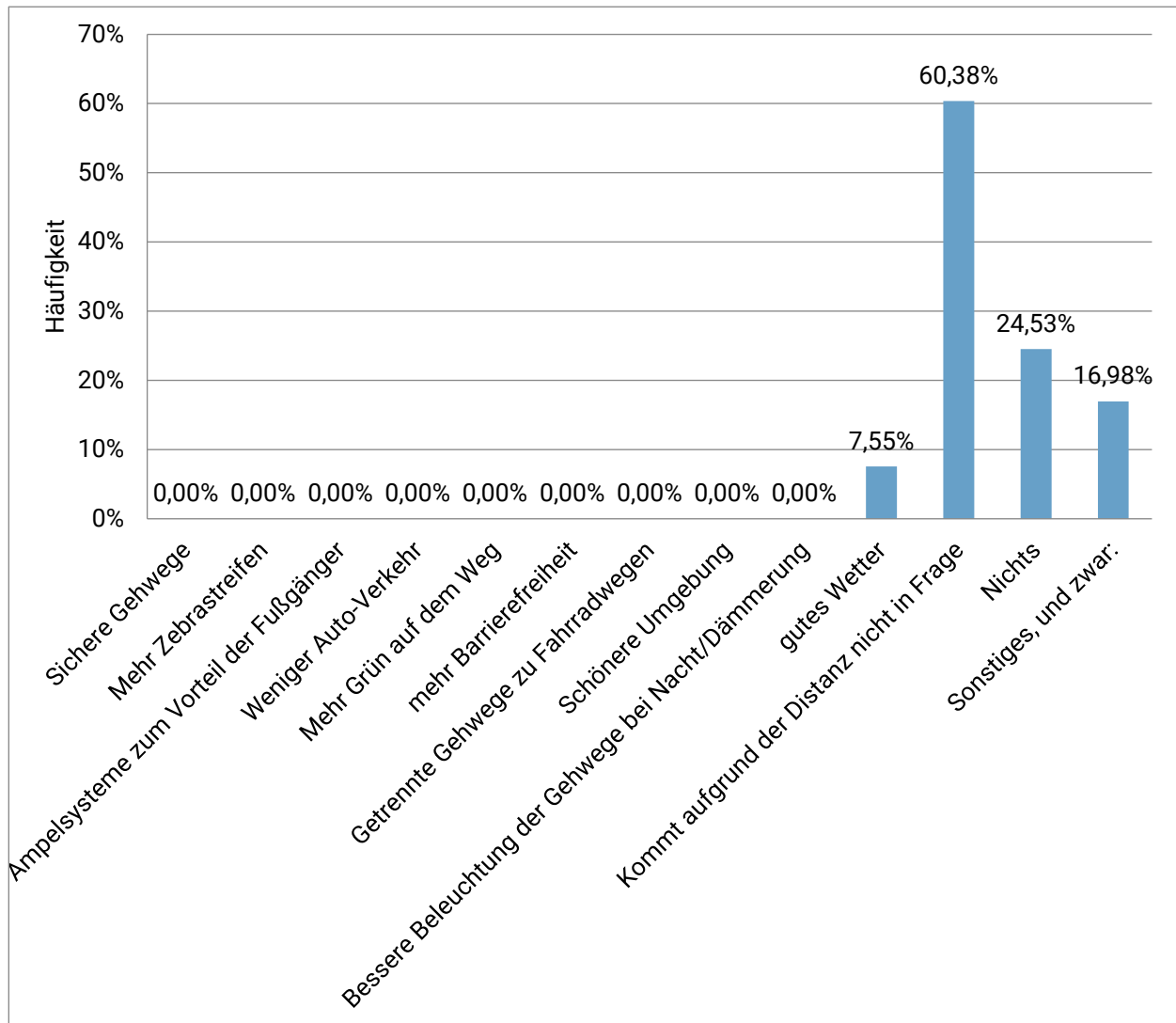


Antworten auf „Sonstiges, und zwar:“

- E-Roller, den man auch für die Fahrt nachhause nutzen darf
- Gesundheitliche Gründe
- Ich brauche ein E-Bike
- Ich habe keine Möglichkeit, es zuhause sicher abzustellen
- Korridor für Arbeitsbeginn bis 9:00
- Strecke ist nicht sonderlich radfreundlich /-sicher. Lückenloser Radweg auf der Strecke wäre wünschenswert.

Frage 24 - Was würde Sie dazu bewegen (häufiger) zu Fuß zur Arbeit zu gehen?

53 Personen, welche am häufigsten den MIV nutzen, wurde diese Frage gestellt. Von diesen 53 Personen haben 53 die Frage beantwortet.



Antworten auf „Sonstiges, und zwar:“

- Außer nachts
- Dauert zu lange
- Einfacherer Weg zum Laufen
- Gesundheitliche Probleme
- Ich habe ein Auto!
- Manchmal gehe ich zu Fuß, je nach Wetter
- Wegen Außen-Terminen nicht möglich
- Weniger Verpflichtungen vor und nach der Arbeit, denn ich habe drei kleine Kinder und muss ständig schnell wo sein

Frage 25 - An der Turn- und Festhalle steht den Mitarbeitenden der Gemeinde Schwieberdingen eine Dusch- und Umkleidemöglichkeit zur Verfügung. Haben Sie die Duschen und Umkleidemöglichkeiten bereits genutzt?

66 von 74 Teilnehmenden haben die Frage beantwortet.

Optionen	Anzahl	Häufigkeit
Ja	2	3,03%
Nein	64	96,97%

Frage 26 - Aus welchen Gründen haben Sie die die Dusche und Umkleidemöglichkeiten bisher nicht genutzt?

64 Personen, welche die Dusch- und Umkleidemöglichkeit noch nicht in Anspruch genommen haben, wurde diese Frage gestellt. Von diesen 64 Personen haben 64 die Frage beantwortet.

Optionen	Anzahl	Häufigkeit
Ich wusste bisher nichts davon	20	31,25%
An meinem Arbeitsplatz steht dieses Angebot nicht zur Verfügung	0	0,00%
Ich komme auf dem Arbeitsweg nicht ins Schwitzen	26	40,62%
Platz reicht nicht / zu hoher Aufwand	1	1,56%
Schlechter Zustand der Duschen und Umkleiden	2	3,12%
Ich finde es unhygienisch	3	4,69%
Ich fahre kein Fahrrad	25	39,06%
Sonstiges, und zwar:	11	17,19%

Antworten auf „Sonstiges, und zwar:“

- Aus den genannten Gründen seither nicht mit dem Rad zur Arbeit gefahren.
- Bauhof hat eigene Dusche
- Benötige ich nicht.
- Es ist mir zu umständlich bzw. aufwendig. (2)
- Heimduscher
- Ich würde sie aber wohl auch nicht nutzen.
- Man müsste viel zusätzlich mitnehmen bzw. auf dem Rad transportieren (Wechselkleidung, Duschzeug etc.) und es ist zeitaufwendig.
- Zu weit vom Arbeitsplatz weg.

Frage 27 - Mitarbeitenden der Gemeinde Schwieberdingen könne sich Radkilometer, welche auf dem Arbeitsweg anfallen, bezuschussen lassen. Haben Sie diese Bezuschussung bereits in Anspruch genommen?

65 von 74 Teilnehmenden haben die Frage beantwortet.

Optionen	Anzahl	Häufigkeit
Ja	4	6,15%
Nein	61	93,85%

Frage 28 - Aus welchen Gründen haben Sie die Bezuschussung für die Radkilometer auf dem Arbeitsweg nicht in Anspruch genommen?

61 Personen, welche die die Bezuschussung für die Radkilometer noch nicht in Anspruch genommen haben, wurde diese Frage gestellt. Von diesen 61 Personen haben 61 die Frage beantwortet.

Optionen	Anzahl	Häufigkeit
Ich wusste bisher nicht, dass es die Bezuschussung gibt	7	11,48%
Ich fahre grundsätzlich nicht mit dem Fahrrad zur Arbeit	37	60,66%
Ich fahre zu selten mit dem Fahrrad zur Arbeit, daher lohnt es sich nicht	8	13,11%
Die Dokumentation meiner Fahrten ist mir zu aufwendig	4	6,56%
Ich weiß nicht, wie ich die Bezuschussung beantrage	2	3,28%
Der Prozess für die Bezuschussung ist mir zu kompliziert	1	1,64%
Mein Beschäftigungsstatus berechtigt mich nicht den Zuschuss zu beantragen	0	0,00%
Sonstiges, und zwar:	16	26,23%

Antworten auf „Sonstiges, und zwar:“

- Kilometer Abrechnung ist aufgrund der kurzen Strecke nicht möglich. (6)
- Ich fahre seitdem / bisher noch nicht mit dem Rad zur Arbeit. (2)
- Es lohnt sich nicht.
- Es wird nur der Hinweg bezuschusst, daher lohnt sich das aufschreiben nicht!
- Ich besitze kein Fahrrad/E-Bike. (3)
- Umkleide und Dusche nicht im Haus (Arbeitsstätte).
- Weil ich mit dem Auto zur Arbeit fahre.
- Werde dies ab Mai tun, da ich nun regelmäßig mit dem Fahrrad komme.

Frage 29 - Die Gemeinde Schwieberdingen nimmt seit einigen Jahren am Wettbewerb „STADTRADELN“? teil. Haben Sie sich in der Vergangenheit bereits am Wettbewerb beteiligt?

64 von 74 Teilnehmenden haben die Frage beantwortet.

Optionen	Anzahl	Häufigkeit
Ja	14	21,88%
Nein	50	78,12%

Frage 30 - Aus welchen Gründen haben Sie die bisher nicht am „STADTRADELN“ teilgenommen?

50 Personen, welche noch nicht am „STADTRADELN“ genommen haben, wurde diese Frage gestellt. Von diesen 50 Personen haben 50 die Frage beantwortet.

