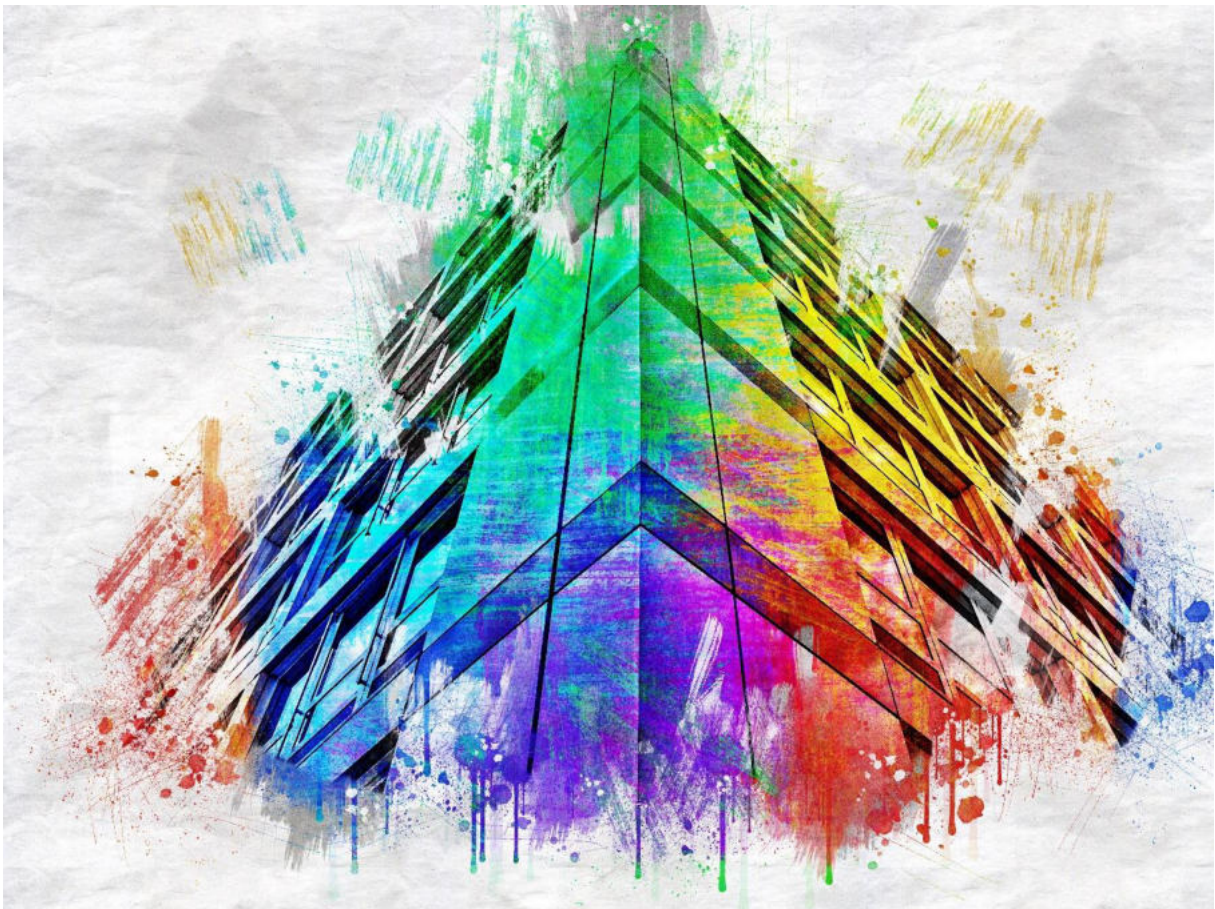


**KLIMA
SCHUTZ**

**TYPI
SCH
ENE
FELD**

**INTEGRIERTES KLIMASCHUTZKONZEPT
DER STADT SCHENEFELD**

FEBRUAR 2024



IMPRESSUM

Projektpartnerinnen

Dieses Projekt wurde unter Zusammenarbeit der Stadt Schenefeld und der energielenker projects GmbH durchgeführt.

Herausgeberin Stadt Schenefeld
Holstenplatz 3-5
22869 Schenefeld

Projektleitung & Ansprechpartnerin Lara Brozio
Stabsstelle Klimaschutzmanagement
umwelt@stadt-schenefeld.de



Unterstützt durch Energielenker Projects GmbH
Alter Fischmarkt 5
20457 Hamburg

Ansprechpartner Frederic Schlotfeldt



Förderprojekt

Das integrierte Klimaschutzkonzept für die Stadt Schenefeld wurde durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative (NKI) gefördert. Mit der NKI initiiert und fördert das BMWK 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 NKI trägt zu einer Verankerung des Klimaschutzes vor Ort bei. Von ihr profitieren Verbraucherinnen und Verbraucher ebenso wie Unternehmen, Kommunen oder Bildungseinrichtungen.

Vorhaben

KSI: Klimaschutzmanagement – Erstellung eines integrierten Klimaschutzkonzeptes für die Stadt Schenefeld

Laufzeit 01.07.2022 - 30.06.2024

Förderkennzeichen 67K19115

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz



NATIONALE
KLIMASCHUTZ
INITIATIVE

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

VORWORT DER BÜRGERMEISTERIN

Liebe Schenefelderinnen und Schenefelder!

Als Bürgermeisterin ist es meine Überzeugung, dass wir gemeinsam Verantwortung tragen, nicht nur für die Gegenwart, sondern insbesondere für die Zukunft unserer Gemeinschaft.

Der voranschreitende Klimawandel stellt eine der größten Herausforderungen unserer Zeit dar und erfordert Lösungen auf lokaler Ebene. In diesem Kontext haben wir ein umfassendes Klimaschutzkonzept entwickelt, das nicht nur ambitionierte Ziele setzt, sondern auch einen klaren Weg für deren Erreichung vorgibt. Unser gemeinsames Ziel ist es, Schenefeld bis zum Jahr 2040 treibhausgasneutral zu gestalten.

Die vorliegende Strategie ist das Ergebnis intensiver Bemühungen und engagierter Zusammenarbeit zwischen der Stadtverwaltung, Expert*innen und vor allem Ihnen, den Schenefelder*innen. Ich danke allen, die an der Erstellung dieses Konzepts beteiligt waren, für ihren Einsatz und ihre Expertise.

Die Erarbeitung dieses Konzepts markiert einen bedeutenden Schritt, doch die eigentliche Herausforderung liegt nun darin, sicherzustellen, dass diese Bemühungen nicht mit der Erstellung enden, sondern damit beginnen, damit sie langfristig und kontinuierlich Früchte tragen.

Die Umsetzung dieser Maßnahmen erfordert das aktive Mitwirken jedes und jeder Einzelnen. Jeder Beitrag, sei er noch so klein, trägt dazu bei, unsere Stadt in eine lebenswerte und nachhaltige Zukunft zu führen. Ich rufe Sie daher dazu auf, sich aktiv am Klimaschutz zu beteiligen, Ideen einzubringen und gemeinsam mit uns den Weg zur Treibhausgasneutralität zu beschreiten.

Wir freuen uns, gemeinsam mit Ihnen diese wichtige Aufgabe anzugehen und wünschen viel Spaß beim Lesen.

Ihre

(Bürgermeisterin Christiane Küchenhof)

INHALTSVERZEICHNIS

Impressum.....	2
Vorwort der Bürgermeisterin.....	3
Inhaltsverzeichnis.....	4
Abbildungsverzeichnis.....	7
Tabellenverzeichnis.....	8
Abkürzungsverzeichnis.....	9
Zusammenfassung.....	10
1 Einleitung.....	11
2 Methodik.....	12
2.1 Projektplan.....	12
2.2 Einbindung von Akteurinnen und Akteuren.....	13
2.2.1 Klima-Werkstatt: „Wie stellen Sie sich Schenefelds Zukunft vor?“.....	14
2.2.2 Klima-Werkstatt: „Welche Projektideen haben Sie?“.....	15
2.3 Begleitende Öffentlichkeitsarbeit.....	16
3 Energie- und Treibhausgasbilanz.....	17
3.1 Grundlagen der Bilanzierung nach BSKO.....	17
3.1.1 Bilanzierungsprinzip im stationären Bereich.....	18
3.1.2 Bilanzierungsprinzip im Sektor Verkehr.....	19
3.2 Datenerhebung des Energieverbrauchs.....	20
3.3 Endenergieverbrauch.....	21
3.3.1 Endenergieverbrauch nach Sektoren und Energieträgern.....	21
3.3.2 Endenergieverbrauch der kommunalen Einrichtungen und Flotte.....	23
3.4 Treibhausgas-Emissionen.....	24
3.4.1 THG-Emissionen nach Sektoren und Energieträgern.....	24
3.4.2 THG-Emissionen pro Einwohner*in.....	25
3.4.3 THG-Emissionen der kommunalen Einrichtungen und Flotte.....	26
3.5 Regenerative Energien.....	26
3.5.1 Strom.....	26
3.5.2 Wärme.....	27
3.6 Indikatoren.....	28
3.7 Zusammenfassung der Ergebnisse der Energie- und THG-Bilanz.....	30
4 Potenzialanalyse.....	32
4.1 Private Haushalte.....	32

4.2	Wirtschaft.....	36
4.3	Verkehr.....	38
4.4	Erneuerbare Energien	42
4.4.1	Windenergie.....	42
4.4.2	Solarenergie.....	43
4.4.3	Bioenergie.....	45
4.4.4	Umweltwärme.....	46
4.4.5	Sonstige	48
4.4.6	Zusammenfassung der Potenziale erneuerbarer Energien.....	49
5	Szenarien zur Energieeinsparung und THG-Minderung.....	50
5.1	Differenzierung Trend- und Klimaschutzszenario	50
5.2	Schwerpunkt: Wärme.....	51
5.3	Schwerpunkt: Verkehr.....	53
5.4	Schwerpunkt: Strom und erneuerbare Energien	54
5.5	End-Szenarien: Endenergieverbrauch gesamt	57
5.6	End-Szenarien: THG-Emissionen gesamt.....	58
5.7	Zusammenfassung: Instruktionen aus den Potenzialen und Szenarien.....	60
6	Handlungsstrategie	63
6.1	Bisherige Klimaschutzaktivitäten in Schenefeld.....	63
6.2	Exkurs THG-Neutralität.....	66
6.3	Treibhausgasminderungsziele und Handlungsfelder	67
6.4	Klimaschutzmaßnahmen	71
6.4.1	Priorisierung der Maßnahmen	72
6.4.2	Maßnahmenkatalog (Kurzversion).....	74
7	Verstetigung und Controlling	76
7.1	Verstetigungsstrategie	76
7.1.1	Verankerung der Stabsstelle Klimaschutzmanagement.....	76
7.1.2	Aufbau eines Klimateams	77
7.1.3	Vernetzung mit externen Akteurinnen und Akteuren	77
7.2	Controlling-Konzept.....	78
7.2.1	Fortschreibung der Energie- und Treibhausgasbilanz	79
7.2.2	Prozessevaluation der Maßnahmenumsetzung.....	80
7.2.3	Transparenzschaffung durch Teilhabe	80
8	Kommunikationsstrategie	82

9	Literaturverzeichnis.....	85
10	Anhang	10-1
10.1	Ergebnisse der Auftaktveranstaltung.....	10-1
10.2	Ergebnisse der Maßnahmenwerkstatt.....	10-4
10.2.1	Ergebnisse der Ideensammlung	10-4
10.2.2	Ergebnisse der Maßnahmenentwicklung.....	10-6
10.3	Maßnahmensteckbriefe	10-15

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 2-1: Zukunftsvision der Teilnehmer*innen der Auftakt-Klima-Werkstatt	15
Abbildung 2-2: Maßnahmenideen aus den beiden Klima-Werkstätten	16
Abbildung 3-1: Emissionsfaktoren je Energieträger 2019 (ifeu, 2019a)	19
Abbildung 3-2: Gesamt-EEV nach Sektoren	22
Abbildung 3-3: Gesamt-EEV nach Energieträgern.....	23
Abbildung 3-4: EEV der kommunalen Einrichtungen und Flotte nach Energieträgern.....	23
Abbildung 3-5: Gesamt-THG-Emissionen nach Sektoren	24
Abbildung 3-6: Gesamt-THG-Emissionen nach Energieträgern	25
Abbildung 3-7: THG-Emissionen der kommunalen Einrichtungen und Flotte nach Energieträgern ...	26
Abbildung 3-8: Strom-Einspeisemengen aus EE-Anlagen	27
Abbildung 3-9: Wärmebereitstellung aus EE nach Energieträgern.....	28
Abbildung 3-10: Punktbewertung des Indikatorensets für das Jahr 2019	29
Abbildung 4-1: Entwicklung des Anteils sanierter Gebäude in verschiedenen Sanierungsszenarien ..	33
Abbildung 4-2: Einsparpotenziale bis 2040 in unterschiedlichen Sanierungsszenarien und bei Vollsanierung.....	34
Abbildung 4-3: Entwicklung des EEV im Sektor private Haushalte	35
Abbildung 4-4: Energieeinsparpotenziale – Wirtschaft nach Querschnittstechnologien (dena, 2014)	36
Abbildung 4-5: Entwicklung des EEV der Wirtschaft.....	37
Abbildung 4-6: Endenergiebedarf der Wirtschaft nach Anwendungsbereichen im Basis- und Zieljahr	38
Abbildung 4-7: Entwicklung der Fahrleistungen im Trendszenario	40
Abbildung 4-8: Entwicklung der Fahrleistungen im Klimaschutzszenario	40
Abbildung 4-9: Entwicklung der Fahrleistung bei konventionellen und alternativen Antrieben	41
Abbildung 4-10: Einsparpotenziale für den Sektor Verkehr.....	41
Abbildung 4-11: Wärmeleitfähigkeit in 100 m Tiefe (MEKUN SH, 2023)	47
Abbildung 4-12: Wärmeleitfähigkeit in 100 m Tiefe überlagert mit dem Trinkwasserschutzgebiet Halstenbek (MEKUN SH, 2023).....	48
Abbildung 5-1: Entwicklung Wärmebedarf im Trendszenario	51
Abbildung 5-2: Entwicklung Wärmebedarf nach Energieträger im Klimaschutzszenario.....	52
Abbildung 5-3: Entwicklung Kraftstoffbedarf nach Antriebsart im Trendszenario	53
Abbildung 5-4: Entwicklung Kraftstoffbedarf nach Antriebsart im Klimaschutzszenario	54
Abbildung 5-5: Entwicklung des Strombedarfs nach Sektoren im Trendszenario	55
Abbildung 5-6: Entwicklung des Strombedarfs nach Sektoren im Klimaschutzszenario	56