Optionen	Anzahl	Häufigkeit
Ich wusste bisher nichts davon	4	8,00%
Ich war beim letzten STADTRADELN-Wettbewerb noch nicht bei der Gemeinde Schwieberdingen beschäftigt	2	4,00%
Ich hatte bisher keine Motivation teilzunehmen	15	30,00%
Ich weiß nicht, wie man am Wettbewerb teilnimmt	1	2,00%
Ich fahre kein Rad	27	54,00%
Sonstiges, und zwar:	6	12,00%

Antworten auf „Sonstiges, und zwar:“

- Fahre wenn dann für ein anderes Team.
- Gesundheitliche Gründe
- Habe einmal bei meinem früheren Arbeitgeber teilgenommen.
- Ich besitze kein Fahrrad. (2)

Frage 31 - Haben Sie Vorschläge, Kritik oder Ideen zur Verbesserung der Mobilität?

- ÖPNV-Jahresticket, Spritkostenzuschüsse, Sinnvolle Mitfinanzierung für ein E-Bike (anscheinend ist es aktuell kostengünstiger dieses privat zu kaufen)
- Die Möglichkeit ein E-Bike zu leasen oder zu leihen (auch für die private Nutzung) wäre toll. Auch eine Bezuschussung zum ÖPNV-Ticket wäre ein Anreiz.
- Bessere Liniennetze von meinem Heimatort Weissach nach Schwieberdingen und es gibt keinen geeigneten Radweg von Weissach nach Schwieberdingen, würde es einen Radweg geben, würde ich auf mein Auto verzichten und mit dem Rad fahren. Es wäre gut, wenn man sein E-Bike im Geschäft kostenlos Laden könnte.
- Ladestationen am Bauhof für Fahrrad und E Autos
- Vorschlag: Lademöglichkeiten für E-Autos auf dem Mitarbeiterparkplatz

- Bezuschussung des ÖPNV-Tickets (für mich zwar nicht interessant, da die Distanz einfach zu groß ist, für andere MitarbeiterInnen allerdings sicherlich sinnvoll).
- Nein
- Besteht die Möglichkeit, dass Mitarbeitenden, die mit dem Auto zur Arbeitsstelle fahren, Fahrtkosten erstattet oder bezuschusst werden?
- Ermöglichung eines Jobbikes
- ich würde gerne ein E-JobRad Angebot in Anspruch nehmen
- Fahrgemeinschaften
- Ich wünsche mir eine Bezuschussung des ÖPNV, also meines Deutschlands-Tickets. Ich kann mir vorstellen, dass dann auch weitere Mitarbeiter vom Auto auf den ÖPNV umsteigen.
- Es fällt mir nicht an.
- Bin zufrieden
- Ich bin mobil und benötige keine Verbesserung. :)
- das Deutschlandticket wäre für mich ein Grund regelmäßig den ÖPNV für den Arbeitsweg zu nutzen
- Gleitzeit
- Mehr Zuschüsse seitens Arbeitgeber
- Ausbau von Radwegen, sicherere Querungsmöglichkeiten auf Straßen für Radfahrer z. B. L 1140/ L 1141, (Bosch-Kreuzung)
- s.o. Ich würde öfter mit Rad oder Bus kommen, wenn die Kernarbeitszeit erst um 9:00 Uhr beginnen würde.
- Ein E-Bike vom Arbeitgeber für mehr Mobilität

Hemmingen

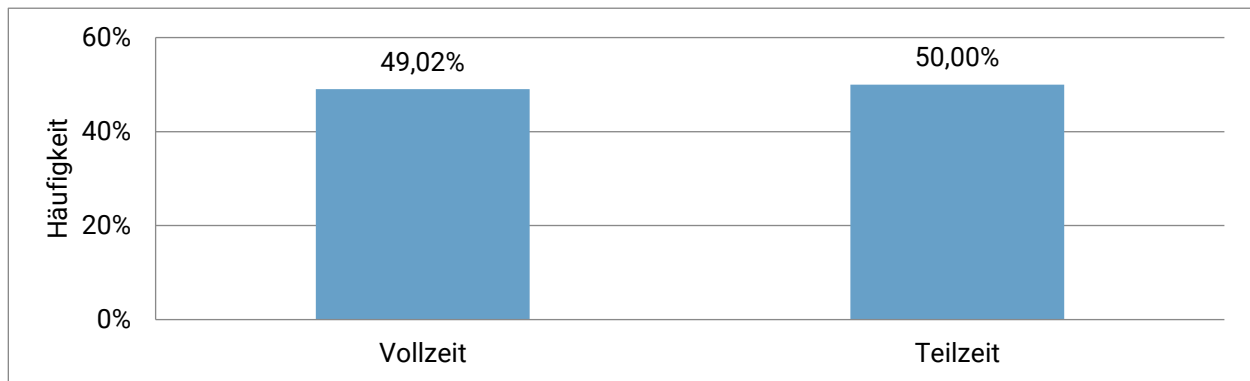
Zeitraum der anonymen Befragung: 05.05.2025-23.05.2025

Versand via E-Mail und als Ausdruck an 223 Beschäftigte der Gemeinde Hemmingen

Vollständige Rückläufe: 94, Rücklaufquote: 42,4%

Frage 1 - Bitte geben Sie an, ob Sie in Vollzeit oder Teilzeit arbeiten.

102 von 110 Teilnehmenden haben die Frage beantwortet.



Frage 2 - Wo sind Sie beschäftigt?

99 von 110 Teilnehmenden haben die Frage beantwortet.

Optionen	Anzahl	Häufigkeit
Kernverwaltung	34	34,34%
Außenstelle	65	65,66%

Frage 3 - Arbeiten Sie regelmäßig ganztägig im Homeoffice?

99 von 110 Teilnehmenden haben die Frage beantwortet.

Optionen	Anzahl	Häufigkeit
Ja	4	4,04%
Nein	95	95,96%

Frage 4 - Tragen Sie bitte ein, wie viele Tage pro Woche Sie ganztägig im Homeoffice sowie am Arbeitsort arbeiten.

4 von 110 Teilnehmenden (diejenigen die im Homeoffice arbeiten) wurde die Frage gestellt. Von diesen 4 haben 4 die Frage beantwortet.

Antworten	Anzahl	Häufigkeit
1 Tag	4	100,00%

Frage 5 – Hätten Sie die Möglichkeit im Homeoffice zu arbeiten?

95 von 110 Teilnehmenden (diejenigen die nicht im Homeoffice arbeiten) wurde die Frage gestellt. Von diesen 95 haben 91 die Frage beantwortet.

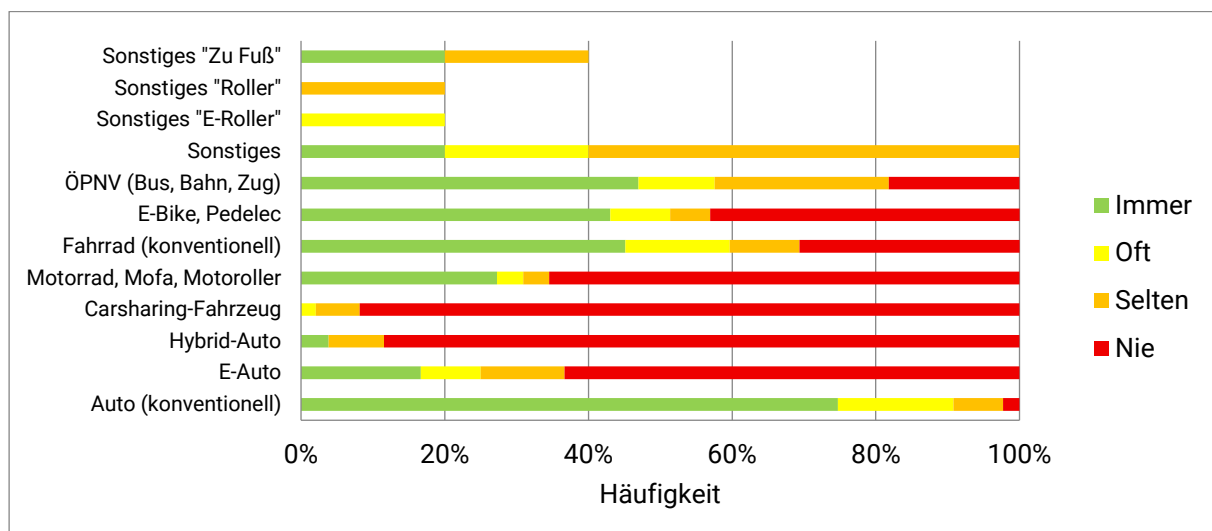
Optionen	Anzahl	Häufigkeit
Ja, aber ich arbeite lieber am Arbeitsort	14	15,38%
Nein, Homeoffice ist bei meiner Tätigkeit nicht möglich	54	59,34%
Nein, es gibt keine Regelung, die mir ein Arbeiten im Homeoffice ermöglicht	6	6,59%
Sonstiges, und zwar:	18	19,78%

Antworten auf „Sonstiges, und zwar:“

- Ja, allerdings kann ich nicht alle Aufgaben im Homeoffice erledigen. Jedoch versuche ich ca. 2 Tage im Monat im Homeoffice zu arbeiten.
- Ja, nach der Digitalisierung wird vieles einfacher und wir können Homeoffice besser nutzen. (2)
- Ja, ich habe die Möglichkeit. Bei meiner Tätigkeit ist Homeoffice aber nur bedingt möglich. (6)
- Das Arbeiten im Homeoffice ist nur bedingt möglich. (3)
- Personalmangel
- Ich arbeite gelegentlich im Home Office, max. 1 Tag/Woche.
- In Ausbildung.

Frage 6 - Zu welchen Fahrzeugen haben Sie Zugang?

99 von 110 Teilnehmenden haben die Frage beantwortet.



Frage 7 – Wie lange brauchen Sie für Ihren Arbeitsweg?

95 von 110 Teilnehmenden haben die Frage beantwortet.

Antworten	Anzahl	Häufigkeit
0-15 min	68	71,58%
> 15-30 min	23	24,21%
> 30-45 min	1	1,05%
> 45-60 min	2	2,11%
> 60 min	0	0,00%
k.A.	1	1,05%

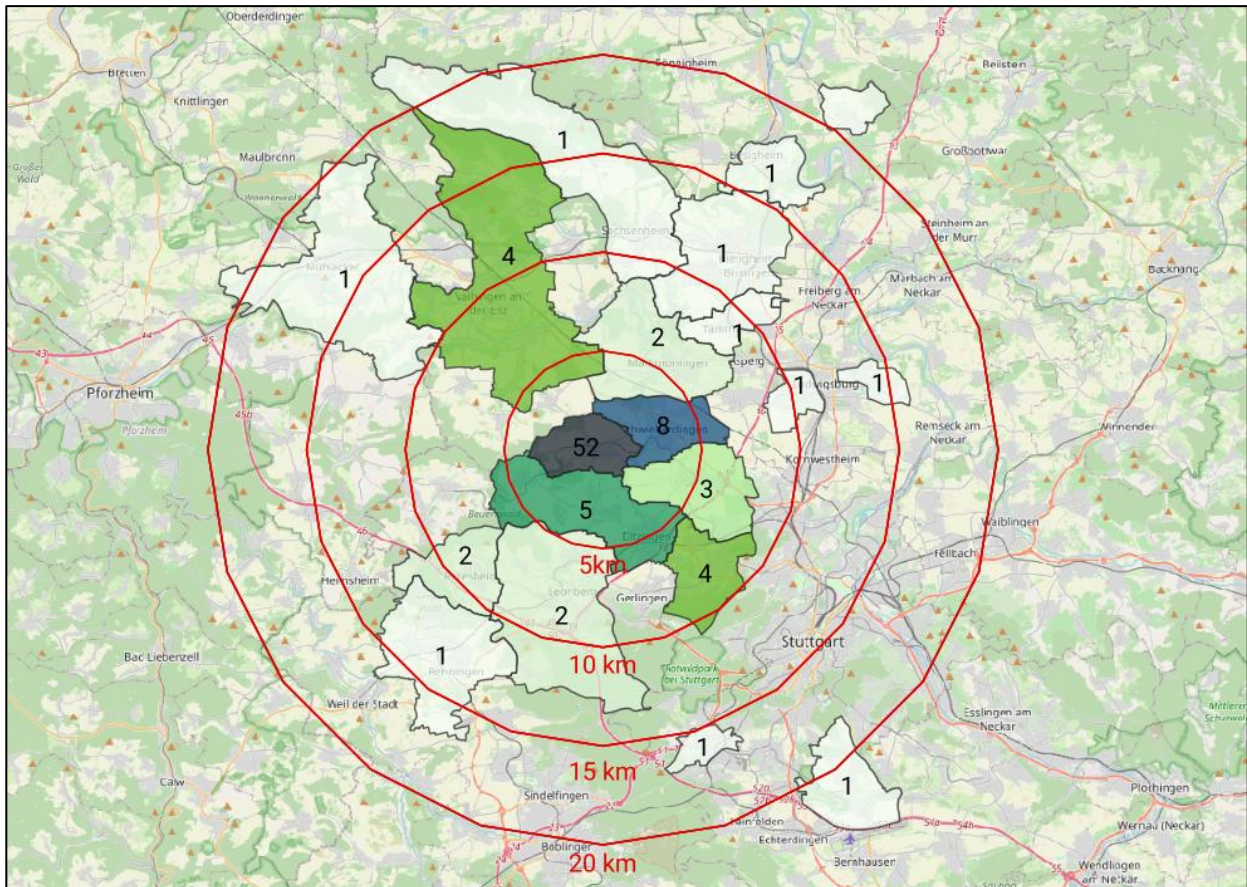
Frage 8 - Wie weit ist Ihre Strecke zur Arbeit?

94 von 110 Teilnehmenden haben die Frage beantwortet.

Antworten	Anzahl	Häufigkeit
0-5 km	61	64,89%
> 5-10 km	12	12,77%
> 10-15km	9	9,57%
> 15-20 km	7	7,45%
> 20 km	4	4,26%
k.A.	1	1,06%

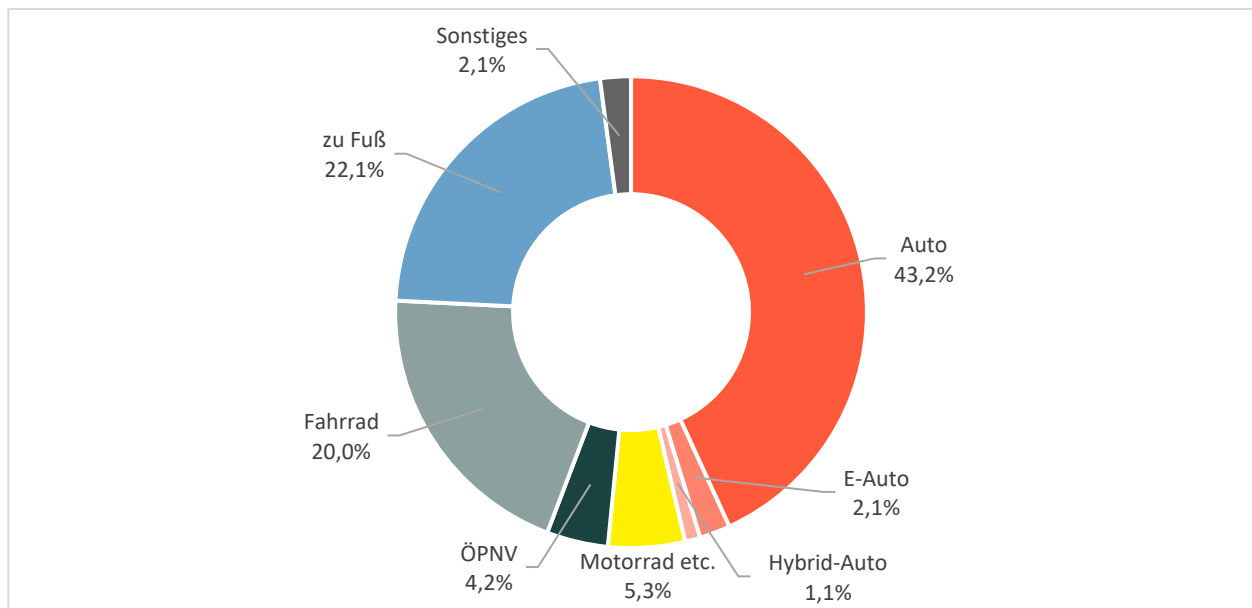
Frage 9 – Bitte geben Sie die PLZ Ihres Wohnortes an

Kumulierte Auswertung der PLZ der Mitarbeitenden.



Frage 10 - Welches der Verkehrsmittel nutzen Sie auf Ihrem Arbeitsweg am häufigsten?

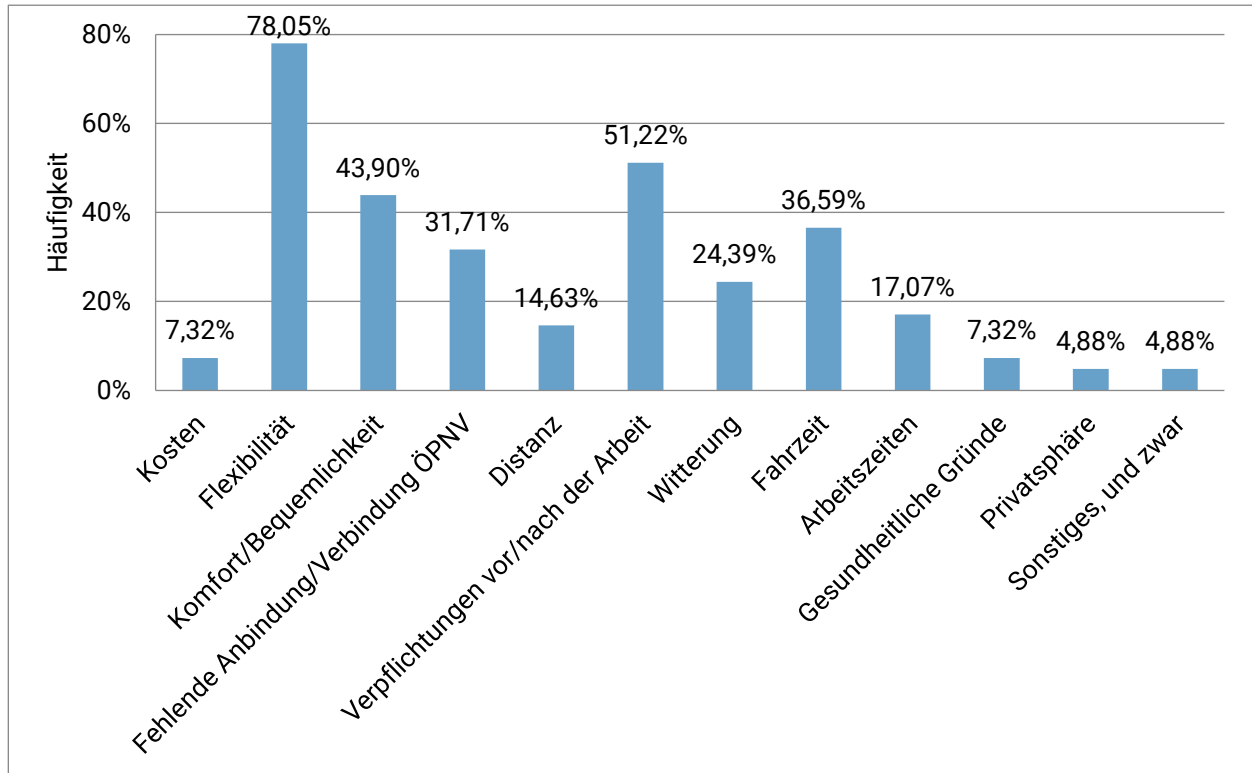
96 von 110 Teilnehmenden haben die Frage beantwortet.



Anmerkung: Je nach Antwort in Frage 13, wurden den Befragten im Folgenden die für sie passenden Vertiefungsfragen gestellt.

Frage 11 - Welche Beweggründe haben Sie für die Nutzung des Autos (konventionell)?