Abbildung 5-7: Möglicher Ausbaupfad der EE und Maximalpotenzial für die Stadt Schenefeld.....	57
Abbildung 5-8: Entwicklung des EEV nach Sektoren im Trendszenario	58
Abbildung 5-9: Entwicklung des EEV nach Sektoren im Klimaschutzszenario	58
Abbildung 5-10: Entwicklung der THG-Emissionen im Trendszenario	59
Abbildung 5-11: Entwicklung der THG-Emissionen im Klimaschutzszenario	60
Abbildung 6-1: Entwicklung des Stromverbrauchs der Schenefelder Straßenbeleuchtung	64
Abbildung 6-2: Ergebnisse der Handlungsfeld-Priorisierung der Klima-Werkstatt am 28.03.2023.....	70
Abbildung 6-3: Muster-Maßnahmensteckbrief	73

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 2-1: Projektzeitplan zur Erstellung des Klimaschutzkonzepts für die Stadt Schenefeld.....	12
Tabelle 3-1: Datenquellen der Datenerhebung im Rahmen der Energie- und THG-Bilanzierung	21
Tabelle 3-2: THG-Emissionen pro EW aufgeschlüsselt nach Sektoren.....	25
Tabelle 3-3: Indikatorenset	30
Tabelle 4-1: Potenzieller Strom- und Wärmeertrag durch EE.....	49
Tabelle 5-1: Prozentuale Verteilung der Energieträger im Klimaschutzszenario.....	52
Tabelle 5-2: Entwicklung des Strombedarfes in den Szenarien	55
Tabelle 5-3: Zusammenfassung: Instruktionen aus den Potenzialen und Szenarien.....	62
Tabelle 6-1: Vergleich der Klimaschutzziele der EU, Deutschlands und Schleswig-Holsteins	67
Tabelle 6-2: Quantitative Klimaziele und Zwischenziele der Stadt Schenefeld	69
Tabelle 6-3: Handlungsfelder des Maßnahmenkatalogs.....	71
Tabelle 6-4: Kurzversion des Maßnahmenkatalogs	74
Tabelle 8-1: Maßnahmen mit Öffentlichkeitswirksamkeit.....	84

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

ADFC	Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club e.V.
BAFA	Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle
BHKW	Blockheizkraftwerk
BISKO	Bilanzierungs-Systematik Kommunal
CO ₂ e	CO ₂ -Äquivalent(e)
dena	deutsche Energieagentur
EE	Erneuerbare Energien
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EEV	Endenergieverbrauch(verbräuche)
EKP	Energie- und Klimaschutzprogramm
EU	Europäische Union
European XFEL	European X-Ray Free-Electron Laser Facility GmbH
EW	Einwohner*in(nen)
GEMIS	Globales Emissions-Modell integrierter Systeme
GHD	Gewerbe-Handel-Dienstleistungen
ifeu	Institut für Energie- und Umweltforschung
kWh	Kilowattstunden
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
LCA	Life Cycle Analysis
Lkw	Lastkraftwagen
LNF	Leichte Nutzfahrzeuge
MIV	motorisierter Individualverkehr
MWh	Megawattstunden
MWp	Megawatt Peak
NABU	Naturschutzbund Deutschland
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
PtG	Power to Gas
PtH	Power to Heat
PV	Photovoltaik
PVT	Photovoltaik und Solarthermie
SH Netz	Schleswig-Holstein Netz AG
THG	Treibhausgas(e)
TREMOD	Transport Emission Modell
TWh	Terawattstunden
UBA	Umweltbundesamt
VEK	Verkehrsentwicklungskonzept
WEA	Windenergieanlage(n)
WVS	Wärmeversorgung Schenefeld GmbH
ZOB	Zentraler Omnibusbahnhof

ZUSAMMENFASSUNG

Das vorliegende integrierte Klimaschutzkonzept beschreibt für die Stadt Schenefeld mit ihren knapp 20.000 Einwohner*innen, wie das selbstgesteckte Ziel der Treibhausgasneutralität bis zum Jahr 2040 verwirklicht werden kann.

Der Endenergieverbrauch Schenefelds betrug im Bilanzjahr 2019 rund 363.128 MWh. Die aus daraus resultierenden Treibhausgasemissionen summierten sich auf 106.325 tCO₂e bzw. rund 5,50 tCO₂e pro Einwohner*in im Jahr 2019. Ziel ist es, diesen Wert bis 2040 auf 0,5 tCO₂e herabzusetzen. Dafür sind die Gesamtemissionen bis dahin um 91 % im Vergleich zu 2019 zu mindern. Die Stromproduktion aus regenerativen Energien auf dem Stadtgebiet machte im Jahr 2019, bezogen auf den gesamten Strombedarf der Stadt, einen Anteil von 0,7 % aus. Diese erfolgt nahezu vollständig aus Photovoltaikanlagen. Die Nutzung der erneuerbaren Wärme betrug anteilig am gesamten Wärmeverbrauch ca. 2,9 % und erfolgte größtenteils aus Biomasse. Diese Werte müssen deutlich gesteigert werden.

Hierzu wurden zusammen mit den Schenefelder*innen, lokalen Unternehmen und Institutionen in einem partizipativen Prozess 42 Maßnahmen in den Handlungsfeldern: Strategien, Gebäude und Energie, Mobilität, Klimafolgenanpassung, Bewusstseinsbildung und nachhaltiger Konsum entwickelt. Sie umfassen die Dekarbonisierung des Wärmenetzes, den Ausbau von Photovoltaik und die Sensibilisierung der Schenefelder*innen. Die Umsetzung des Konzepts soll durch das Klimaschutzmanagement begleitet und nach Außen kommuniziert werden. Zur Überprüfung der Fortschritte werden die Stadtverwaltung und die Politik eingebunden.

1 EINLEITUNG

Die Stadt Schenefeld, eingebettet im Kreis Pinneberg im Süden Schleswig-Holsteins und in direkter Nachbarschaft zur Weltstadt Hamburg, präsentiert sich als eine aufstrebende und lebendige Gemeinde mit einer dynamischen Entwicklung. Im Rahmen des voranschreitenden Klimawandels und der stetig wachsenden Herausforderungen im Bereich des Umweltschutzes steht Schenefeld vor der dringenden Notwendigkeit, umfassende Maßnahmen zu ergreifen, um Treibhausgasemissionen zu reduzieren und eine nachhaltige Entwicklung der Stadt sicherzustellen.

Die Stadt hat sich bereits frühzeitig zu ihrer Verantwortung im Klimaschutz bekannt. In ihrem Leitbild setzt sie sich zum Ziel, „engagiert Aufgaben für den Klimaschutz sowie für den Schutz der Natur und der Umwelt“ (Stadt Schenefeld, 2014) wahrzunehmen.

2015 wurde Schenefeld als insgesamt dritte Kommune bundesweit durch die deutsche Energieagentur (dena) als „Energieeffizienzkommune“ zertifiziert. Davor lagen intensive Bemühungen der Stadt, den Energieverbrauch ihrer Liegenschaften und direkten Einflussbereiche zu reduzieren, den Einsatz erneuerbarer Energien zu fördern und somit einen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten. Mit der Erstellung eines integrierten Klimaschutzkonzepts sollen diese Bemühungen strukturiert und auf die gesamte Kommune ausgeweitet werden. Es ist darauf ausgerichtet, alle relevanten Sektoren sowie Akteurinnen und Akteure der Stadt einzubeziehen.

Bereits in der Konzepterstellung wurde nach diesen Maßgaben gehandelt, das Vorgehen wird im nachfolgenden Kapitel eingehend geschildert. Darauf folgt eine umfassende Ist-Analyse in Form einer Energie- und Treibhausgas-Bilanz und einer Potenzialanalyse, auf deren Basis in Kapitel 5 eine Szenarioanalyse für Schenefeld durchgeführt wird.

Nach der Analyse des Ist-Zustandes wird sich mit der künftigen Rolle und Verankerung von Klimaschutz in Schenefeld beschäftigt. Zunächst werden konkrete Zielsetzungen formuliert, die auf den Ergebnissen der Analysen basieren. Diese Ziele dienen als Leitlinien für die Entwicklung und Implementierung von Maßnahmen, die darauf abzielen, die Treibhausgasemissionen zu reduzieren und Schenefeld auf den Weg zur Treibhausgasneutralität zu führen. Der vollständige Maßnahmenkatalog, der die einzelnen Maßnahmen detailliert beschreibt und in einen zeitlichen Rahmen einbettet, wird im Anhang aufgeführt.

Schließlich endet das Klimaschutzkonzept mit Strategien zur Verstetigung, zur Fortschrittskontrolle, sowie zur Kommunikation während des Umsetzungsprozesses.

2 METHODIK

In diesem Kapitel wird das methodische Vorgehen zur Entwicklung des Schenefelder Klimaschutzkonzepts erläutert. Von der Initiierungsphase, über die Ist-Analyse bis hin zur Planung der Verstetigung, werden die einzelnen Schritte transparent dargelegt. Die Einbindung verschiedener Akteurinnen und Akteure, wie der Stadtverwaltung, Einwohner*innen und der Politik, bildete dabei das Fundament für das vorliegende Konzept. Die beiden Kernveranstaltungen werden daher im zweiten Teil des Kapitels näher beschrieben. Die gesamte Vorhabenumsetzung wurde durch Öffentlichkeitsarbeit begleitet, die zum Ende des Kapitels kurz erörtert wird.

2.1 PROJEKTPLAN

Das Vorgehen zur Konzepterstellung orientierte sich an dem bereits bei Einreichung des Förderantrags für das Vorhaben entwickelten Zeitplan. Dieser wurde zu Projektbeginn noch einmal angepasst und um die Termine für die Akteursbeteiligung ergänzt, wie in Tabelle 2-1 dargestellt. Die eingetragenen Termine der Akteursbeteiligung werden in Kapitel 2.2 näher aufgeschlüsselt.

Tabelle 2-1: Projektzeitplan zur Erstellung des Klimaschutzkonzepts für die Stadt Schenefeld

	2022		2023			
	Quartal 1	Quartal 2	Quartal 1	Quartal 2	Quartal 3	Quartal 4
Akteursbeteiligung						
Information Betroffener	15.09.	02.11. 08.11.	14.02. 14.03.			07.11. 05.12.
Beteiligung der Öffentlichkeit			28.03.	30.05. 03.06.	17.09.	
Arbeitsschritte zur Konzepterstellung						
Energie- und THG-Bilanz						
Potenzialanalyse und Szenarien						
Formulierung von Minderungszielen						
Maßnahmenentwicklung						
Verstetigungsstrategie						
Controlling						
Kommunikationsstrategie						

In der ersten Phase des Vorhabens, der Initiierungsphase, wurden Politiker*innen und Öffentlichkeit über den grundlegenden Aufbau eines Klimaschutzkonzeptes sowie die Aufgaben eines Klimaschutzmanagements aufgeklärt, um eine gemeinsame Basis für die weitere Arbeit zu schaffen.

In den ersten beiden Quartalen 2023 folgten erste inhaltliche Schritte, eine gründliche Analyse der Energieverbräuche und der THG-Emissionen in Schenefeld sowie eine eingehende Potenzialanalyse,

die die identifizierten Bereiche für Energieeinsparungen und Emissionsminderungen hervorhebt. Parallel dazu wurden verschiedene Szenarien entwickelt, um die Möglichkeiten und Grenzen der Entwicklung der Stadt in Bezug auf Emissionen zu skizzieren. In diesem Zusammenhang wurde bereits im ersten Quartal das übergeordnete Zieljahr der THG-Neutralität festgesetzt. Konkrete THG-Minderungsziele und Zwischenziele zur Überprüfung des Fortschritts folgten im dritten Quartal.

In den Quartalen 2 bis 4 des Jahres 2023 wurden Klimaschutzmaßnahmen entwickelt. Hierbei wurden die verschiedenen Akteurinnen und Akteure aktiv einbezogen. Das letzte Quartal des Jahres 2023 war zudem geprägt von der Ausarbeitung von Strategien zur langfristigen Verstetigung der ergriffenen Maßnahmen. Ein Controlling wurde konzipiert, um den Fortschritt zu überwachen und gegebenenfalls Anpassungen vorzunehmen. Gleichzeitig wurde eine umfassende Kommunikationsstrategie entwickelt, um die Bevölkerung kontinuierlich über die erzielten Erfolge und die weiteren Schritte in der Umsetzung des Klimaschutzkonzepts zu informieren.

2.2 EINBINDUNG VON AKTEURINNEN UND AKTEUREN

Die Beteiligung der unterschiedlichen Akteurinnen und Akteure einer Kommune ist essentiell, um eine breite Akzeptanz in der Bevölkerung, Stadtverwaltung, Wirtschaft und Politik und gleichzeitig ein gutes Ergebnis zu erreichen. Die unterschiedlichen Perspektiven bieten die Chance, Klimaschutzaspekte in das Konzept einzubringen, die andernfalls unberücksichtigt blieben. Alle relevanten Akteurinnen und Akteure erhielten daher über den gesamten Projektverlauf hinweg die Möglichkeit, sich aktiv einzubringen, sowohl in Veranstaltungen als auch bilateral.

Begonnen wurde, wie im Vorkapitel erwähnt, mit der Information der Politik und der Bevölkerung Schenefelds. Diese wurde über den gesamten Projektverlauf hinweg beibehalten. Zentrales Element waren dabei die öffentlichen Sitzungen der politischen Gremien, in denen die Politik die Chance erhielt, über die Information hinaus Anmerkungen und Ideen einzubringen:

- **Vorstellung des Fördervorhabens** in einer öffentlichen Sitzung des Ausschusses für Klimaschutz, Energie, Wasser und Abwasser (seit September 2023: Ausschuss für Klimaschutz und Energie) am 15.09.2022
- **Information über das Projekt und Energiespartricks** auf einer Einwohner*innen (EW)-Versammlung zum Thema „Klimaschutz und Energieeinsparung“ am 02.11.2022
- **Vorlage des Maßnahmenkatalogs** in der öffentlichen Sitzung des Schenefelder Hauptausschusses am 05.12.2023
- **Veröffentlichung von Projektzwischenständen und Diskussion einzelner Konzeptinhalte** (z.B. Zieljahr der THG-Neutralität, siehe Kapitel 6.3) im Rahmen der öffentlichen Sitzungen des Ausschusses für Klimaschutz und Energie während des gesamten Projektverlaufs (08.11.2022, 14.02.2023, 14.03.2023, 07.11.2023, 13.02.2024)

Der Fokus der Beteiligungsveranstaltungen lag auf der Teilhabe von Privatpersonen und Multiplikator*innen, aber auch lokale Politiker*innen und Vertreter*innen aus der Wirtschaft beteiligten sich an den folgenden Formaten:

- **Auftakt Klima-Werkstatt** am 28.03.2023 zur Entwicklung von Visionen und Zielen im Hinblick auf den Schenefelder Klimaschutz mit der Bevölkerung, Wirtschaft und Multiplikator*innen
- **Klima-Werkstatt** am 30.05.2023 zur gemeinsamen Maßnahmenentwicklung mit der Bevölkerung, Wirtschaft und Multiplikator*innen
- **FahrradTag** am 03.06.2023 zur Ideensammlung spezifisch im Handlungsfeld Mobilität und bei direkten Betroffenen (z.B. Fahrradclubs, Freizeitradler*innen)
- **Mitmach-Werkstatt** am 17.09.2023, ausgerichtet durch Schenefeld im Wandel, zum Austausch mit den Schenefelder Ehrenamtlichen und Engagierten als wichtige Multiplikator*innen

Der Austausch mit der lokalen Wirtschaft erfolgte in Einzelgesprächen, um Ideen austauschen und stärker ins Detail gehen zu können. Hier wurden beispielsweise Gespräche mit dem European XFEL und der Wärmeversorgung Schenefeld GmbH (WVS) geführt, um einen Eindruck von ihrer Perspektive auf und ihren Bemühungen im Klimaschutz zu erhalten.