41 Personen, welche am häufigsten das Auto nutzen, wurde diese Frage gestellt. Von diesen 41 Personen haben 41 die Frage beantwortet.

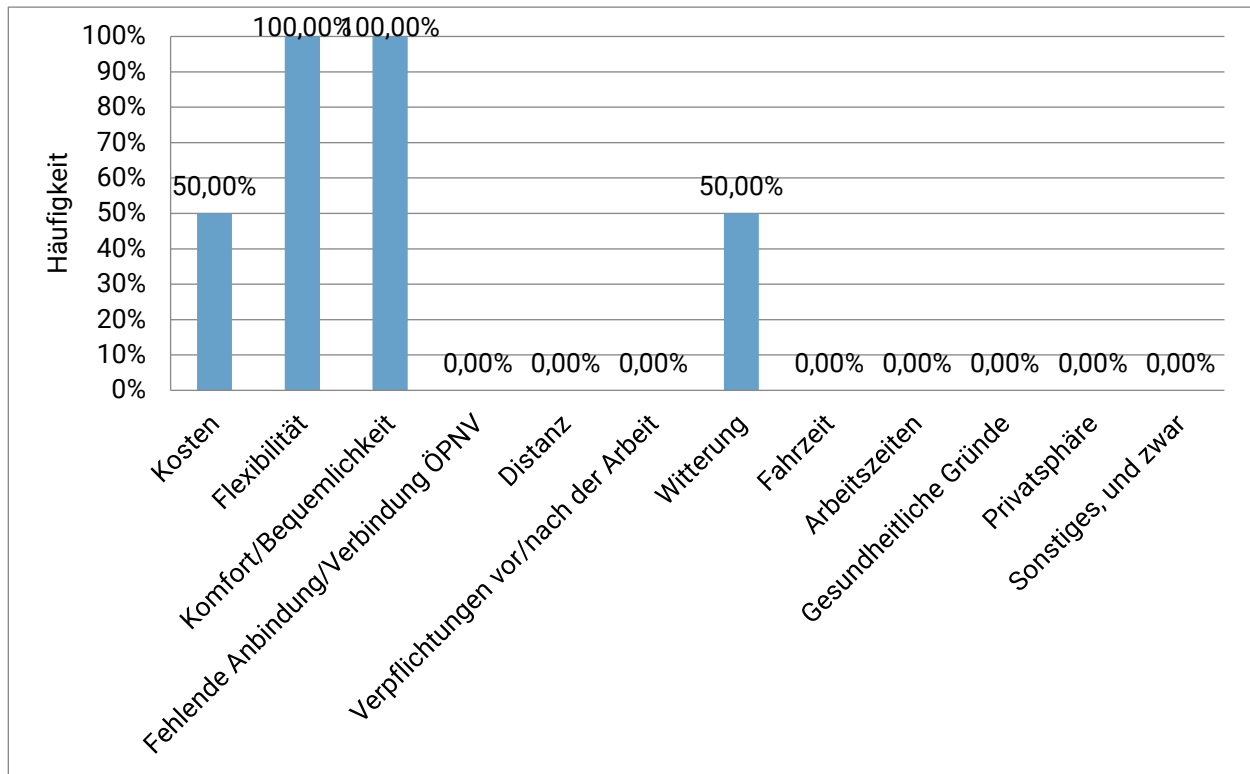


Antworten auf „Sonstiges, und zwar:“

- Keine sinnvolle Alternative
- Schlechter fußläufiger Zugang zur nächsten Bushaltestelle

Frage 12 - Welche Beweggründe haben Sie für die Nutzung des E-Autos?

2 Personen, welche am häufigsten das E-Auto nutzen, wurde diese Frage gestellt. Von diesen 2 Personen haben 2 die Frage beantwortet.



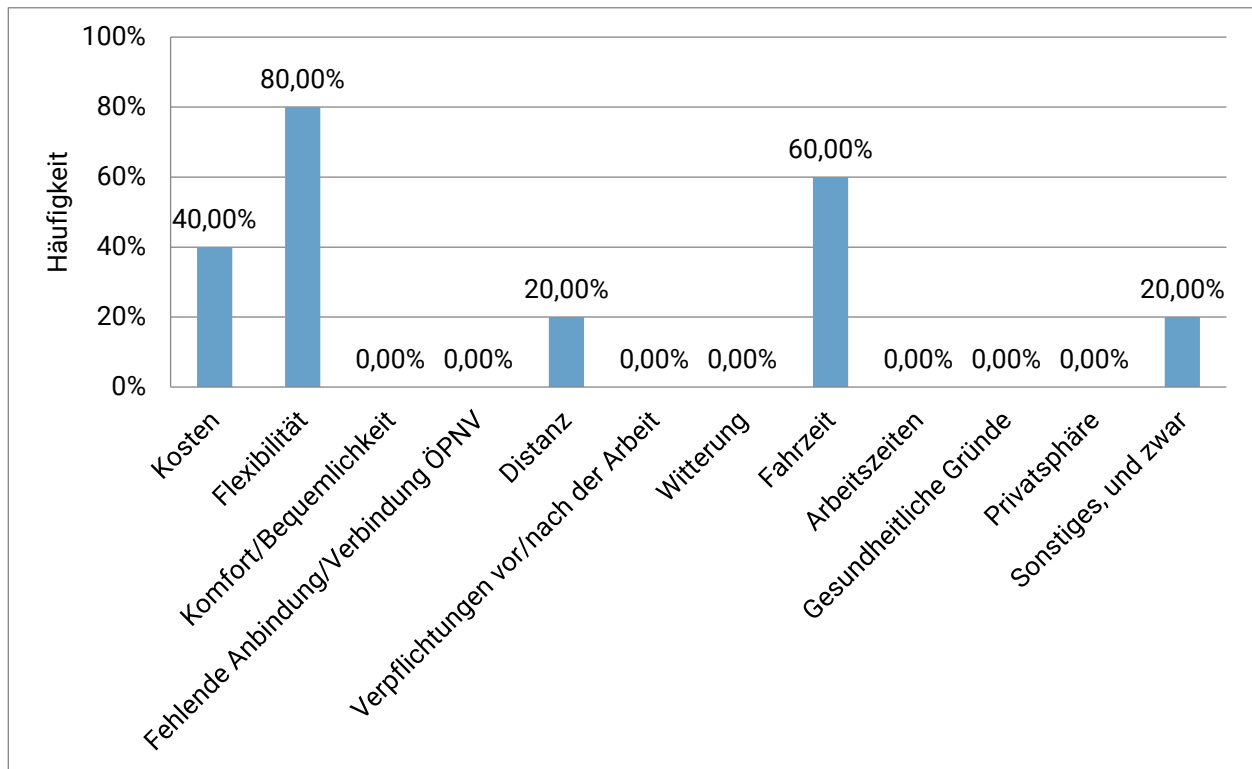
Frage 13 - Welche Beweggründe haben Sie für die Nutzung des Hybrid-Autos?

1 Person, welche am häufigsten das Auto nutzt, wurde diese Frage gestellt und von ihr beantwortet.

Antwort: Sonstiges, und zwar: k.A.

Frage 14 - Welche Beweggründe haben Sie für die Nutzung des Motorrads/Mofas/Rollers?

5 Person, welche am häufigsten das Motorrad nutzen wurde diese Frage. Von diesen 5 Personen haben 5 die Frage beantwortet.



Antworten auf „Sonstiges, und zwar:“

- Keine Parkplatzsuche.

Frage 15 - Kommen Sie regelmäßig mit einer Fahrgemeinschaft zur Arbeit?

48 Personen, welche am häufigsten den MIV nutzen, wurde diese Frage gestellt. Von diesen 48 Personen haben 48 die Frage beantwortet.

Optionen	Anzahl	Häufigkeit
Ja	2	4,17%
Nein	46	95,83%

Frage 16 - Würden Sie mitfahren, wenn ein:e Kolleg:in eine Fahrgemeinschaft anbietet?

46 Personen, welche am häufigsten den MIV nutzen und nicht regelmäßig mit einer Fahrgemeinschaft zur Arbeit kommen, wurde diese Frage gestellt. Von diesen 46 Personen haben 46 die Frage beantwortet.

Optionen	Anzahl	Häufigkeit
Ja	24	52,17%
Nein	22	47,83%

Frage 17 - Wären Sie bereit selbst eine Fahrgemeinschaft für Kolleg:innen anzubieten?

46 Personen, welche am häufigsten den MIV nutzen und nicht regelmäßig mit einer Fahrgemeinschaft zur Arbeit kommen, wurde diese Frage gestellt. Von diesen 46 Personen haben 46 die Frage beantwortet.