Auch verwaltungsintern fanden im Projektverlauf bilaterale Gespräche statt. Nach Fertigstellung des Entwurfs des integrierten Klimaschutzkonzepts wurden die Inhalte zudem mit den Fachbereichsleitungen der Stadtverwaltung in einem Termin besprochen und, wo erforderlich, angepasst. Anschließend erhielten die lokalen Politiker*innen die Möglichkeit, in einem interfraktionellen Gespräch über den eingereichten Entwurf zu beraten und diskutieren.

Die kontinuierliche Beteiligung der verschiedenen Akteurinnen und Akteure zeigt die breite Unterstützung und Diversität der Perspektiven im Rahmen des Klimaschutzkonzepts. Nachfolgend werden die beiden Klima-Werkstätte als zentrale Veranstaltungen genauer beschrieben.

2.2.1 KLIMA-WERKSTATT: „WIE STELLEN SIE SICH SCHENEFELDS ZUKUNFT VOR?“

Den Auftakt für die Akteurinnen- und Akteursbeteiligung (im Sinne eines aktiven Austauschs) bildete die Klima-Werkstatt am 28. März 2023. Ziel der ersten Klima-Werkstatt war es, die unterschiedlichen Zielvorstellungen für Schenefeld im Bereich Klimaschutz zu sammeln. Das übergeordnete Ziel war die Sensibilisierung für das Thema und Motivation zur aktiven Teilnahme an dem Entwicklungsprozess des Klimaschutzkonzepts.

In der Auftaktveranstaltung erfuhren die rund 25 interessierten Teilnehmer*innen, was ein integriertes Klimaschutzkonzept ist, wie viele Tonnen THG Schenefeld derzeit jährlich verursacht und welches Ziel die Stadt sich im Klimaschutz gesetzt hat. Die Geschäftsführerin des Schenefelder European XFEL berichtete von der Arbeit des Instituts und dessen Klimaschutzbemühungen und gab

damit ein Beispiel für gelebten Klimaschutz in Schenefeld. Danach ging es in eine offene Arbeitsphase: An mehreren Stellwänden wurden Fragen rund um den Klimaschutz in Schenefeld gestellt. Es ging darum, einen ersten Eindruck davon zu gewinnen, was von im privaten Raum bereits in der Stadt getan wird, wo Hürden bestehen und welche Vorstellungen die EW von der Zukunft Schenefelds haben.

Die Ergebnisse wurden fotografisch protokolliert und anschließend für die Veröffentlichung auf der städtischen Homepage aufbereitet. Zudem sind sie dem Konzept angehängt (Anhang 10.1). Die Antworten auf die Frage, wie sich die Schenefelder*innen die Zukunft ihrer Stadt vorstellen, sind in Abbildung 2-1 dargestellt. Sie wurden in der weiteren Arbeit berücksichtigt, ebenso wie die anderen Ergebnisse der Veranstaltung.



Abbildung 2-1: Zukunftsvision der Teilnehmer*innen der Auftakt-Klima-Werkstatt

2.2.2 KLIMA-WERKSTATT: „WELCHE PROJEKTIDEEN HABEN SIE?“

In der zweiten Klima-Werkstatt am 28. Mai 2023 ging es um das Kernstück des integrierten Klimaschutzkonzepts, den Maßnahmenkatalog. Ziel war es, Maßnahmenvorschläge zu sammeln und ausgewählte Vorschläge näher auszuarbeiten.

Um den Teilnehmer*innen den Einstieg zu erleichtern, wurde ein Best Practice-Bauprojekt aus Schenefeld vorgestellt. Eine Schenefelderin erzählte von ihren langjährigen Erfahrungen mit Holzhaus und Luft-Luft-Wärmepumpe. Mit dem Projekt im Hinterkopf füllten die Teilnehmer*innen der Klima-Werkstatt Stellwände mit ihren Projektideen für die in der ersten Klimawerkstatt priorisierten Handlungsfelder. Danach ging es in eine Intensivarbeitsphase, in der die Teilnehmer*innen in Kleingruppen eine konkrete Klimaschutzmaßnahme ausarbeiteten.

Die so entstandenen Maßnahmensteckbriefe wurden gemeinsam mit den gesammelten Maßnahmenvorschlägen in eine Ergebnispräsentation übersetzt und, wie nach der ersten Klima-Werkstatt, auf der Homepage der Stadt veröffentlicht. Die Ergebnisse sind diesem Konzept angehängt (Anhang 10.2).

Die gesammelten Maßnahmenvorschläge aus beiden Klima-Werkstätten sind in Abbildung 2-2 grafisch aufbereitet. Ihre Umsetzbarkeit und Wirksamkeit zur Reduktion der THG-Emissionen Schenefelds wurden durch die Klimaschutzmanagerin geprüft und bei positivem Ergebnis in den Maßnahmenkatalog integriert.



Abbildung 2-2: Maßnahmenideen aus den beiden Klima-Werkstätten

2.3 BEGLEITENDE ÖFFENTLICHKEITSARBEIT

Begleitend zum Beteiligungsprozess erfolgte eine kontinuierliche Presse- und Öffentlichkeitsarbeit.

Noch vor dem Beginn der Akteursbeteiligung wurden die Klimaschutzmanagerin und das Projekt in einem Interview mit der lokalen Presse vorgestellt. Im Projektverlauf wurde die Berichterstattung zu anderen Veranstaltungen wie STADTRADELN oder Ausschusssitzungen genutzt, um auf das Projekt aufmerksam zu machen. Zu den durchgeführten Veranstaltungen wurden Ankündigungen ebenso wie Ergebnisberichte an die Presse gegeben.

Zusätzlich wurden die Veranstaltungen im Vorfeld mit Plakaten und Flyern beworben. Auf der Homepage der Stadt wurde eigens für die Information über das Projekt eine Unterseite eingerichtet. Hier wurden die Ergebnisse der Klima-Werkstätte zusammengefasst. Die Protokolle der Ausschusssitzungen und der Einwohnerschaftsversammlung wurden ebenfalls online veröffentlicht.

3 ENERGIE- UND TREIBHAUSGASBILANZ

In diesem Kapitel sind die Ergebnisse der Energie- und Treibhausgas ((THG)-Bilanz der Stadt Schenefeld dargestellt. Der Energieverbrauch wurde dabei für die Bilanzjahre 2016 bis 2020 erfasst und bilanziert. Die Energieverbräuche werden auf Basis der Endenergie und die THG-Emissionen auf Basis der Primärenergie anhand von Life Cycle Analysis (LCA)-Parametern beschrieben. Die Bilanz soll der Selbstkontrolle in Bezug auf die angestrebte Reduktion der THG-Emissionen dienen, denn die Entwicklung auf dem eigenen Stadtgebiet lässt sich damit gut nachzeichnen. Ein interkommunaler Vergleich kann Orientierung bieten, ist jedoch nicht immer zielführend, da regionale und strukturelle Unterschiede hohen Einfluss auf die Energieverbräuche und THG-Emissionen von Kommunen haben.



Das Bilanzjahr 2020 wird aufgrund der Coronapandemie als nicht repräsentativ angesehen, da es von starken Restriktionen insbesondere im Bereich Verkehr sowie der Wirtschaft geprägt war (bspw. Lieferengpässe, Kurzarbeit, vermehrte Tätigkeit im Homeoffice). Daher dient in der vorliegenden Analyse das Bilanzjahr 2019 als Grundlage bzw. Basisjahr.

Im Folgenden werden zunächst die Grundlagen der Bilanzierung nach „Bilanzierungs-Systematik Kommunal“ (BISKO) erläutert und anschließend die Endenergieverbräuche (EEV) und THG-Emissionen der Stadt dargestellt. Hierbei erfolgt eine Betrachtung des gesamten Stadtgebiets sowie der einzelnen Verbrauchssektoren.

3.1 GRUNDLAGEN DER BILANZIERUNG NACH BSKO

Die angewandte Methode BSKO wurde vom Institut für Energie- und Umweltforschung (ifeu) entwickelt. Zusammengefasst ist es das Ziel der Systematik, die Transparenz energiepolitischer Maßnahmen zu erhöhen und durch eine einheitliche Bilanzierungsmethodik Konsistenz zwischen den einzelnen Städten sowie auch höheren Verwaltungsebenen zu schaffen. Im Bereich der Emissionsfaktoren wird auf national ermittelte Kennwerte verwiesen, um deren Vergleichbarkeit zu gewährleisten (z.B. Transport Emission Modell (TREMODO), Bundesstrommix). Hierbei werden, neben Kohlenstoffdioxid (CO₂), weitere THG in die Berechnung der Emissionsfaktoren miteinbezogen und betrachtet. Dazu zählen beispielsweise Methan (CH₄) und Distickstoffmonoxide (Lachgas oder N₂O). Zudem findet eine Bewertung der Datengüte in Abhängigkeit der jeweiligen Datenquelle statt. So wird zwischen Datengüte A/1,0 (Regionale Primärdaten), B/0,5 (Hochrechnung regionaler Primärdaten), C/0,25 (Regionale Kennwerte und Statistiken) und D/0,0 (Bundesweite Kennzahlen) unterschieden (ifeu, 2019).

Zur Bilanzierung wurde die internetbasierte Plattform „[Klima-Navi](#)“ verwendet, die speziell zur Anwendung in Kommunen Schleswig-Holsteins entwickelt wurde. Das Klima-Navi ermöglicht durch die

Nutzung von hinterlegten Datenbanken (mit regionalen/lokalen Daten, etwa den leitungsgebundenen Energieverbräuchen, und deutschen Durchschnittswerten) eine einfache Handhabung der Datenerhebung. Es bietet eine leicht abweichende Differenzierung der Datengüte in Stufen von 0 bis 5, welche aber mit der BSKO-Methodik vergleichbar ist. Das Klima-Navi enthält darüber hinaus weitere Funktionen zur Unterstützung der Klimaschutzmanagements, bspw. zur Simulation von Klimaschutzmaßnahmen.

3.1.1 BILANZIERUNGSPRINZIP IM STATIONÄREN BEREICH

Unter BSKO wird bei der Bilanzierung das sogenannte endenergiebasierte Territorialprinzip verfolgt. Diese Vorgehensweise betrachtet alle im Untersuchungsgebiet anfallenden Verbräuche auf der Ebene der Endenergie, welche anschließend den einzelnen Verbrauchssektoren zugeordnet werden. Standardmäßig wird eine Unterteilung in die Bereiche Private Haushalte, Gewerbe-Handel-Dienstleistungen (GHD), Industrie/Verarbeitendes Gewerbe, Kommunale Einrichtungen und Fahrzeugflotte, sowie den Verkehrsbereich angestrebt (ifeu, 2019). Anhand der ermittelten Verbräuche und der zugeordneten energieträgerspezifischen Emissionsfaktoren werden anschließend die THG-Emissionen berechnet. Dabei werden nicht-witterungsbereinigte Verbräuche genutzt, um die tatsächlich entstandenen Emissionen darzustellen.

Die THG-Emissionsfaktoren beziehen neben den reinen CO₂-Emissionen weitere THG (bspw. N₂O und CH₄) in Form von CO₂-Äquivalenten (CO₂e), inklusive energiebezogener Vorketten, in die Berechnung mit ein (LCA-Parameter). Das bedeutet, dass nur die Vorketten energetischer Produkte, wie etwa der Abbau und Transport von Energieträgern oder die Bereitstellung von Energieumwandlungsanlagen, in die Bilanzierung einfließen. Sogenannte graue Energie, beispielsweise der Energieaufwand von konsumierten Produkten sowie Energie, die von der Bevölkerung außerhalb der Stadtgrenzen verbraucht wird, findet im Rahmen der Bilanzierung keine Berücksichtigung (ifeu, 2019). Die empfohlenen Emissionsfaktoren beruhen auf Annahmen und Berechnungen des ifeu, des Globalen Emissions-Modells integrierter Systeme (GEMIS), welches vom Öko-Institut entwickelt wurde, sowie auf Richtwerten des Umweltbundesamtes. Generell wird gemäß BSKO für den Emissionsfaktor des elektrischen Stroms der Bundesstrommix herangezogen und auf die Berechnung eines lokalen Emissionsfaktors verzichtet.

In der nachfolgenden Abbildung 3-1 werden die Emissionsfaktoren je Energieträger für das Referenzjahr 2019 dargestellt. Zu beachten ist, dass der Emissionsfaktor für Strom sich mit der Zeit durch die steigenden Anteile erneuerbarer Energien (EE) im Bundesstrommix verringert. So sank er von 581 gCO₂e/kWh im Jahr 2016 auf 429 gCO₂e/kWh im Jahr 2020, wobei auch die Wetterverhältnisse in den betreffenden Jahren die Anteile der erneuerbaren Stromerzeugung beeinflussen.