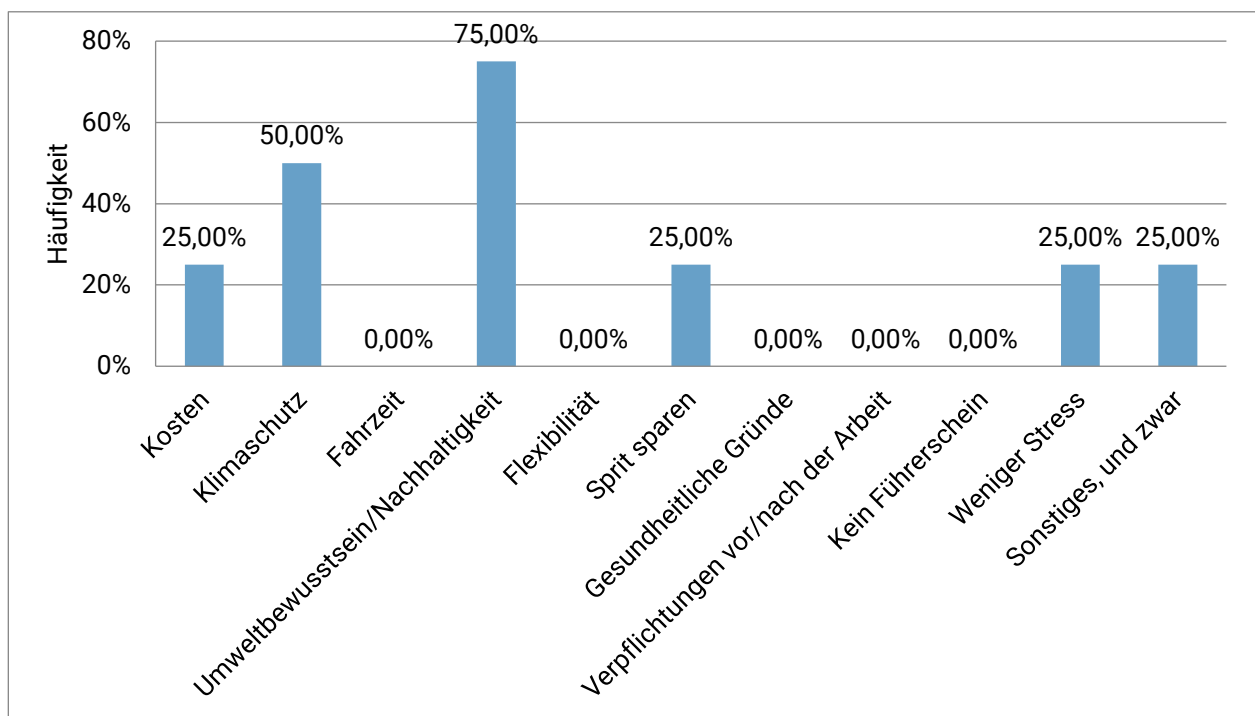
Optionen	Anzahl	Häufigkeit
Ja	23	50,00%
Nein	23	50,00%

Frage 18 - Welche Beweggründe haben Sie für die Nutzung einer Fahrgemeinschaft?

0 Personen, welche regelmäßig mit einer Fahrgemeinschaft zur Arbeit kommen, wurde diese Frage gestellt. Dementsprechend gibt es keine Antworten.

Frage 19 - Welche Beweggründe haben Sie für die Nutzung des ÖPNV?

4 Personen, welche am häufigsten den ÖPNV nutzen, wurde diese Frage gestellt. Von diesen 4 Personen haben 4 die Frage beantwortet.

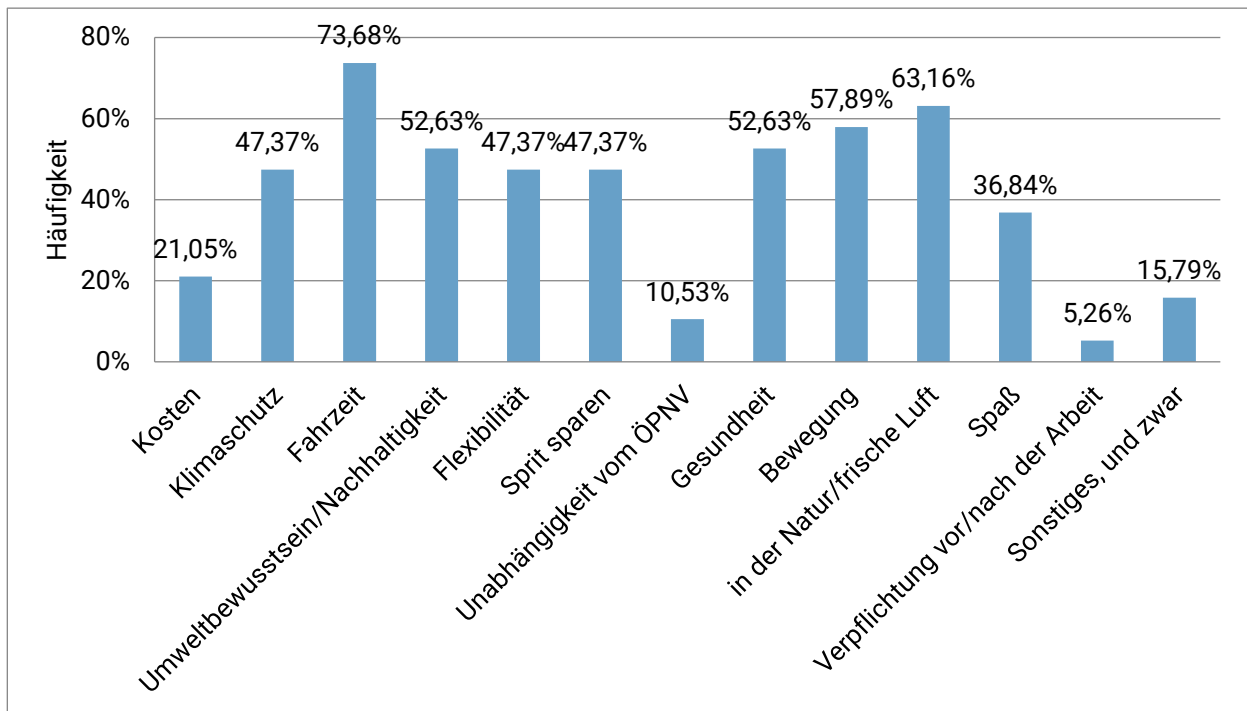


Antworten auf „Sonstiges, und zwar:“

- Kein eigenes Auto

Frage 20 - Welche Beweggründe haben Sie für die Nutzung des Fahrrads/E-Bike/Pedelecs?

19 Personen, welche am häufigsten das Fahrrad/E-Bike/Pedelec nutzen, wurde diese Frage gestellt. Von diesen 19 Personen haben 19 die Frage beantwortet.

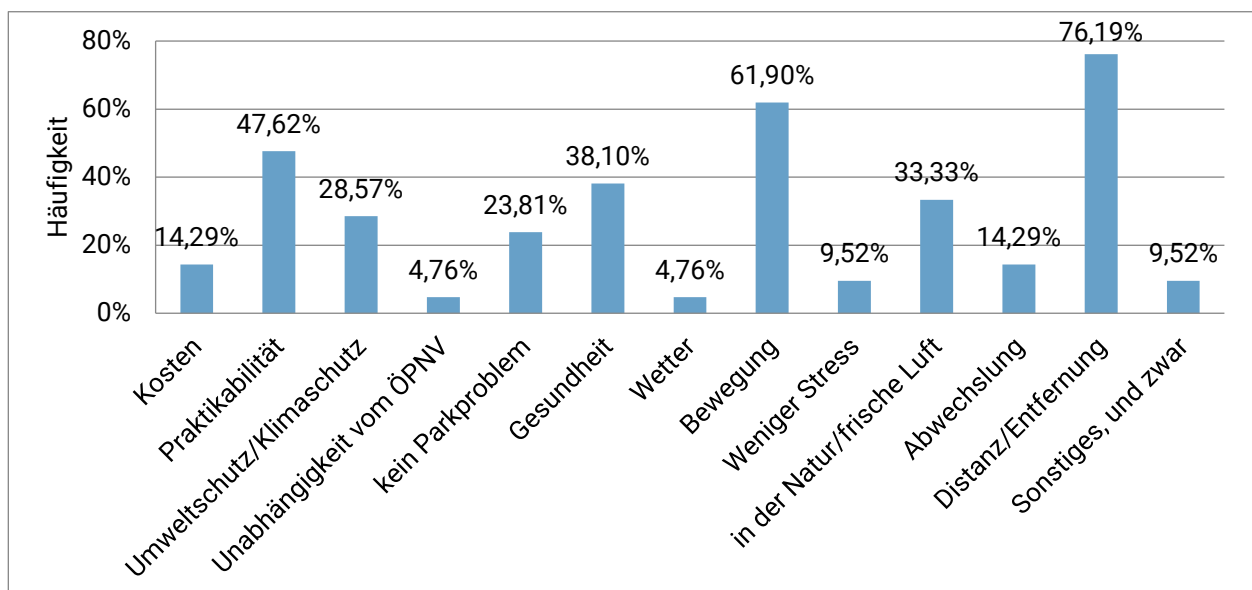


Antworten auf „Sonstiges, und zwar:“

- Die Parkplatzsuche entfällt, diese gestaltet sich mitunter schwierig. (2)
- Kein Zweitauto, Partner fährt mit dem Auto.

Frage 21 - Welche Beweggründe haben Sie, um zu Fuß zur Arbeit zu kommen?

21 Personen, welche am häufigsten zu Fuß gehen, wurde diese Frage gestellt. Von diesen 21 Personen haben 21 die Frage beantwortet.

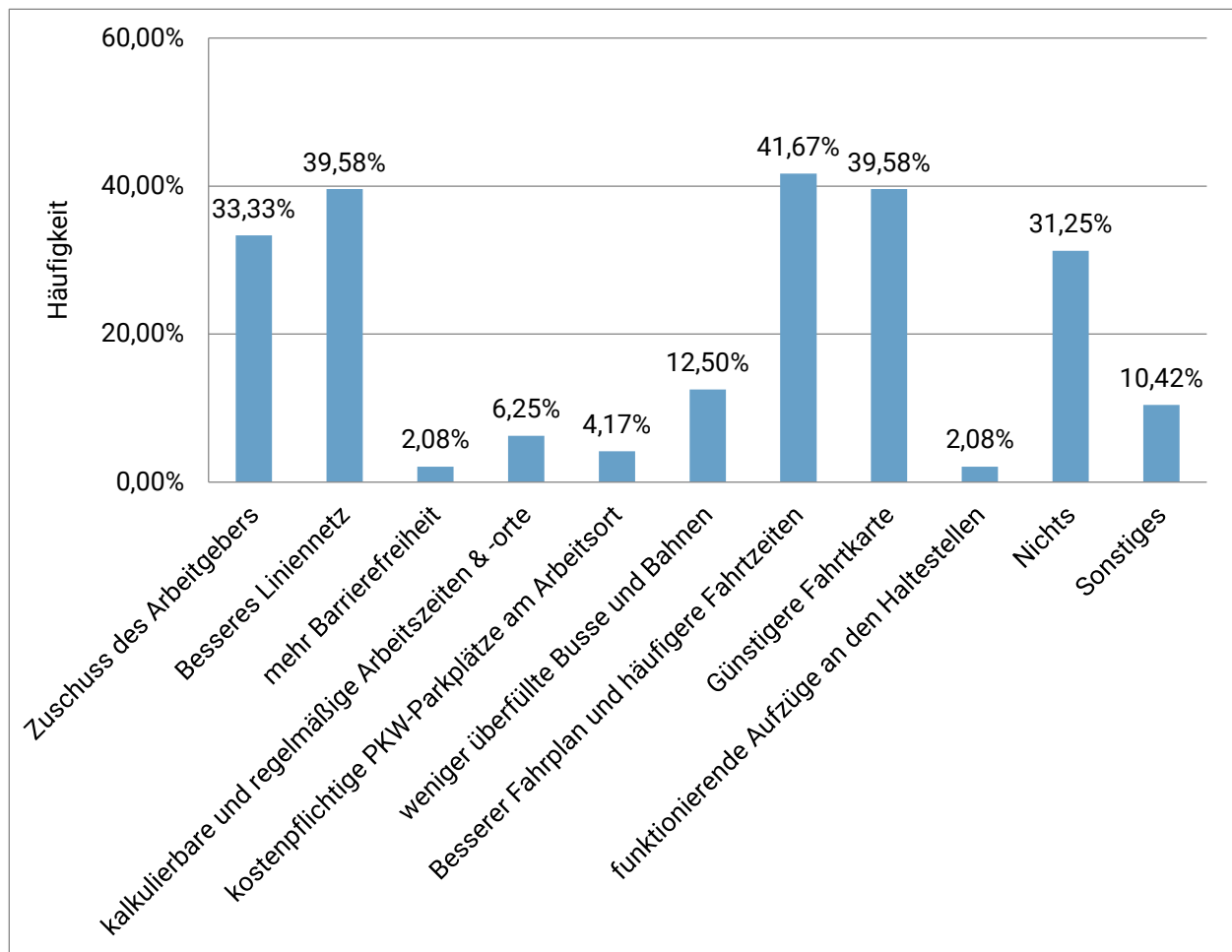


Antworten auf „Sonstiges, und zwar:“

- Kein Führerschein
- Kein Parkplatz zur Verfügung

Frage 22 – Was würde Sie dazu bewegen (häufiger) den ÖPNV für Ihren Arbeitsweg zu nutzen?

48 Personen, welche am häufigsten den MIV nutzen, wurde diese Frage gestellt. Von diesen 48 Personen haben 48 die Frage beantwortet.

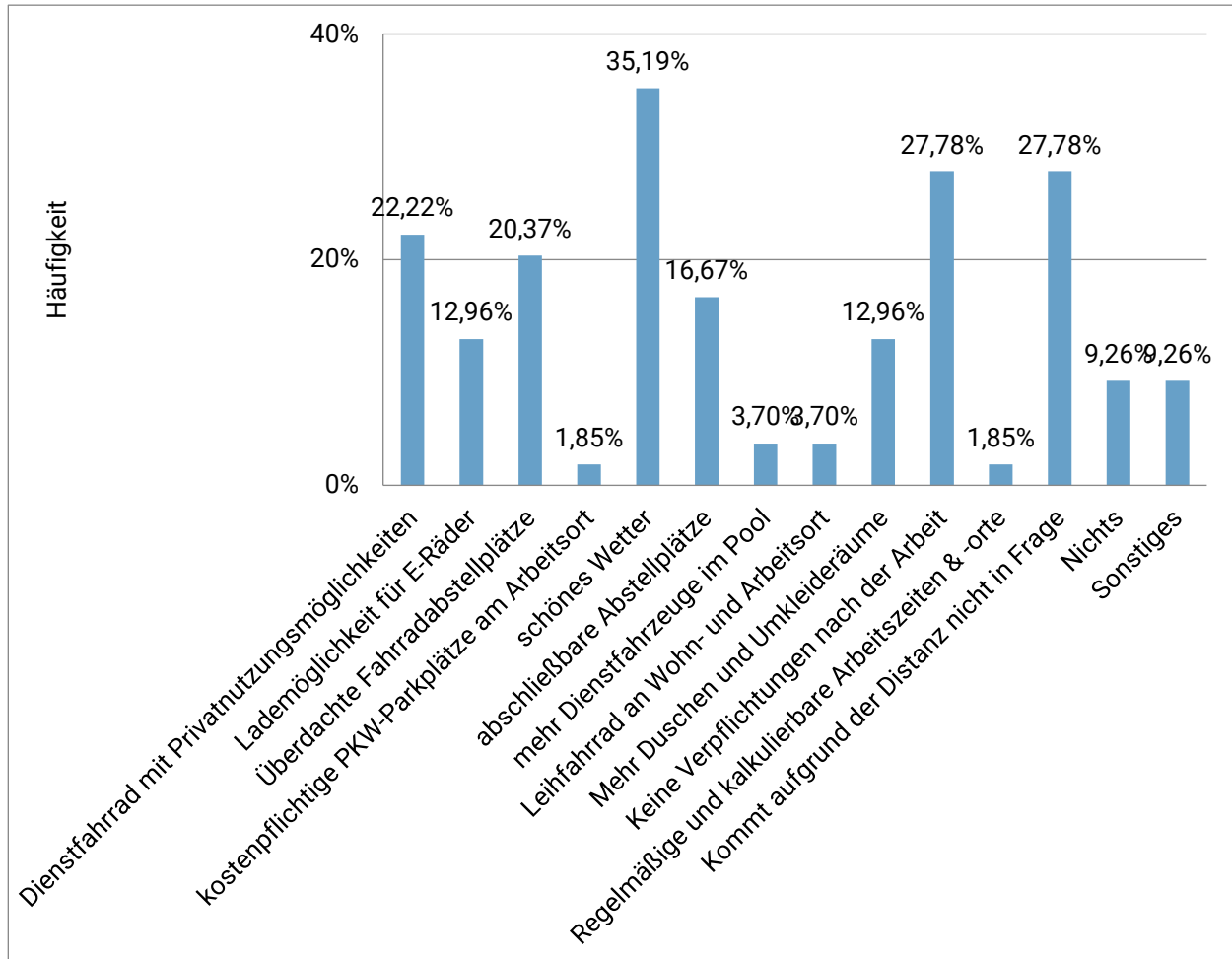


Antworten auf „Sonstiges, und zwar:“

- Bei einer aktuellen Anfahrt von 1,5 Stunden macht es einfach keinen Sinn.
- Meine Arbeitsstelle ist mit dem Bus nicht erreichbar.

Frage 23 - Was würde Sie dazu bewegen (häufiger) mit dem Fahrrad/E-Bike/Pedelec zur Arbeit zu fahren?

55 Personen, welche am häufigsten den MIV nutzen, wurde diese Frage gestellt. Von diesen 55 Personen haben 54 die Frage beantwortet.

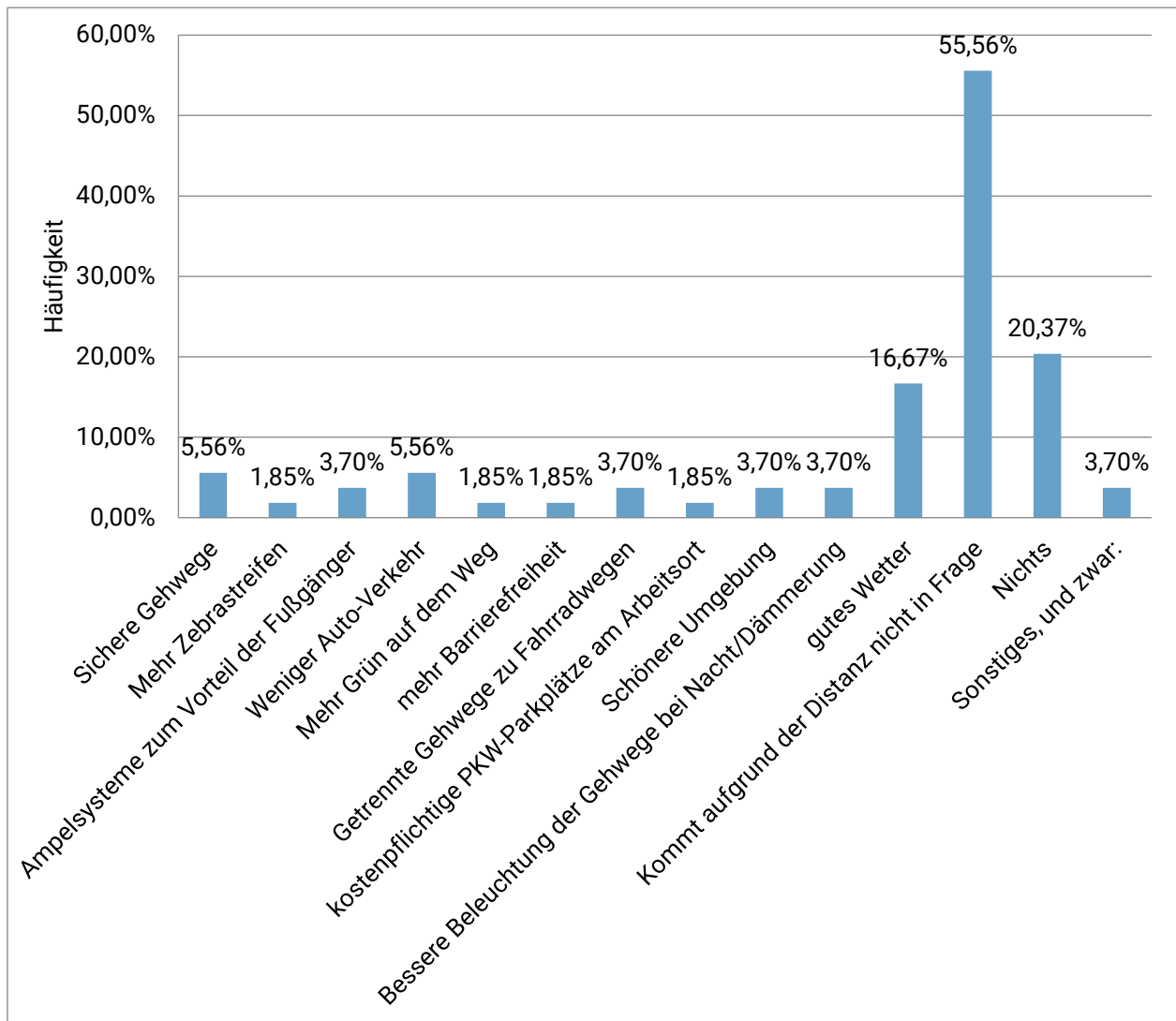


Antworten auf „Sonstiges, und zwar:“

- Fahre ab und zu, wenn das Wetter gut ist und ich keine andere Verpflichtungen nach der Arbeit habe.
- Ich muss meine Kinder in den Kindergarten bringen und abholen, dies ist nicht möglich ohne Auto.
- Im Winter kann ich nicht mit dem Fahrrad zur Arbeit, zu kalt und zu dunkel!
- Würde fahren, wenn mir die halbe Fahrzeit als Arbeitszeit angerechnet wird.
- Landschaft zu hügelig.