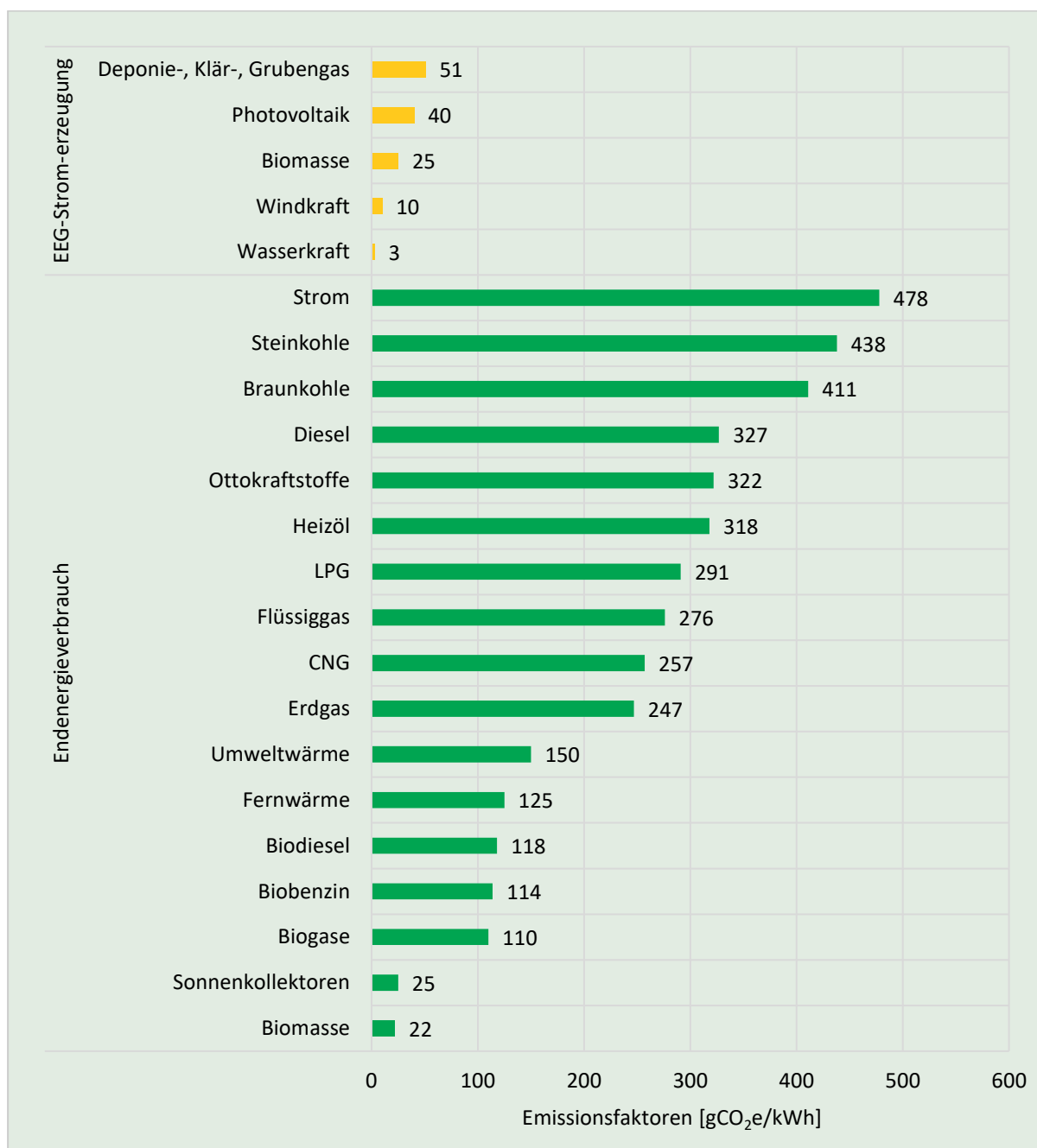


Abbildung 3-1: Emissionsfaktoren je Energieträger 2019 (ifeu, 2019a)

3.1.2 BILANZIERUNGSPRINZIP IM SEKTOR VERKEHR

Zur Bilanzierung des Sektors Verkehr findet ebenfalls das Prinzip der endenergiebasierten Territorialbilanz Anwendung. Diese umfasst sämtliche motorisierten Verkehrsmittel im Personen- und Güterverkehr (ifeu, 2019).

Generell kann der Verkehr in die Bereiche „gut städtisch beeinflussbar“ und „kaum städtisch beeinflussbar“ unterteilt werden. Als gut städtisch beeinflussbar werden Binnen-, Quell- und Zielverkehr im Straßenverkehr (motorisierter Individualverkehr (MIV und Nutzfahrzeuge) sowie der

öffentliche Personennahverkehr (ÖPNV) eingestuft. Emissionen aus dem Straßendurchgangsverkehr und dem öffentlichen Personenfernverkehr werden als kaum städtisch beeinflussbar eingestuft (ifeu, 2019). Dennoch werden auch letztere gemäß BSKO in der Bilanz berücksichtigt.

Durch eine Einteilung in Straßenkategorien (innerorts, außerorts, ggf. Autobahn) kann der Verkehr differenzierter betrachtet werden. So sind optional die weniger beeinflussbaren Verkehrs- bzw. Straßenkategorien herauszurechnen, um realistische Handlungsempfehlungen für den Verkehrsbereich zu definieren (ifeu, 2019). Um die tatsächlichen Verbräuche auf dem Stadtgebiet darzustellen, inkludiert die nachfolgend dargestellte Bilanz jedoch alle Verkehrs- bzw. Straßenkategorien.

Harmonisierte und aktualisierte Emissionsfaktoren für den Verkehrsbereich stehen in Deutschland durch das TREMOD zur Verfügung. Diese werden in Form von nationalen Kennwerten differenziert nach Verkehrsmittel, Energieträger und Straßenkategorie bereitgestellt. Wie bei den Emissionsfaktoren für den stationären Bereich werden diese in Form von CO₂e inklusive der Vorkette berechnet. Eine kommunenspezifische Anpassung der Emissionsfaktoren für den Bereich erfolgt demnach nur modellhaft (ifeu, 2019).

3.2 DATENERHEBUNG DES ENERGIEVERBRAUCHS

Der Endenergieverbrauch Schenefelds wurde in der Bilanz differenziert nach Energieträgern berechnet. Die Verbrauchsdaten *leitungsgebundener* Energieträger (z.B. Strom und Erdgas) wurden vom Netzbetreiber Schleswig-Holstein Netz AG (SH Netz) bereitgestellt. Die Angaben zum Ausbau der EE stützen sich auf die Einspeisedaten nach Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) und wurden ebenfalls vom Netzbetreiber bereitgestellt. Der Sektor Kommunale Einrichtungen erfasst die stadteigenen Liegenschaften und Zuständigkeiten. Die Verbrauchsdaten wurden in den einzelnen Fachabteilungen der Stadtverwaltung erhoben und übermittelt.

Nicht-leitungsgebundene Energieträger werden in der Regel zur Erzeugung von Wärmeenergie genutzt. Zu den nicht-leitungsgebundenen Energieträgern im Sinne dieser Betrachtung zählen etwa Heizöl, Biomasse (gemeint: Holz), Flüssiggas, Kohle und Solarthermie. Die Erfassung der Bedarfsmengen dieser Energieträger und aller nicht durch die Netzbetreiber bereitgestellten Daten erfolgte durch Hochrechnungen von Bundesdurchschnitts-, Landes- und Regional-Daten. Dies geschieht auf Basis lokalspezifischer Daten der Schornsteinfegerinnung (betrifft die Energieträger Heizöl, Flüssiggas, Kohle und Biomasse) sowie Förderdaten des Bundesamts für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) (betrifft den Energieträger Solarthermie). Die Tabelle 3-1 fasst die genutzten Datenquellen für die einzelnen Energieträger zusammen. In Klammern ist die Datengüte zu entnehmen, auf welche bereits in Kapitel 3.1 eingegangen wurde. Durch die typisch hohen Anteile leitungsgebundener Energieträger ist eine insgesamt hohe Datengüte sichergestellt.

Tabelle 3-1: Datenquellen der Datenerhebung im Rahmen der Energie- und THG-Bilanzierung

Energieträger	Quelle (Datengüte)	Energieträger	Quelle (Datengüte)
Benzin/Bioethanol	Bundeskenntzahlen (0,0)	Heizöl	Schornsteinfeger (0,5)
Biogas	Kommunale Daten (1,0)	Heizstrom	Netzbetreiberin (1,0)
Biomasse	Schornsteinfeger (0,5)	Nahwärme	Netzbetreiberin (1,0)
Braunkohle	Schornsteinfeger (0,5)	Reg. Energien (Strom)	Netzbetreiberin (1,0)
Diesel/Biodiesel	Bundeskenntzahlen (0,0)	Solarthermie	BAFA-Förderdaten (0,5)
Erdgas	Netzbetreiberin (1,0)	Steinkohle	-
Fernwärme	Netzbetreiberin (1,0)	Strom	Netzbetreiberin (1,0)
Flüssiggas	Schornsteinfeger (0,5)	Umweltwärme	Netzbetreiberin (1,0)

3.3 ENDENERGIEVERBRAUCH

Auf Grundlage der erhobenen Daten (vgl. Kapitel 3.2) werden in den nachfolgenden Unterkapiteln die Ergebnisse des EEV aufgeschlüsselt nach Sektoren und Energieträgern sowie separat für die kommunalen Einrichtungen und Flotte erläutert. Zu beachten ist, dass der Stromverbrauch der Forschungseinrichtung European XFEL über einen Netzanschluss auf Hamburger Gebiet erfolgt und daher nicht über den Sektor Wirtschaft in die vorliegende Bilanz einbezogen wird.

3.3.1 ENDENERGIEVERBRAUCH NACH SEKTOREN UND ENERGIETRÄGERN

Der EEV Schenefelds betrug im Jahr 2016 insgesamt 385.040 MWh. Im Jahr 2019 waren es 363.128 MWh. Insgesamt hatte sich der EEV gegenüber dem Jahr 2016 um ca. 6 % verringert.

In Abbildung 3-2 wird der EEV nach Sektoren für die Bilanzjahre 2016 bis 2020 dargestellt. Im Basisjahr, 2019 wiesen der Haushaltssektor mit 40 % und der Industriesektor mit 23 % die höchsten Anteile auf. Danach folgten die Sektoren GHD mit 19 % und Verkehr mit 16 %, sowie die kommunalen Einrichtungen mit 2 %. Die bundesweite Aufteilung war: Verkehr 30 %, Industrie 28 %, Haushalte 27 %, GHD (inkl. kommunale Einrichtungen) 15 %. Hier spiegelt sich die Struktur der Stadt Schenefeld als „Vorstadt“ Hamburgs ohne sehr große Verkehrsachsen wider.

Die EEV im Haushalts- sowie insbesondere im Wirtschaftssektor (GHD & Industrie) sanken im Zeitverlauf stetig, während die Verbräuche im Sektor Verkehr bis 2019 nahezu konstant blieben. Bei den kommunalen Einrichtungen zeichnete sich ab 2017 ein Abwärtstrend ab, wozu bereits getroffene Maßnahmen beitrugen: So wurde die Beleuchtung an den Schulen auf LED-Technik umgestellt und ab ca. 2019 wurden in der Verwaltung vermehrt Telearbeitsmodelle eingeführt.

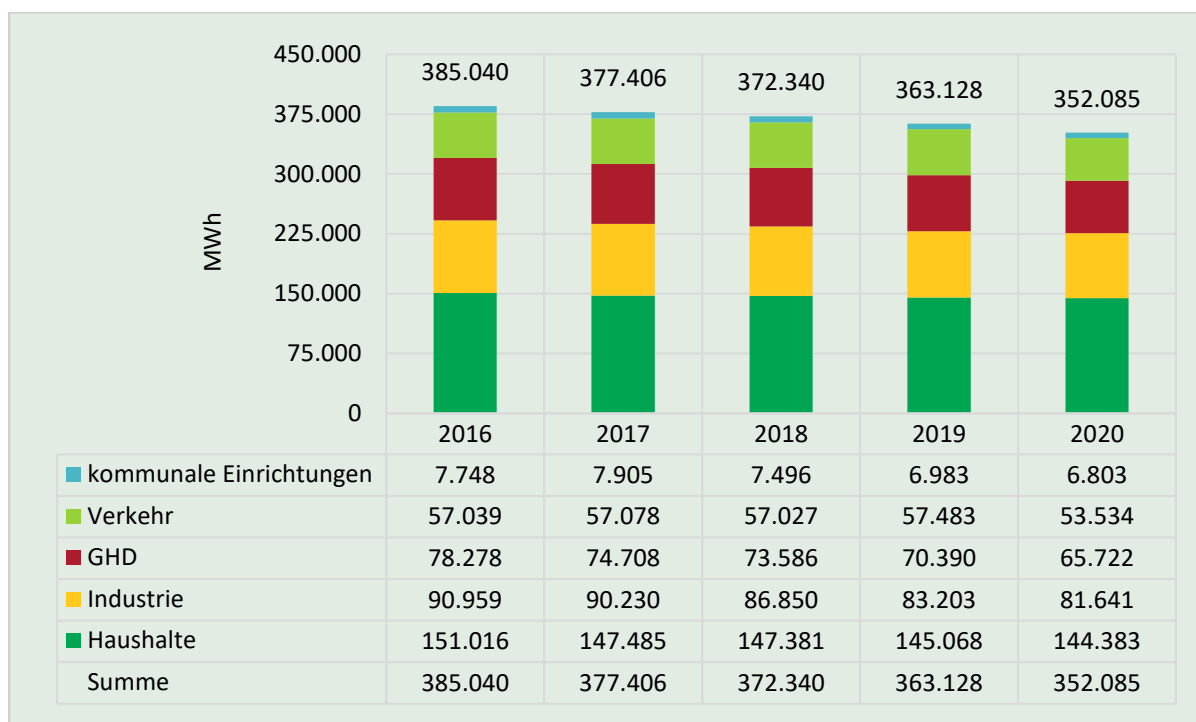


Abbildung 3-2: Gesamt-EEV nach Sektoren

Insgesamt kann die Entwicklung vor allem in der Wirtschaft und den Haushalten bereits auf Einsparungs- bzw. Effizienzbestrebungen hindeuten. Hierzu trägt der technische Fortschritt bei. Ein leichtes Absinken der Verbräuche im Wirtschaftsbereich und eine Stagnation im Verkehrssektor sind deutschlandweit in den betrachteten Jahren vorzufinden. Jedoch stagnierten, anders als in der Stadt Schenefeld, bundesweit auch die Verbräuche in den privaten Haushalten (AG Energiebilanzen e.V., 2022). In den Schenefelder Haushalten reduzierten sich v. a. die Verbräuche von Strom, Erdgas und Fernwärme. Eine eindeutige Erklärung hierfür, wie etwa im Wärmebereich schwankende Wetterbedingungen, lässt sich anhand der vorliegenden Daten nicht finden.

In Abbildung 3-3 wird Schenefelds EEV nach den verschiedenen Energieträgern für die Jahre 2016 bis 2020 aufgeschlüsselt. Im Referenzjahr 2019 zeigte sich ein hoher Anteil der fossilen Energieträger Erdgas (50 %), Diesel (9 %), Heizöl (8 %) und Benzin (6 %). Strom (18 %), Fernwärme (6 %) und Biomasse (2 %, v. a. Holz) waren weitere bedeutende Energieträger. Zudem wird ersichtlich, dass im Sektor Verkehr überwiegend fossile Kraftstoffe wie Benzin und Diesel bilanziert wurden. Es lagen aber auch bereits geringe Verbräuche an Strom und Biokraftstoffen im Verkehr auf dem Stadtgebiet vor.

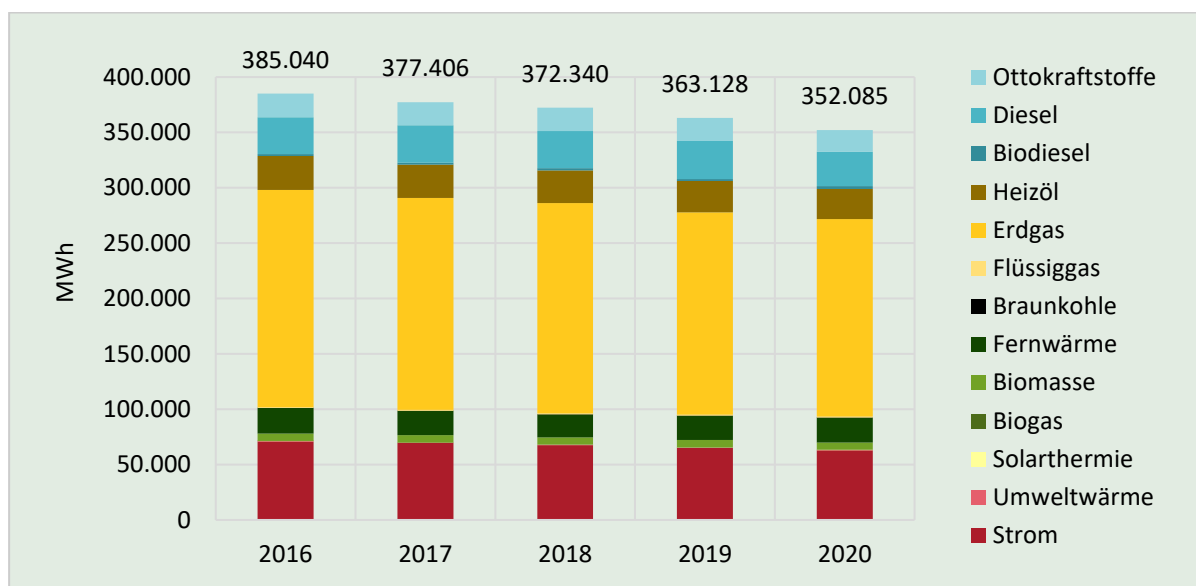


Abbildung 3-3: Gesamt-EEV nach Energieträgern

3.3.2 ENDENERGIEVERBRAUCH DER KOMMUNALEN EINRICHTUNGEN UND FLOTTE

Die kommunalen Einrichtungen und Flotte machten zwar lediglich rund 2 % des gesamten EEV aus, liegen jedoch im direkten Einflussbereich der Kommune und haben eine Vorbildfunktion. Daher werden für diese in Abbildung 3-4, analog zum bisherigen Vorgehen, die EEV aufgeschlüsselt nach Energieträgern dargestellt. Es ist ein leichter Abwärtstrend der Verbräuche zu erkennen. Dieser ist insbesondere auf den Wechsel von konventionellem zu Strom aus erneuerbaren Energiequellen zurückzuführen. Die kommunalen Einrichtungen und Flotte der Stadt Schenefeld wurden im Jahr 2019 hauptsächlich über Fernwärme (43 %) und Erdgas (33 %) mit Energie versorgt. Strom machte mit 22 % nur einen relativ geringen Anteil aus, während Diesel mit 1 % kaum ins Gewicht fiel, da lediglich einige Nutzfahrzeuge des städtischen Bauhofs sowie der Feuerwehr Diesel verbrauchen.

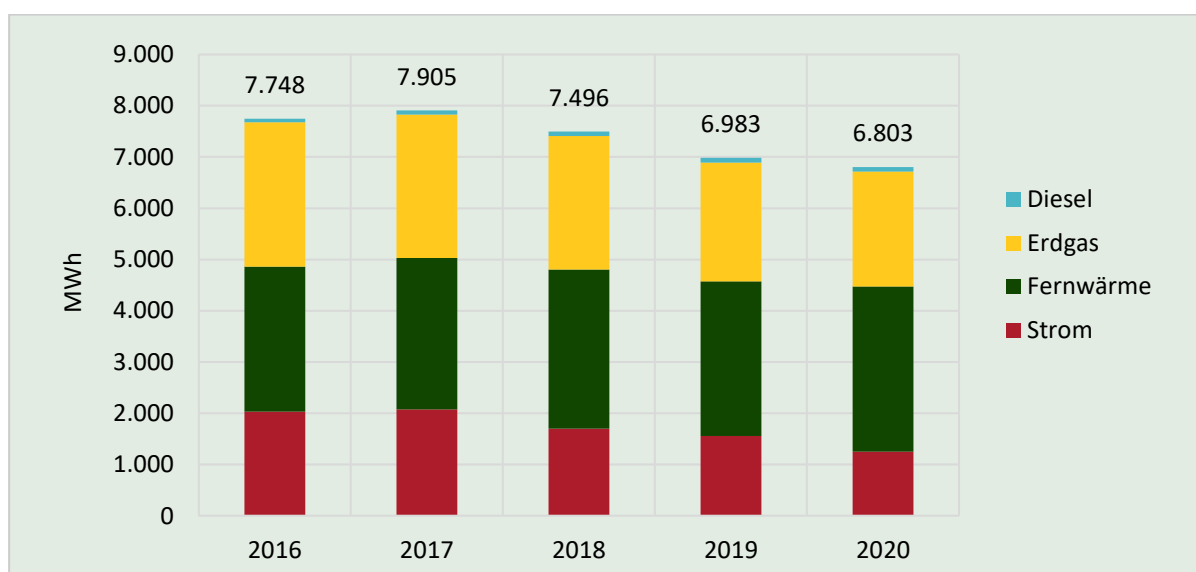


Abbildung 3-4: EEV der kommunalen Einrichtungen und Flotte nach Energieträgern

3.4 TREIBHAUSGAS-EMISSIONEN

Nach der Betrachtung des EEV werden in diesem Kapitel die THG-Emissionen der Stadt Schenefeld betrachtet. In den folgenden Unterkapiteln werden die Ergebnisse der THG-Emissionen nach Sektoren und Energieträgern, pro EW sowie gesondert für die kommunalen Einrichtungen erläutert.

3.4.1 THG-EMISSIONEN NACH SEKTOREN UND ENERGIETRÄGERN

In Abbildung 3-5 werden die Emissionen in tCO₂e, nach Sektoren aufgeteilt, für die Jahre 2016 bis 2020 dargestellt. Im Jahr 2016 emittierte die Stadt rund 120.515 tCO₂e. Ähnlich dem EEV, der im zeitlichen Verlauf von 2016 bis 2019 leicht sank, sanken die THG-Emissionen der Stadt ebenfalls stetig und betragen im Referenzjahr 2019 rund 106.325 tCO₂e. Der Rückgang von insgesamt rund 12 % erklärt sich zusätzlich durch den im Zeitverlauf verringerten Emissionsfaktor des Energieträgers Strom.

Im Referenzjahr 2019 entfiel der größte Anteil der THG-Emissionen mit 37 % auf den Sektor Haushalte. Es folgen die Sektoren GHD und Industrie mit jeweils 22 %, womit der Wirtschaftsbereich insgesamt mehr Emissionen verursachte als die Haushalte Schenefelds. Der Verkehrssektor war mit 17 % der viertgrößte Emittent, während der Sektor kommunale Einrichtungen lediglich 2 % der THG-Emissionen der Stadt ausmachte.

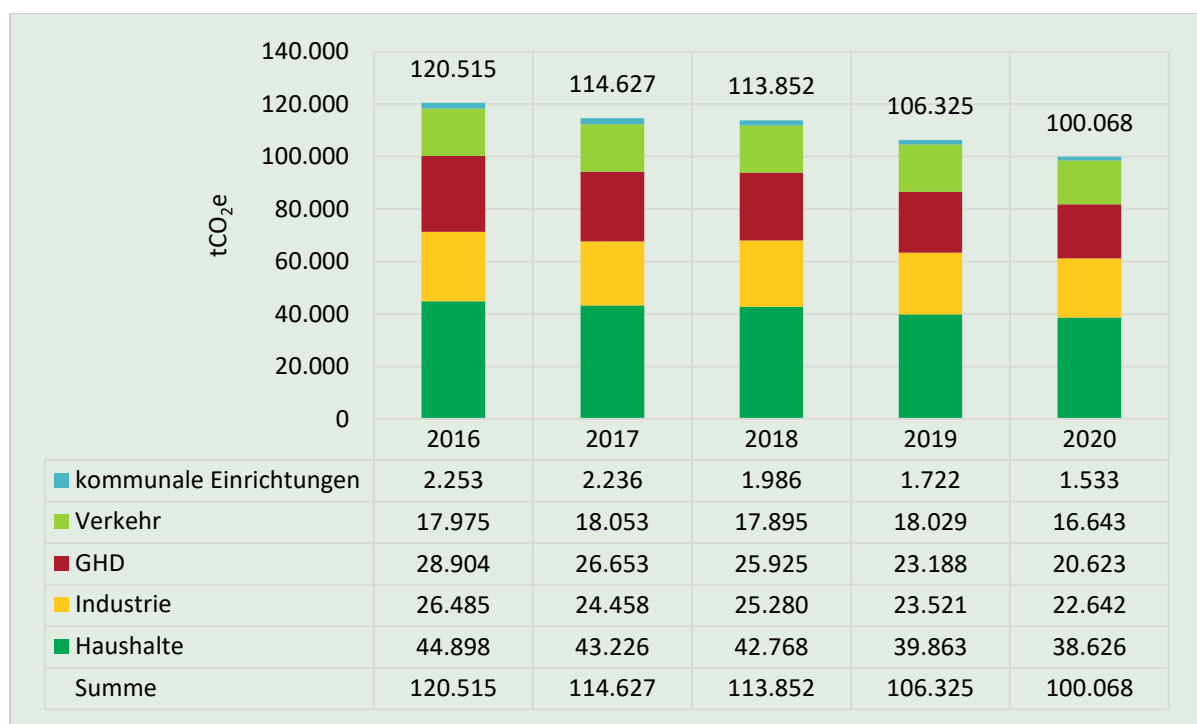


Abbildung 3-5: Gesamt-THG-Emissionen nach Sektoren

Abbildung 3-6 zeigt die THG-Emissionen Schenefelds aufgeschlüsselt nach Energieträgern im zeitlichen Verlauf von 2016 bis 2020. Im Referenzjahr 2019 entfielen die meisten Emissionen auf die Energieträger Erdgas (43 %), Strom (29 %) und Diesel (10 %), gefolgt von Heizöl (8 %), Benzin (6 %) und Fern-

wärme (3 %). Die restlichen 1 % der Emissionen sind v. a. auf Biokraftstoffe, Flüssiggas und Biomasse zurückzuführen.

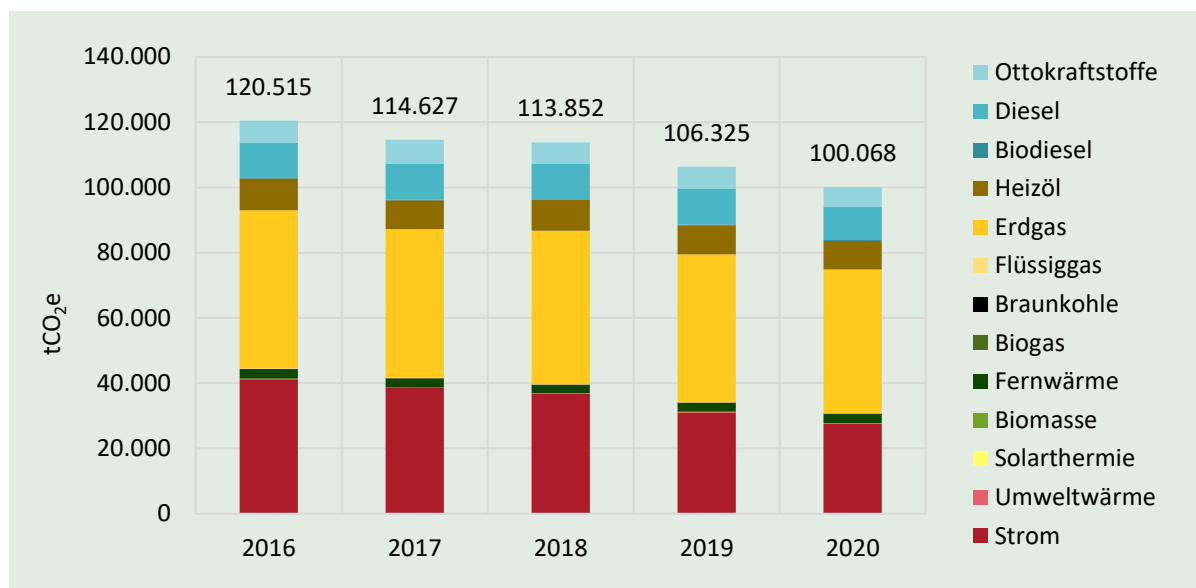


Abbildung 3-6: Gesamt-THG-Emissionen nach Energieträgern

3.4.2 THG-EMISSIONEN PRO EINWOHNER*IN

Die absoluten Werte für die sektorspezifischen THG-Emissionen (vgl. Abbildung 3-5) werden in Tabelle 3-2 auf die EW der Stadt Schenefeld bezogen.

Tabelle 3-2: THG-Emissionen pro EW aufgeschlüsselt nach Sektoren

Verbrauchssektor	THG-Emissionen pro EW in tCO ₂ e				
	2016	2017	2018	2019	2020
Private Haushalte	2,34	2,26	2,22	2,06	1,99
Industrie	1,38	1,28	1,31	1,22	1,17
GHD	1,51	1,39	1,35	1,20	1,06
Verkehr	0,94	0,94	0,93	0,93	0,86
Kommunale Einrichtungen	0,12	0,12	0,10	0,09	0,08
Summe	6,29	5,99	5,91	5,50	5,17

Der Bevölkerungsstand stieg im zeitlichen Verlauf von 2016 bis 2020 leicht an. Im Jahr 2019 betrug dieser 19.332 Personen, sodass sich die THG-Emissionen pro Person auf 5,50 tCO₂e beliefen. Die THG-Emissionen pro EW sanken gegenüber 2016 bis 2019 um rund 13 %. Damit lag Schenefeld unter dem angenommenen bundesweiten Durchschnittswert für die Bilanzierung nach BSKO, der sich für 2019 auf ca. 8,5 tCO₂e/EW beläuft (eigene Berechnung auf Basis von Daten des Umweltbundesamtes (UBA) (Umweltbundesamt, 2022)). Die Werte Schenefelds sind unter anderem deshalb niedriger, da keine überregionalen Straßen oder vielbefahrenen Schienenwege durch das Stadtgebiet verlaufen, keine

sehr energieintensive Industrie vorhanden ist und bereits recht wenig Heizöl und im Gegenzug etwas Fernwärme zur Wärmeversorgung genutzt wird.