Frage 24 - Was würde Sie dazu bewegen (häufiger) zu Fuß zur Arbeit zu gehen?

54 Personen, welche am häufigsten den MIV nutzen, wurde diese Frage gestellt. Von diesen 54 Personen haben 54 die Frage beantwortet.



Antworten auf „Sonstiges, und zwar:“

- Abends früher ins Bett um morgens früher auf zu stehen.
- Es liegt nicht an der Bequemlichkeit, sondern an persönlichen, zeitlichen Engpässen.

Frage 25 - Mitarbeitende der Gemeinde Hemmingen können ein Fahrrad (JobRad) leasen.

Haben Sie dieses Angebot bereits in Anspruch genommen?

94 von 110 Teilnehmenden haben die Frage beantwortet.

Optionen	Anzahl	Häufigkeit
Ja	10	10,64%
Nein	84	89,36%

Frage 26 - Aus welchen Gründen nutzen Sie das Fahrradleasing-Angebot nicht?

84 Personen, welche das JobRad-Leasing noch nicht in Anspruch genommen haben, wurde diese Frage gestellt. Von diesen 84 Personen haben 84 die Frage beantwortet.

Optionen	Anzahl	Häufigkeit
Ich wusste bisher nichts davon	10	11,90%
Das Angebot ist mir zu teuer	14	16,67%
Zu umständlich	2	2,38%
Ich weiß nicht, wie das funktioniert	7	8,33%
Ich habe bereits ein eigenes Fahrrad und benötige kein Weiteres	41	48,81%
Ich fahre kein Fahrrad	14	16,67%
Sonstiges, und zwar:	12	14,29%

Antworten auf „Sonstiges, und zwar:“

- Aus gesundheitlichen Gründen schwierig.
- Bike-leasing über die Firma meines Mannes ist günstiger gewesen (schlechtere Konditionen für Beamte).
- Erst seit kurzem bei der Kommune angestellt.
- Bin Hausmeister und brauche mein Werkzeug.
- Das Angebot rechnet sich nicht. Da kann kauft man selber günstiger.
- Durch die Kinder war es bisher nicht möglich, für die Zukunft ist es aber in Planung.
- Hab das Angebot noch nicht angeschaut.
- Habe aktuell ein Rad und müsste mich erst einmal beraten lassen.
- Ich möchte mein Fahrrad fahrtauglich bekommen.
- Ich weiß nicht wie lange die Laufzeit ist und ob es sich bei Teilzeit lohnt.
- Ich wohne um die Ecke.
- Meine Verlobte soll sich selbst ein Fahrrad kaufen.

Frage 27 - An der Bibliothek, am Bauhof und in den Sporthallen stehen den Mitarbeitenden Duschen und Umkleidemöglichkeiten zur Verfügung. Haben Sie dieses Angebot bereits in Anspruch genommen?

94 von 110 Teilnehmenden haben die Frage beantwortet.

Optionen	Anzahl	Häufigkeit
Ja	10	10,64%
Nein	84	89,36%

Frage 28 - Aus welchen Gründen haben Sie die Duschen und Umkleiden bisher nicht genutzt?

84 Personen, welche die Duschen und Umkleiden noch nicht in Anspruch genommen haben, wurde diese Frage gestellt. Von diesen 84 Personen haben 84 die Frage beantwortet.

Optionen	Anzahl	Häufigkeit
Ich wusste bisher nichts davon	27	32,14%
An meinem Arbeitsplatz steht dieses Angebot nicht zur Verfügung	15	17,86%
Ich komme auf dem Arbeitsweg nicht ins Schwitzen	47	55,95%
Platz reicht nicht/ zu hoher Aufwand	0	0,00%
Schlechter Zustand der Duschen und Umkleiden	2	2,38%
Ich finde es unhygienisch	7	8,33%
Ich fahre kein Fahrrad	18	21,43%
Sonstiges, und zwar:	5	5,95%

Antworten auf „Sonstiges, und zwar:“

- Erst dorthin zu fahren um zu duschen...das kann ich dann auch zuhause
- Ich wohne nicht weit vom Arbeitsplatz. (2)
- Nicht nötig.
- Umständlich.

Frage 29 - Mitarbeitenden der Gemeinde Hemmingen stehen Spinde als Aufbewahrungsmöglichkeiten für persönliche Gegenstände zur Verfügung. Nutzen Sie dieses Angebot zur Aufbewahrung persönlicher Gegenstände (z.B. Fahrradhelm etc.)?

94 von 110 Teilnehmenden haben die Frage beantwortet.

Optionen	Anzahl	Häufigkeit
Ja	27	28,72%
Nein	67	71,28%

Frage 30 - Aus welchen Gründen haben Sie die Spinde bisher nicht genutzt?

68 Personen, welche die Spinde noch nicht in Anspruch genommen haben, wurde diese Frage gestellt. Von diesen 68 Personen haben 68 die Frage beantwortet.

Optionen	Anzahl	Häufigkeit
Ich wusste bisher nichts davon	17	25,00%
An meinem Arbeitsplatz steht dieses Angebot nicht zur Verfügung	31	45,59%
Es gibt nicht ausreichend Spinde an meinem Arbeitsplatz	3	4,41%
Ich habe nicht das Gefühl, dass meine Sachen dort sicher aufbewahrt sind	1	1,47%
Ich benötige keinen Spind	37	54,41%
Sonstiges, und zwar:	1	1,47%

Antworten auf „Sonstiges, und zwar:“

- Bei uns steht das leider nicht zur Verfügung.

Frage 31 - Mitarbeitende der Gemeinde Hemmingen können gegen Gebühr einen Parkplatz mieten. Nutzen Sie dieses Angebot?

94 von 110 Teilnehmenden haben die Frage beantwortet.

Optionen	Anzahl	Häufigkeit
Ja	4	4,26%
Nein	90	95,74%

Frage 32 - Aus welchen Gründen mieten Sie den Parkplatz?

4 von 110 Teilnehmenden haben die Frage gesehen. Von diesen 4 Personen haben 4 die Frage beantwortet.

Optionen	Anzahl	Häufigkeit
Garantierter Parkplatz	4	100,00%
Günstiges Angebot	0	0,00%
Ermöglicht flexibles Ankommen	3	75,00%
Bequemlichkeit	0	0,00%
Kurzer Weg zum Arbeitsplatz	1	25,00%
Sonstiges, und zwar:	0	0,00%

Frage 33 - Aus welchen Gründen mieten Sie keinen Parkplatz?

90 von 110 Teilnehmenden haben die Frage gesehen. Von diesen 90 Personen haben 90 die Frage beantwortet.

Optionen	Anzahl	Häufigkeit
Ich wusste bisher nichts von dem Angebot	18	20,00%
Ich fahre nicht mit dem PKW zur Arbeit	37	41,11%
Das Angebot ist mir zu teuer	9	10,00%
Es gibt kostenfreie Parkplätze in der Nähe	32	35,56%
Das Angebot steht an meinem Arbeitsort nicht zur Verfügung	9	10,00%
Es gibt nicht ausreichend Parkplätze, die vermietet werden	5	5,56%
Sonstiges, und zwar:	10	11,11%

Antworten auf „Sonstiges, und zwar:“

- Benötige keinen Parkplatz. (3)
- Fahre Roller.
- Ich hatte früher einen Stellplatz angemietet.
- Ich miete einen Parkplatz von einem anderen Anbieter.
- Parke am Bauhof.
- Lohnt sich für mich nicht, da ich, wenn möglich mit dem Fahrrad fahre.

Frage 34 - Haben Sie Vorschläge, Kritik oder Ideen zur Verbesserung der Mobilität?

- E-Roller-Nutzung für innerörtliche Dienstfahrten
- Überdachung der Fahrradständer / Übernahme der Kosten für das Fahrticket (Öffentliche Verkehrsmittel)
- Einen Beitrag zum Deutschland-Ticket
- es wäre toll, wenn wir Mitarbeiter Parkausweise bekommen, wenn man mal mit dem Auto zur Arbeit muss, nicht ewig nach einem Parkplatz suchen muss und einfach das Auto abstellen kann ohne einen Strafzettel zu bekommen.
- überdachte Fahrradabstellplätze Busse sollten öfters fahren
- Fahrrad Inspektionen anzubieten wäre für mich klasse. Ich könnte mit dem Fahrrad übers Feld zum Arbeitsplatz dann sicher gelangen. Und würde dies auch nutzen
- Ausbau des Busnetzes
- Kostenfreie Parkplätze für Mitarbeitende, Homeoffice
- Mehr Parkplätze ohne Zeitlimit. Die Busverbindung von Ditzingen nach Hemmingen ist nicht besonders gut und der Bus fährt die Münchinger Straße nicht an.
- In Bezug auf die Mobilität aller Hemminger Bürger (insbesondere Kinder und Menschen höheren Alters sowie Gehbeeinträchtigung, Hör oder Sehschwäche etc.) welche die Bahnübergänge an der Erwin-Rommel-Straße/Bahnhofstraße frequentieren, sehe ich eine große Gefährdung da diese Bahnübergänge nicht adäquat gesichert sind. Dies trägt dazu bei das gerade bei jungen Verkehrsteilnehmern doch vermehrt auf das Elterntaxi zurückgegriffen wird oder große Umwege in Kauf genommen werden müssen. Der Ausbau der Fahrradwege hin zu Nachbarorten wie Münchingen, Ditzingen, Heimerdingen wäre ein guter Gedanke. Gerade nach Münchingen, und anschließend Korntal oder Weilimdorf, sind mir nur unter großen Umwegen bekannt. Der Zeitaufwand ist zu groß. Ein weiterer Grund weshalb ich (in meiner Freizeit) diese Wege nicht mit

dem Fahrrad nutze sind das bei nassen Wetterverhältnissen die Kleidung und das Fahrrad sehr schmutzig werden. Die Wege sind zu einem großen Teil aus Schotter und Erde. Auch möchte ich weder mich und andere Verkehrsteilnehmer gefährden oder behindern in dem ich auf der Landstraße fahre. Ich würde das in meiner Freizeit gerne nutzen. Für Kollegen betrifft das aber den Arbeitsweg, weshalb ich das hier anregen möchte. Mobilität ist ja für alle ein wichtiges Thema bei dem wir unsere Umwelt entlasten können. Sowohl beruflich als auch privat.

- Bessere Anbindung mit öffentlichen Verkehrsmitteln auch in Richtung Leonberg.
- Zuschuss zum Deutschland Ticket, analog Stadt Ditzingen
- Einfacherer Zugang zum Jobrad
- Kostenlose Mitarbeiter Parkplätze
- mehr und besserer Abstellplatz für Fahrräder bei den Kindergärten
- Schaffung von kostenfreien Mitarbeiterparkplätzen
- Job -Ticket zur Unterstützung bei Nutzung des öffentlichen Nahverkehrs (statt Auto), wie es in anderen Gemeinden oft üblich ist.
- Für meinen Arbeitsweg benötige ich keine Verkehrsmittel und innerhalb des Ortes bin ich ebenfalls zu Fuß unterwegs. Die Busverbindungen passen bzw. die Zeiten können eingeplant werden, wenn sie pünktlich sind. Die Verbindung nach Ditzingen/Leonberg ist etwas dürftig, wenn das Auto nicht genutzt werden kann. Jedoch sind am Ort Möglichkeiten gegeben sich ohne Auto fortbewegen zu können. Das hat nicht jeder Ort.
- Fahrradabstellplätze für Mitarbeitende der Außenstellen schaffen
- Wir brauchen 2 bis 3 verschiedene Busse um Leonberg nach Hemmingen für die Verspätung arbeiten
- Diesbezüglich die KITAS im Ort mehr in den Fokus nehmen und nicht nur das Rathaus. Spindis im KiFaZ gibt es nur bedingt oder gar nicht
- Zuschüsse für das Deutschland Ticket
- Ich komme fußläufig zur Arbeit. Jedoch würde ich mir im Ortskern von Hemmingen mehr kostenfrei Parkplätze wünschen. Die Parkplätze rund um das Ärztehaus sind zeitweise stark frequentierten
- Klimaschutz und Nachhaltigkeit darf nicht zulasten des Arbeitnehmers gehen.

B: Energie- und THG-Bilanz

Es wurde das Tool BICO2 BW Verwaltung Version 2.2 Stand November 2024 verwendet, im Tool sind die Emissionsfaktoren verwendet. Das Tool kann bei der KEA angefragt werden¹².

Zur Erstellung der kommunalen Energie- und THG-Bilanz für die Gemeinden Schwieberdingen und Hemmingen wurden die benötigten kommunalen Daten durch die Gemeindeverwaltungen zusammengetragen. Grundlage zu den Verbrauchsdaten von kommunalen Gebäuden und Infrastruktur (Straßenbeleuchtung, Kläranlagen und Wasserversorgung) bildet die Energiedatenerfassung nach §18 (früher §7b) des Klimaschutzgesetzes BW. In Schwieberdingen bezogen sich die Jahresverbräuche teilweise nicht exakt auf ein vollständiges Jahr, dadurch entstandene Abweichungen sind aber sehr gering. In Hemmingen ging im Bilanzjahr 2022 der neue Bauhof ab Juli in Betrieb, die Energieverbräuche beziehen sich folglich nur auf das zweite Halbjahr. Aufgrund der Bilanzierungssystematik werden Energieverbräuche von Asyl- und Obdachlosenunterkünften nicht dem Sektor Kommunen zugeteilt und in der kommunalen Bilanz nicht bilanziert.

Daten zum kommunalen Fuhrpark wurden von der Gemeinde Schwieberdingen übermittelt. In Hemmingen werden diese Daten nicht erfasst und konnten daher nicht bereitgestellt werden. Daten zu Dienstreisen (über den Fuhrpark hinaus) werden in beiden Gemeinden nicht erhoben und konnten daher nicht in die Bilanz einfließen. Angaben zu den Arbeitswegen der Mitarbeitenden wurden über eine Mobilitätsumfrage erhoben (siehe Anhang A).

In Schwieberdingen und Hemmingen wird ein Wärmenetz von der Naturenergie Glemstal betrieben sowie in Schwieberdingen ein zweites Netz der Naturenergie Kaiserstein (gleicher Firmenverbund). Von der Naturenergie Glemstal wurde für alle Netze Daten zum Nah-/Fernwärmeverbrauch sowie zu Heiz(kraft)werken geliefert. Außerdem wurden Daten von der Biogasanlage Huber hinzugefügt, die die Naturenergie Glemstal mit Wärme beliefert. Die Daten wurden genutzt, um den lokalen Fernwärmeemissionsfaktor für die mit Fernwärme beheizten kommunalen Gebäude zu erheben.

Quellenverzeichnis

¹ Rechensteiner und Hertle (ifeu) (2023): Leitfaden Klimaneutrale Kommunalverwaltung Baden-Württemberg; abgerufen am 12.03.2025 um 10:00 Uhr; https://www.kea-bw.de/fileadmin/user_upload/Kommunaler_Klimaschutz/Wissensportal/Klimaneutrale_Verwaltung/Leitfaden_Klimaneutrale_Kommunalverwaltung_Baden-Wuerttemberg_Dez2023.pdf

² ITG Dresden (2019): Energetische Einsparpotentiale und wirtschaftliche Bewertung des hydraulischen Abgleiches für Anlagen der Gebäudeenergie-technik, abgerufen am 16.07.2025 um 10:30 Uhr; https://www.hydraulischer-abgleich.de/fileadmin/user_upload/file/Einsparpotenzial_und_Wirtschaftlichkeit_hydraulischer_Abgleich_2019-02-04.pdf

³ Klimaschutz und Energieagentur Baden-Württemberg GmbH KEA-BW (2021): Handreichung für Kommunen: Straßenbeleuchtung mit Energiespar-Contracting modernisieren; abgerufen am 16.07.2025 um 11:15 Uhr; https://www.kea-bw.de/fileadmin/user_upload/Contracting/Angebote/Stra%C3%9Fenbeleuchtung/KEA-BW_Handreichung_Contracting_und_Stra%C3%9Fenbeleuchtung_2021-03-30.pdf

⁴ Bundesministerium für Wirtschaft und Energie: Forschungsprojekt ENERWAG – Wasserversorgung vom Grunde auf energieeffizient; zuletzt abgerufen am 29.07.2025 um 10:00 Uhr; <https://www.energieforschung.de/de/aktuelles/projekteinblicke/2023/wasserversorgung-vom-grunde-auf-energieeffizient>

⁵ Umweltbundesamt (2021): Green Cloud Computing. Lebenszyklusbasierte Datenerhebung zu Umweltwirkungen des Cloud Computing; zuletzt abgerufen am 04.09.2024 um 15:50 Uhr; https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/5750/publikationen/2021-06-17_texte_94-2021_green-cloud-computing.pdf

⁶ Quarks CO2-Rechner; zuletzt abgerufen am 17.09.2024, 10:30 Uhr; <https://www.quarks.de/umwelt/klimawandel/co2-rechner-fuer-auto-flugzeug-und-co/>

⁷ Umweltbundesamt (2023): E-Bike und Pedelec; <https://www.umweltbundesamt.de/umwelttipps-fuer-den-alltag/mobilitaet-reisen/e-bike-pedelec#welche-umwelttipps-sie-bei-elektrofahradern-beachten-sollten>; zuletzt abgerufen am 04.09.2024 um 16:30 Uhr

⁸ Umweltbundesamt (2021): Umweltfreundlich mobil! Ein ökologischer Verkehrsartenvergleich für den Personen- und Güterverkehr in Deutschland; zuletzt abgerufen am 17.09.2024 um 10:32 Uhr; https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/5750/publikationen/2021_fb_umweltfreundlich_mobil_bf.pdf

⁹ Umweltbundesamt (2024): Analyse der Umweltbilanz von Kraftfahrzeugen mit alternativen Antrieben oder Kraftstoffen auf dem Weg zu einem treibhausgasneutralen Verkehr; zuletzt abgerufen am 17.09.2024, 11:00 Uhr; https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/11850/publikationen/13_2024_texte_analyse_der_umweltbilanz_von_kraftfahrzeugen_0.pdf

¹⁰ Bundesverband CarSharing (2019): Carsharing für gewerbliche Kunden; zuletzt abgerufen am 17.09.2024, 11:30 Uhr; https://stuttgart.stadtmobil.de/media/user_upload/downloads_geschaeftskunden/stuttgart/fact_sheet_nr._4_version_2019_softproof.pdf

¹¹ Zukunft Altbau: Vorlage Sanierungsstrategie; zuletzt abgerufen am 05.08.2025 um 11:25 Uhr; <https://www.zukunftaltbau.de/strategie>

¹² KEA-BW: Erstellung einer CO2-Bilanz für die Kommunalverwaltung mit BICO2BW-Verwaltung; zuletzt abgerufen am 13.06.2025 um 15:15 Uhr; <https://www.kea-bw.de/kommunaler-klimaschutz/angebote/co2-bilanzierung>