3.4.3 THG-EMISSIONEN DER KOMMUNALEN EINRICHTUNGEN UND FLOTTE

Bei der Betrachtung der durch die kommunalen Einrichtungen und Flotte der Stadt Schenefeld verursachten Emissionen in Abbildung 3-7 wird die Relevanz des Energieträgers Strom durch seinen derzeit noch sehr hohen Emissionsfaktor besonders deutlich: Während Strom im Jahr 2019 lediglich 22 % des Gesamtenergiebedarfs der kommunalen Einrichtungen ausmachte, betrug der Anteil an den THG-Emissionen 43 %.

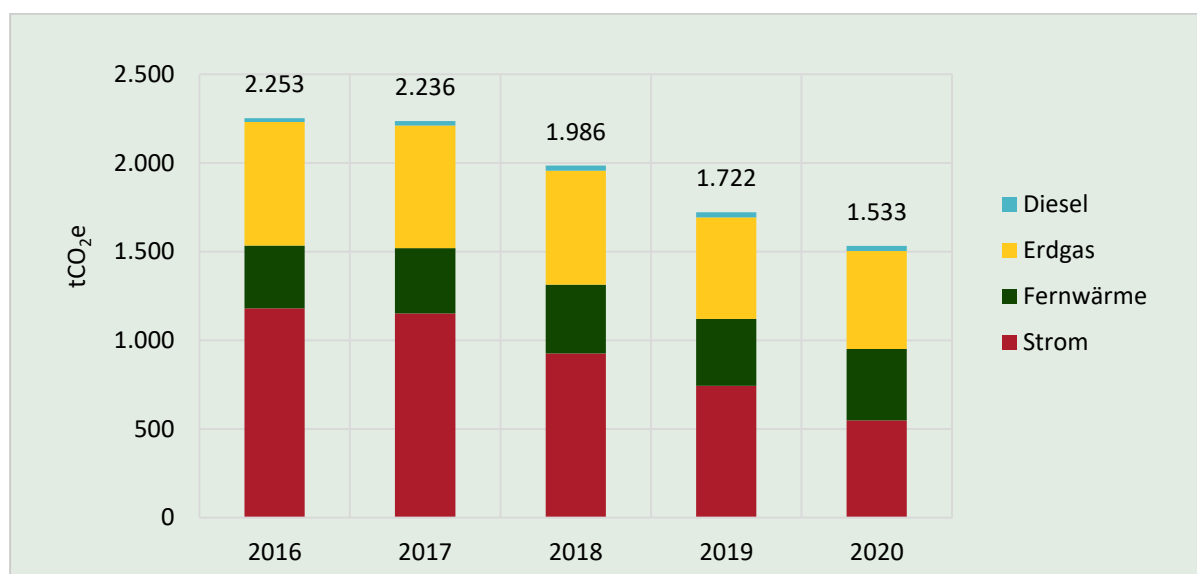


Abbildung 3-7: THG-Emissionen der kommunalen Einrichtungen und Flotte nach Energieträgern

3.5 REGENERATIVE ENERGIEN

Neben den Energiebedarfen und den THG-Emissionen sind auch die EE und deren Erzeugung im Stadtgebiet von Bedeutung. Nachfolgend wird auf den regenerativ erzeugten Strom und die regenerativ erzeugte Wärme eingegangen.

3.5.1 STROM

Zur Ermittlung der Strommenge, die aus EE hervorgeht, wurden die Einspeisedaten nach dem EEG genutzt. Abbildung 3-8 zeigt die EEG-Einspeisemengen nach Energieträgern für die Jahre 2016 bis 2020 von Anlagen im Stadtgebiet. Die Einspeisemenge deckte im Jahr 2019 bilanziell betrachtet lediglich 0,7 % des Strombedarfes der Stadt ab. Damit liegt Schenefeld deutlich unter dem bundesweiten Durchschnitt von rund 42 % im Jahr 2019. Dies ist insbesondere auf die geringe Freiflächenverfügbarkeit, etwa für Windenergie- oder Biogasanlagen in der Stadt zurückzuführen.

Wie der nachfolgenden Abbildung entnommen werden kann, gründete sich die Erzeugungsstruktur im Jahr 2019 mit 450 von 452 MWh nahezu ausschließlich auf die Photovoltaik (PV) 2 MWh wurden gemäß Netzbetreiber durch „andere“ nicht näher benannte EE bereitgestellt. Innerhalb des betrachteten Zeitraums ist eine steigende Tendenz auf jedoch geringem Niveau zu erkennen.

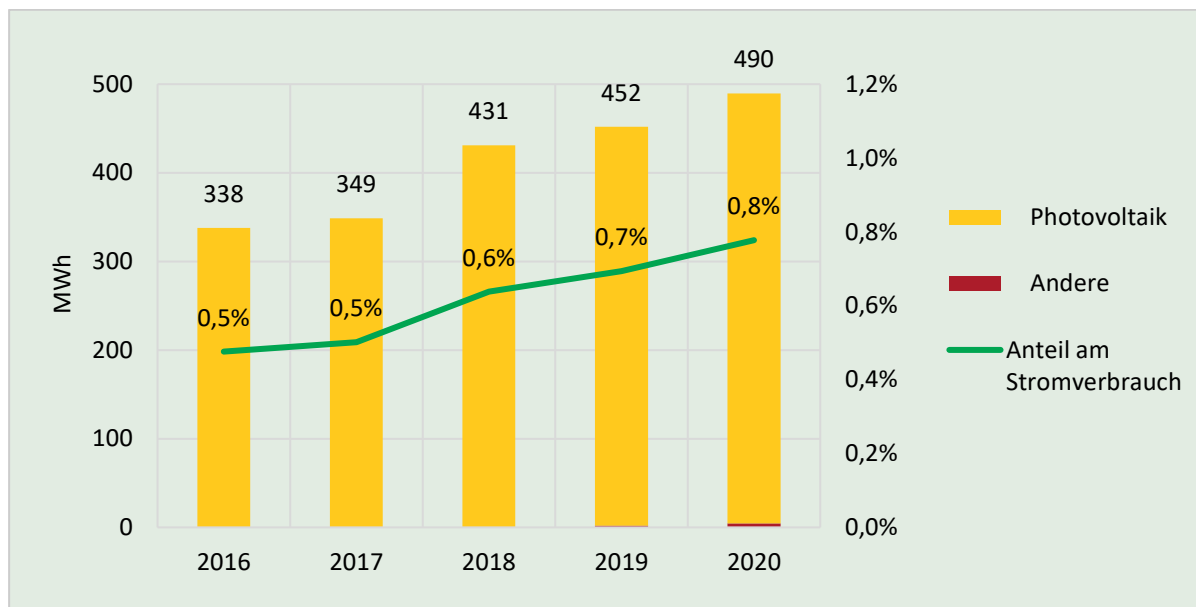


Abbildung 3-8: Strom-Einspeisemengen aus EE-Anlagen

3.5.2 WÄRME

Für den Wärmebereich werden große Wärmemengen aus Biomasse (i. d. R. Nutzung von Holz in Kaminöfen) ausgewiesen, die in Abbildung 3-9 besonders ins Auge fallen. Diese blieben im Betrachtungszeitraum nahezu konstant. Die Wärmebereitstellung aus Solarthermie stieg leicht an, während die Umweltwärme stagnierte. Im Referenzjahr 2019 entfiel der größte Anteil an der erneuerbaren Wärmebereitstellung auf Biomasse (93 %). Solarthermie (5 %) und Umweltwärme (2 %) machten lediglich einen geringen Anteil aus. Insgesamt erfolgten rund 3 % der Wärmeversorgung aus EE. Bundesweit lag dieser Wert bei ca. 15 %.

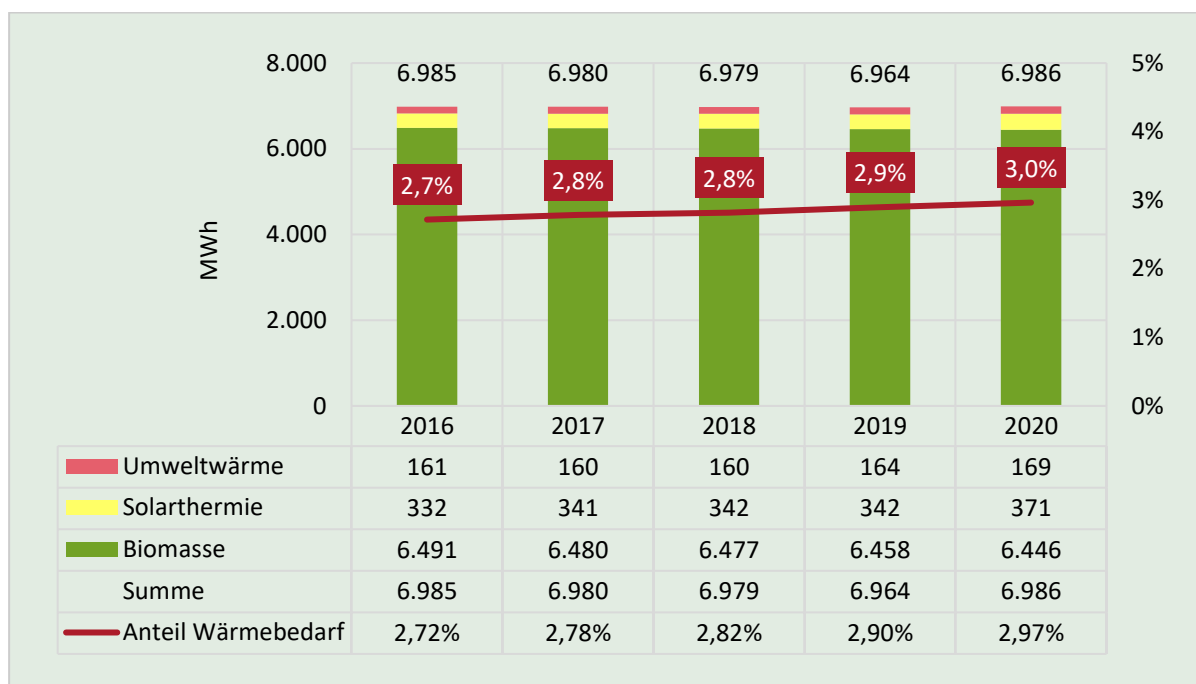


Abbildung 3-9: Wärmebereitstellung aus EE nach Energieträgern

3.6 INDIKATOREN

Auf Grundlage der Energie- und THG-Bilanz ist die Darstellung von „Klimaschutzindikatoren“ möglich, welche einen Vergleich mit anderen Kommunen sowie dem Bundesdurchschnitt ermöglichen. Darüber hinaus kann mittels der Indikatoren bspw. der Grad der Zielerreichung verschiedenster Unterziele (z.B. Anteil EE) kontrolliert werden (ifeu, 2019).

Den einzelnen Indikatoren werden – abhängig von den ermittelten tatsächlichen Werten – Punkte zugeteilt und auf diese Weise eine Bewertung vorgenommen. Die Skalierung erfolgt von 0 bis 10 Punkten, wobei 0 die schlechteste und 10 die beste Bewertung darstellt. Der nachfolgenden Abbildung 3-10 ist die Punktebewertung der Stadt Schenefeld sowie der Bundesdurchschnitt zu entnehmen.

Insgesamt zeigt sich, dass Schenefeld in einigen Bereichen überdurchschnittlich gut abschneidet. Dies betrifft die Gesamtemissionen (01) sowie die Emissionen im Haushaltssektor (02), den Energieverbrauch im Haushaltssektor (06) und im Sektor GHD (07) sowie insbesondere den Bereich Verkehr mit dem Modal Split des Umweltverbundes (08) und dem Energiebedarf des MIV (09). Für die übrigen Indikatoren der EE im Strom- und Wärmebereich (03 und 04) sowie der mittels Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) erzeugten Wärme (05) liegt Schenefeld deutlich unter dem Bundesdurchschnitt.

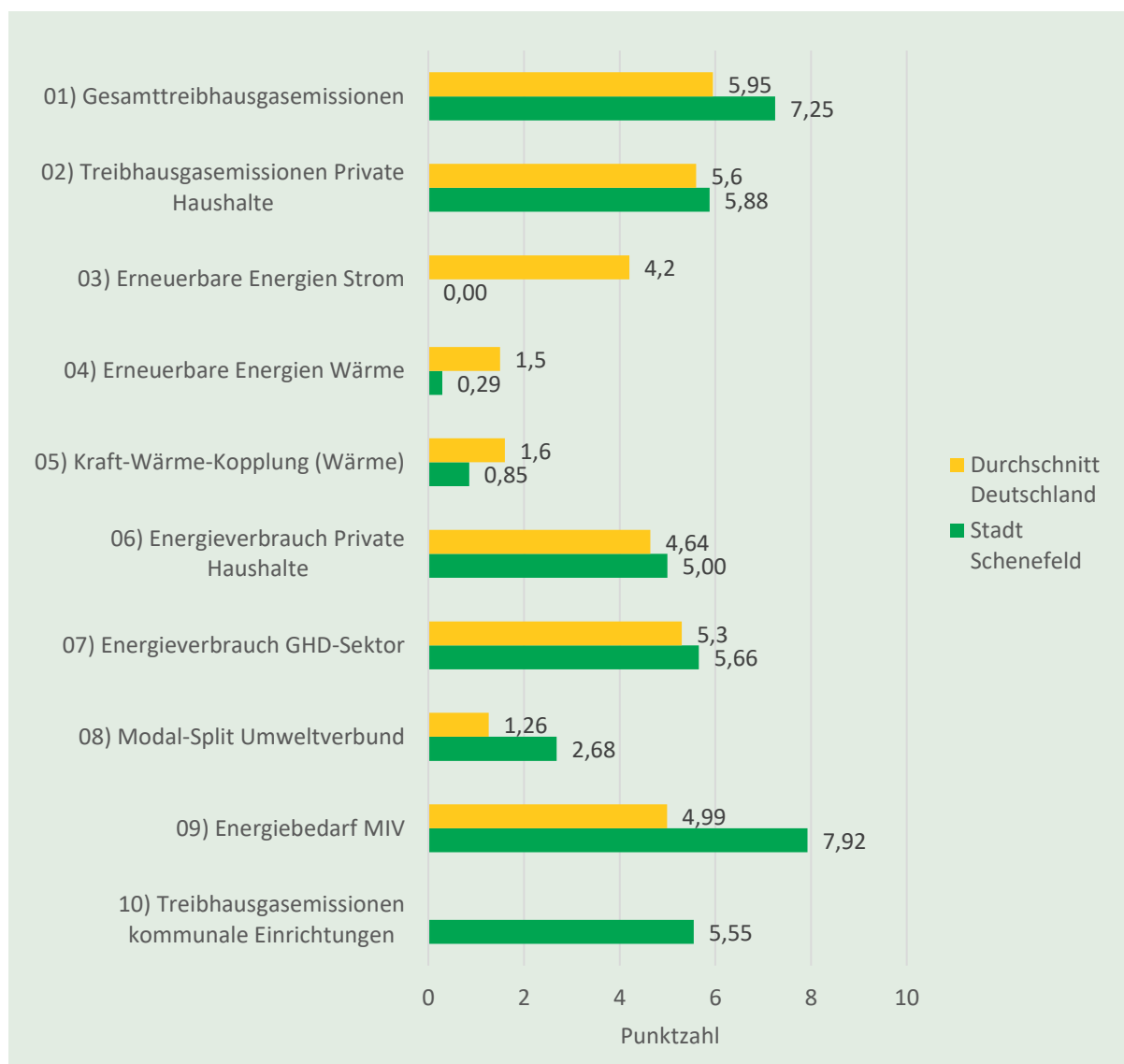


Abbildung 3-10: Punktbewertung des Indikatorensets für das Jahr 2019

Der nachfolgenden Tabelle 3-3 können in Ergänzung zur Bewertung in Form von Punkten die konkreten Zahlenwerte mit zugehöriger Einheit entnommen werden. Mittels der Einheiten je Indikator wird deutlich, in welcher Form die Stadt positiv auf die entsprechenden Indikatoren einwirken kann. Im Bereich der Haushalte (02 und 06) ist etwa die Senkung des Energieverbrauchs anzustreben, was sich in nächster Instanz auch mindernd auf die THG-Emissionen in diesem Sektor auswirken würde. Im Bereich Energieversorgung ist dagegen der Ausbau klimafreundlicherer Technologien anzustreben (03 bis 05).

Tabelle 3-3: Indikatorenset

Indikator	Ø Deutsch-land	Stadt Schenefeld	Minimum ¹	Maximum ²	Einheit
Gesamt-THG-Emissionen	8,1	5,5	20	0	t/EW
THG-Emissionen Private Haushalte	2,2	2,1	5	0	t/EW
EE Strom	42	1	0	100	%
EE Wärme	15	3	0	100	%
KWK (Wärme)	9,2	4,3	0	50	%
Energieverbrauch Private Haushalte	8.043	7.504	15.000	0	kWh/EW
Energieverbrauch GHD-Sektor	14.113	10.659	30.000	0	kWh/Besch.
Modal-Split Umweltverbund	12,6	26,8	0	100	%
Energieverbrauch MIV	5.012	2.077	10.000	0	kWh/EW
THG-Emissionen komm. Einrichtungen	- ³	89	200	0	kg/EW

^{1,2} Wert der der niedrigsten Punktzahl (0) bzw. der höchsten Punktzahl (10) auf der Wertungsskala entspricht.

³ Für den Indikator „10) THG-Emissionen kommunale Einrichtungen“ existiert kein Bundesdurchschnittswert, der für einen Vergleich herangezogen werden kann.

3.7 ZUSAMMENFASSUNG DER ERGEBNISSE DER ENERGIE- UND THG-BILANZ

Der EEV der Stadt Schenefeld betrug im Bilanzjahr 2019 rund 363.128 MWh. Der Haushaltssektor wies mit 40 % den größten Anteil am EEV auf. Darauf folgte der Industriesektor mit einem Anteil von 23 %. Der Sektor GHD hatte einen Anteil von 19 %. Der Verkehrssektor hatte einen Anteil von 16 %, während die kommunalen Einrichtungen lediglich 2 % des EEV ausmachten. In Schenefeld haben somit die Wirtschaft und insbesondere die Haushalte bezogen auf den Gesamtverbrauch vergleichsweise hohe Anteile, während der Verkehr relativ wenig zum Gesamtverbrauch beiträgt.

Die Aufschlüsselung des Energieträgereinsatzes zeigt, dass der größte Anteil des EEV im Jahr 2019 mit rund 50 % auf den Einsatz von Erdgas zurückzuführen war. Strom hatte einen Anteil von 18 %, Diesel 9 %, Heizöl 8 %, Fernwärme und Benzin je 6 %. Das bereits vorhandene Fernwärmenetz kann insbesondere in Hinblick auf die anstehende Aufgabe der kommunalen Wärmeplanung eine Keimzelle für die zukünftige klimafreundliche Energieversorgung sein.

Die aus dem EEV der Stadt resultierenden Emissionen summierten sich im Referenzjahr 2019 auf 106.325 tCO₂e. Die Anteile der Sektoren korrespondierten in etwa mit ihren Anteilen am EEV. Der Sektor Haushalte (38 %) war hier vor dem Industriesektor (22 %) und dem Sektor GHD (ebenso 22 %) der größte Emittent. Auch der Verkehr spielt mit 17 % eine signifikante, wenn auch vergleichsweise

geringe, Rolle. Werden die gesamten THG-Emissionen auf die EW bezogen, ergab sich ein Wert von rund 5,50 tCO₂e im Jahr 2019. Damit lag Schenefeld unter dem angenommenen bundesweiten Durchschnittswert von 8,1 tCO₂e/EW für die Bilanzierung nach BSKO (Klima-Bündnis e.V., 2022).

Die Stromproduktion aus regenerativen Energien auf dem Stadtgebiet machte im Jahr 2019, bezogen auf den gesamten Strombedarf der Stadt, einen Anteil von 0,7 % aus. Diese erfolgt nahezu vollständig aus PV. Die Nutzung der erneuerbaren Wärme betrug anteilig am gesamten Wärmeverbrauch ca. 2,9 % und erfolgte größtenteils aus Biomasse. Beide Werte sind bezogen auf den Bundesschnitt gering. Teils sind sie auf die geografische Lage der Stadt Schenefeld in Norddeutschland (vergleichsweise geringer Anteil Wald und geringere Sonneneinstrahlung als in vielen südlicheren Gebieten) und die Stadtstruktur (vergleichsweise wenig Freiflächen, hoher Anteil an Landschaftsschutzgebieten) zurückzuführen.

Als Handlungsempfehlungen für die Zielerreichung der Netto-THG-Neutralität können aus der Analyse des Status Quo folgende Punkte gefolgert werden: Die Bemühungen der Stadtverwaltung zur Einsparung von Energie sowie zur Steigerung der Effizienz sind weiter zu verfolgen und auf die anderen Sektoren auszuweiten, um den EEV trotz künftig durch Digitalisierung, Mobilitäts- und Energiewende steigenden Strombedarfen stabil zu halten bzw. zu senken. Zum Ausstieg aus den fossilen Energieträgern ist der Ausbau der EE nötig, im Strombereich insbesondere Dach-PV und im Wärmebereich insbesondere Umweltwärme, d. h. Wärmepumpen. Diese Technologien lassen sich mit entsprechender technischer Auslegung, ggf. auch mit Stromspeicher, gut kombinieren und so der Anteil der EE am EEV Schenefelds steigern.

Genauere Informationen zu den zukünftigen Potenzialen und möglichen Energieversorgungszenarien finden sich in den Kapiteln 4 und 5. Die Hebung der Potenziale lässt sich durch diverse umsetzungsorientierte Maßnahmen erreichen, welche im Rahmen des vorliegenden Konzeptes entwickelt werden.

4 POTENZIALANALYSE

Aufbauend auf den Ergebnissen der Energie- und THG-Bilanz wird nachfolgend eine Potenzialanalyse durchgeführt. Dabei dient das Bilanzjahr 2019 als Grundlage für die Ermittlung der Potenziale sowie für die spätere Darstellung der Szenarien zur Energieeinsparung und THG-Minderung.

Die Potenziale für Energieeinsparungen und Energieeffizienz werden jeweils in den drei Sektoren private Haushalte, Wirtschaft und Verkehr ermittelt und dargestellt, wobei zum Teil bereits Szenarien herangezogen werden:

- Das „Trend“-Szenario, welches keine bis lediglich geringfügige Veränderungen in der Klimaschutzarbeit vorsieht
- Das „Klimaschutz“-Szenario, welches starke Veränderungen in Richtung Klimaschutz prognostiziert

Grundlage der getroffenen Annahmen sind bundesweite Studien, die Prognosen für die Sektoren private Haushalte, Wirtschaft und Verkehr treffen. Für das „Klimaschutz“-Szenario werden zum Teil zwei unterschiedlich ambitionierte Pfade zur Erreichung der Klimaziele dargestellt.

Die Potenzialanalyse wird nach dem folgenden Schema durchgeführt:

- Abschätzung der Einsparpotenziale für die jeweiligen Sektoren nach Trend- und Klimaschutzszenario bis zum Zieljahr (vgl. Kapitel 4.1, 4.2 und 4.3).
- Ermittlung der Potenziale der EE zur Substitution von Energieverbräuchen (vgl. Kapitel 4.4)
- Zusammenbringen der ermittelten Einsparpotenziale sowie der Potenziale zum Ausbau der EE, um als Basis für die Erreichung der THG-Minderungspfade zu dienen (vgl. Kapitel 5)

Damit bietet die Potenzialanalyse wichtige Ansatzpunkte zur Entwicklung von Maßnahmen.

Nachfolgend werden die Einsparpotenziale der Stadt Schenefeld in den Bereichen private Haushalte, Wirtschaft und Verkehr sowie die EE betrachtet und analysiert.

4.1 PRIVATE HAUSHALTE

Gemäß der in Kapitel 3 dargestellten Energie- und THG-Bilanz entfielen im Jahr 2019 rund 40 % der benötigten Endenergie auf den Sektor der privaten Haushalte. Während davon rund 20 % auf den Strombedarf zurückzuführen sind, nahm der Wärmebedarf mit rund 80 % einen wesentlichen Anteil am EEV ein und weist somit ein erhebliches THG-Einsparpotenzial auf.

Wärmebedarf

Durch die energetische Sanierung des Gebäudebestands können der EEV und damit die THG-Emissionen im Bereich der privaten Haushalte erheblich reduziert werden. Von zentraler Bedeutung sind dabei zum einen die Verbesserung der Effizienz der Gebäudehüllen sowie die Umstellung der

Wärmeversorgung hin zu erneuerbaren Energieträgern, wie etwa Wärmepumpen und Solarthermie (Prognos; Öko-Institut; Wuppertal Institut, 2021).

In der nachfolgenden Abbildung 4-1 sind drei unterschiedliche Sanierungsszenarien und der jeweilige Anteil sanierter Gebäude im Zieljahr abgebildet:

- **Trendszenario:** Hier wird eine lineare Sanierungsrate von 0,8 % p. a. angenommen.
- **Klimaschutzszenario Klimaneutrales Deutschland 2045:** Hier steigt die Sanierungsrate ausgehend von 0,8 % p. a. auf 1,8 % p. a. ab 2035 und ist danach gleichbleibend (Prognos; Öko-Institut; Wuppertal Institut, 2021).
- **Klimaschutzszenario dena-Leitstudie:** Hier steigt die Sanierungsrate ausgehend von 0,8 % p. a. zu Beginn stark an auf 2,4 % p. a. ab 2031 und ist danach gleichbleibend (dena, 2021).

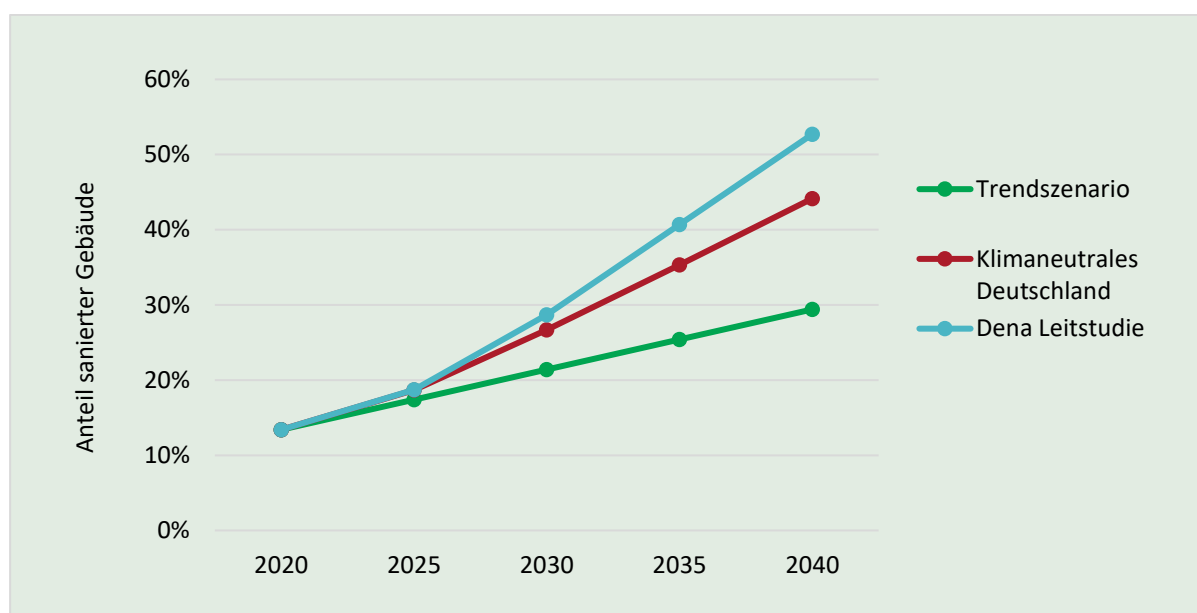


Abbildung 4-1: Entwicklung des Anteils sanierter Gebäude in verschiedenen Sanierungsszenarien

Wie der vorangestellten Abbildung zu entnehmen, sind auf Grundlage dieser Annahmen und Studien im Trendszenario bis zum Zieljahr 2040 lediglich 29,4 % der Gebäude saniert, während nach dem Sanierungspfad der Dena Leitstudie 52,7 % der Gebäude saniert wären. Das Szenario aus der Studie „Klimaneutrales Deutschland 2045“ erzielt dagegen einen etwas geringeren Wert von 44,2 %.

Neben der Sanierungsrate spielt zudem die Sanierungstiefe eine entscheidende Rolle. Für die Szenarien wurden dabei folgende Annahmen getroffen:

- **Trendszenario:** Sanierungstiefe nach GEG-Standard (50 kWh/m²)
- **Klimaschutzszenario:** Sanierungstiefe nach EH55-Standard (21 kWh/m²) zwischen 2020 und 2030 sowie EH40-Standard (16 kWh/m²) nach 2030

Die nachfolgende Abbildung 4-2 zeigt die möglichen Einsparpotenziale der unterschiedlichen Sanierungsszenarien. Als Referenzgröße werden hier zudem die maximalen Einsparmöglichkeiten bei

Vollsanierung (Sanierung aller Gebäude) des Gebäudebestands im Trend- sowie im Klimaschutzszenario aufgezeigt. Bei einer Vollsanierung im Klimaschutzszenario können bestenfalls 79 % des Wärmebedarfs im Bereich der privaten Haushalte eingespart werden (100 % saniert bis 2040). Im Trendszenario würde eine Sanierungsrate von 100 % dagegen lediglich zu Einsparung in Höhe von 62 % führen. Grund hierfür sind die unterschiedlichen Annahmen bzgl. der Sanierungstiefe (siehe oben). Eine Vollsanierung ist jedoch unter anderem aufgrund des begrenzten Fachpersonals nicht realistisch.

Erfolgt die Sanierung nach dem Sanierungspfad dena Leitstudie können rund 32 % des Wärmebedarfs eingespart werden (siehe oben: 52,7 % der Gebäude sind bis zum Jahr 2040 saniert). Nachfolgend wird mit diesem ambitionierteren Sanierungspfad für das Einsparpotenzial weitergerechnet.

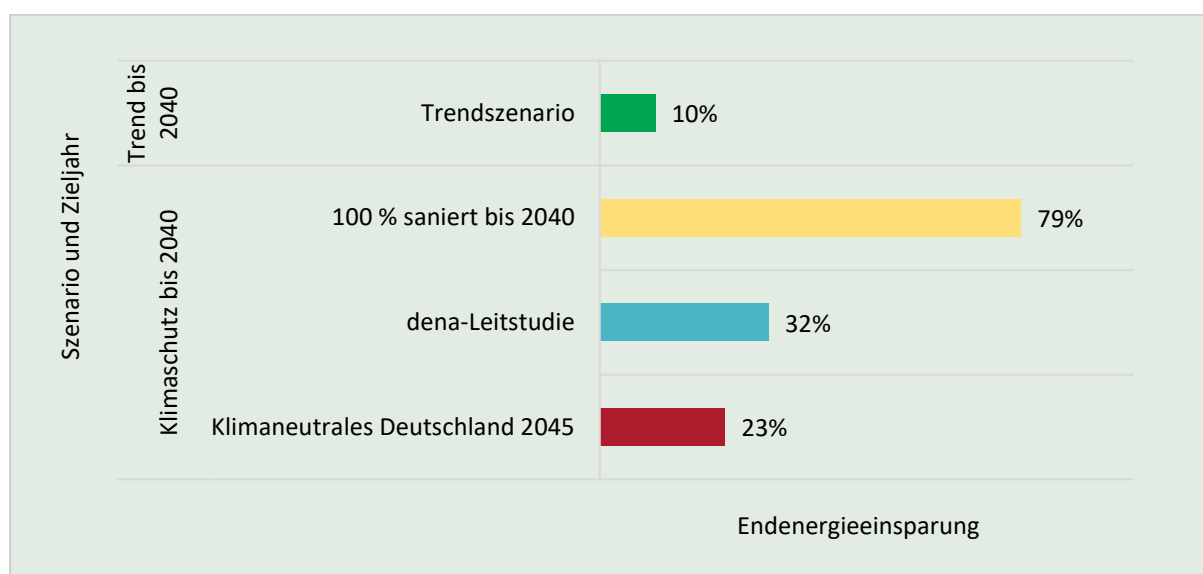


Abbildung 4-2: Einsparpotenziale bis 2040 in unterschiedlichen Sanierungsszenarien und bei Vollsanierung

Strombedarf

Grundlage für die Berechnung des Strombedarfs sind die Berechnungen der Studie „Klimaneutrales Deutschland 2045“. Hier wird von einem Strombedarf von 127 TWh deutschlandweit im Jahr 2018 und 114 TWh im Jahr 2045 ausgegangen (Prognos; Öko-Institut; Wuppertal Institut, 2021). Mithilfe dieser Basiswerte wurde ein prozentualer Absenkpfad in 5-Jahres-Schritten berechnet. Damit nimmt der Strombedarf nach eigenen Berechnungen von 3.062 kWh pro Haushalt im Jahr 2020 um 16,7 % bis 2040 ab, sodass dieser einen Wert von 2.550 kWh pro Haushalt erreicht. Berücksichtigt sind hierbei etwa eine Effizienzsteigerung von Elektrogeräten und der Beleuchtung (Prognos; Öko-Institut; Wuppertal Institut, 2021).

Einfluss des Nutzer*innenverhaltens (Suffizienz)

Im Besonderen das Nutzer*innenverhalten hat einen wesentlichen Einfluss auf das Endenergieeinsparpotenzial im Bereich der privaten Haushalte. Das Handeln nach dem Prinzip der Suffizienz kann zu erheblichen Einsparungen führen. Suffizienz meint das „richtige Maß“ im Verbrauchsverhalten der Nutzenden und kann auf alle Lebensbereiche übertragen werden. Die Effizienzsteigerung der Geräte

kann durch die Ausstattungsraten und das Nutzer*innenverhalten begrenzt werden. Eine rein technische Betrachtung führt stets zu einer starken Verminderung des Haushaltsstrombedarfs.

In der Realität zeigt sich, dass besonders effiziente Geräte zu sogenannten Rebound-Effekten führen. Das bedeutet, dass mögliche Stromeinsparungen durch neue Geräte, beispielsweise durch die stärkere Nutzung dieser oder durch die Anschaffung von Zweitgeräten (Beispiel: der alte Kühlschrank wandert in den Keller und wird dort weiterhin genutzt), begrenzt oder sogar vermindert werden (Sonnberger, 2014). Andererseits kann auch das Gegenteil eintreten, wobei energieintensive Geräte weniger genutzt werden. Des Weiteren ist es bei einigen Geräten auch schlichtweg nicht möglich, große Effizienzsteigerungen zu erzielen. Deshalb ist der Strombedarf in der Zielvision für 2040 nicht um ein Vielfaches geringer als in der Ausgangslage.

Um Einfluss auf das Nutzer*innenverhalten zu nehmen, kann die Kommune etwa Aufklärungsarbeit leisten und die Menschen für Reboundeffekte sensibilisieren.

Endenergieverbrauch

Für Schenefeld wird für die weitere Berechnung des Klimaschutzszenarios die Sanierungsrate nach der dena Leitstudie gewählt, sodass sich der ursprüngliche Wärmebedarf in Höhe von 116.021 MWh auf 94.410 MWh im Jahr 2040 (inkl. Neubauten) reduziert. Der Strombedarf sinkt von 28.985 MWh auf 24.132 MWh. Die nachfolgende Abbildung 4-3 gibt – aufgeteilt nach Trend- und Klimaschutzszenario – einen vollständigen Überblick über die möglichen Entwicklungen des EEV im Sektor private Haushalte in Schenefeld. Demnach kann der EEV von insgesamt 145.006 MWh im Klimaschutzszenario auf 118.543 MWh reduziert werden, im Trendszenario dagegen ist lediglich eine Reduzierung auf 137.504 MWh möglich.

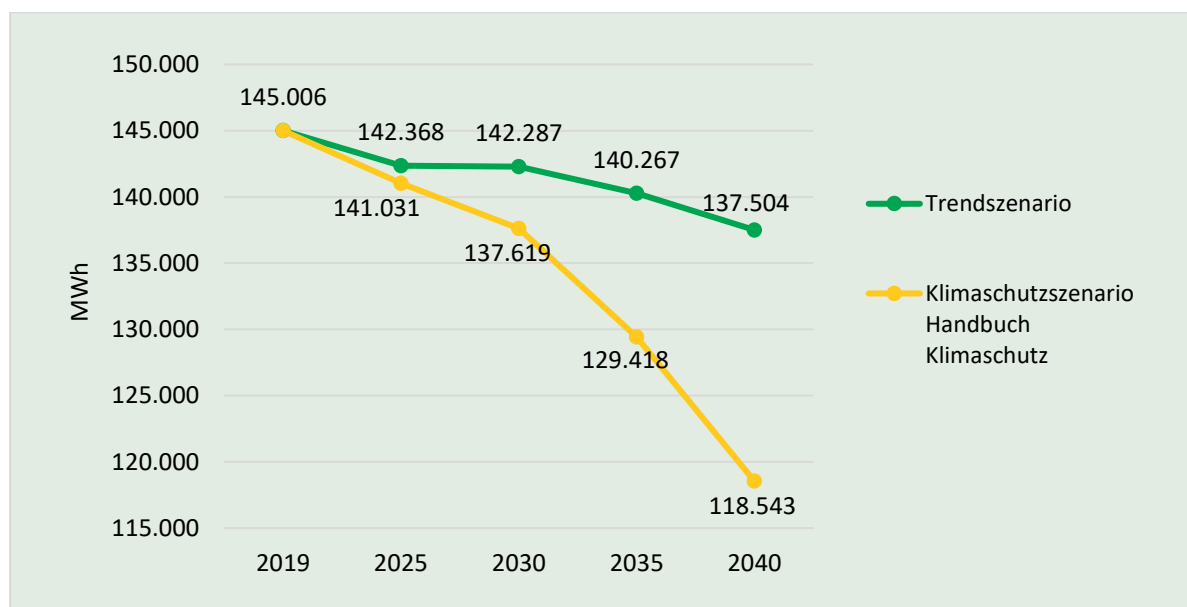


Abbildung 4-3: Entwicklung des EEV im Sektor private Haushalte

Einflussbereich der Kommune

Um die Potenziale zu heben, muss die Sanierungsquote stark gesteigert werden. Da hier kein direkter Zugriff durch die Stadt Schenefeld möglich ist, müssen die Eigentümer*innen zur Sanierung motiviert werden. Dies geht vor allem über Öffentlichkeits- und Netzwerkarbeit sowie über die Ansprache von Akteurinnen und Akteuren (Handwerker*innen, Berater*innen, Wohnungsgesellschaften). Wohnungsgesellschaften sind hierbei in Schenefeld von besonderem Interesse, da ein Großteil der Wohngebäude Mietobjekte sind, sodass die Bewohner*innen selbst nur geringen Einfluss auf bauliche Maßnahmen und Prozesse haben. Diese Investitionen müssen von Vermieter*innen getätigt werden, dürfen gleichzeitig aber nicht zu Mietsteigerungen führen.

Einen weiteren Ansatzpunkt stellt die finanzielle Förderung von privaten Sanierungsvorhaben dar. In diesem Bereich sind jedoch eher Land oder Bund (über das BAFA) tätig und zur Absenkung bürokratischer Hürden bei Antragstellung und Förderung gefordert.

4.2 WIRTSCHAFT

Die Energie- und THG-Bilanz in Kapitel 3 hat ergeben, dass 44 % des gesamten EEV auf den Sektor Wirtschaft (Zusammenfassung aus GHD und Industrie sowie kommunale Einrichtungen) entfallen.

Der nachfolgenden Abbildung 4-4 sind die unterschiedlichen Einsparpotenziale nach Querschnittstechnologien zu entnehmen. Im industriellen Bereich liegen die Einsparpotenziale vor allem im effizienteren Umgang mit Prozesswärme und mechanischer Energie. Im Bereich GHD wird dagegen ein großer Teil der Energie zur Bereitstellung von Raumwärme sowie zur Beleuchtung und Kommunikation eingesetzt.

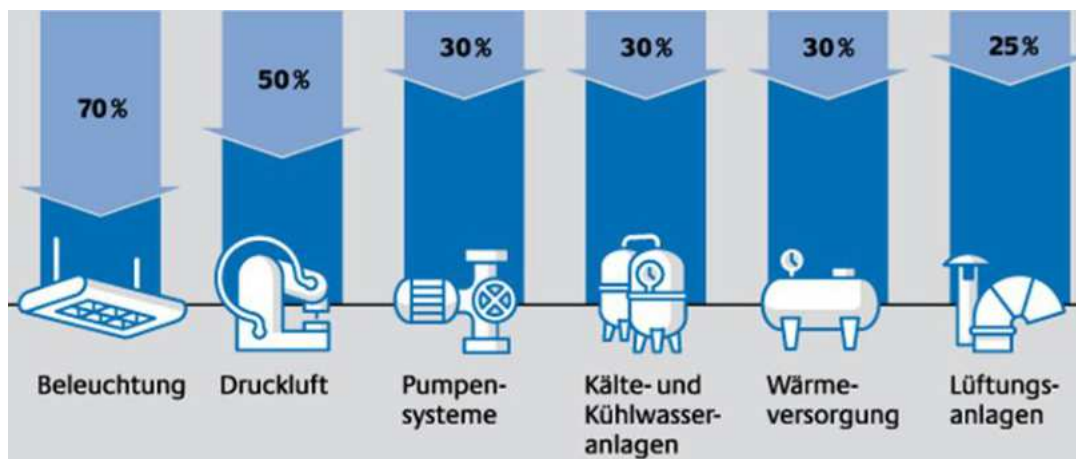


Abbildung 4-4: Energieeinsparpotenziale – Wirtschaft nach Querschnittstechnologien (dena, 2014)

Für die Ermittlung der Einsparpotenziale von Industrie und GHD wird auf das Handbuch methodischer Grundfragen zur Masterplan-Erstellung zurückgegriffen (Solar Institut Jülich; Wuppertal Institut; DLR, 2016). Für weitere Nebenrechnungen wurden zudem die Studie für die Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen e.V. (Fraunhofer-ISI, 2021) sowie der Schlussbericht an das Bundesministerium für Wirtschaft

und Energie (IREES, 2015) genutzt. Hier werden Potenziale für die Entwicklung des Energieverbrauchs von Gewerbebetrieben ausgewiesen.

Für die Berechnung werden folgende Größen verwendet:

- **Spezifischer Effizienzindex**

Entwicklung der Energieeffizienz der entsprechenden Technologie (technischer Fortschritt) bzw. der Effizienzpotenziale im spezifischen Einsatzbereich (Verbesserung in der Prozessführung).

- **Nutzungsintensitätsindex**

Intensität des Einsatzes einer bestimmten Technologie bzw. eines bestimmten Einsatzbereiches. Hier spiegelt sich in starkem Maße auch das Nutzungsverhalten oder die technische Entwicklung hin zu bestimmten Anwendungen wider. Zudem werden hier die Verbesserung der Gebäudeenergieeffizienz durch energetische Sanierung (Einfluss auf Laufzeiten von Heizungen und Klimaanlage) sowie der Klimawandel (steigender Kühlungsbedarf) berücksichtigt.

- **Resultierender Energiebedarfsindex**

Aus der Multiplikation von spezifischem Effizienzindex und Nutzungsintensitätsindex ergibt sich der Energiebedarfsindex. Mit Hilfe dieses Wertes lassen sich nun Energieverbräuche für zukünftige Anwendungen berechnen. Dies geschieht, indem der heutige Energieverbrauch mit dem resultierenden Energiebedarfsindex für 2040 multipliziert wird.

Die nachfolgende Abbildung 4-5 zeigt die Ergebnisse der Berechnungen für den gesamten Wirtschaftssektor. Dabei wird erkenntlich, dass im Klimaschutzszenario bis zu 13 % Endenergie eingespart werden können. Das Trendszenario führt zu einer Einsparung des Endenergiebedarfs von 11 %.

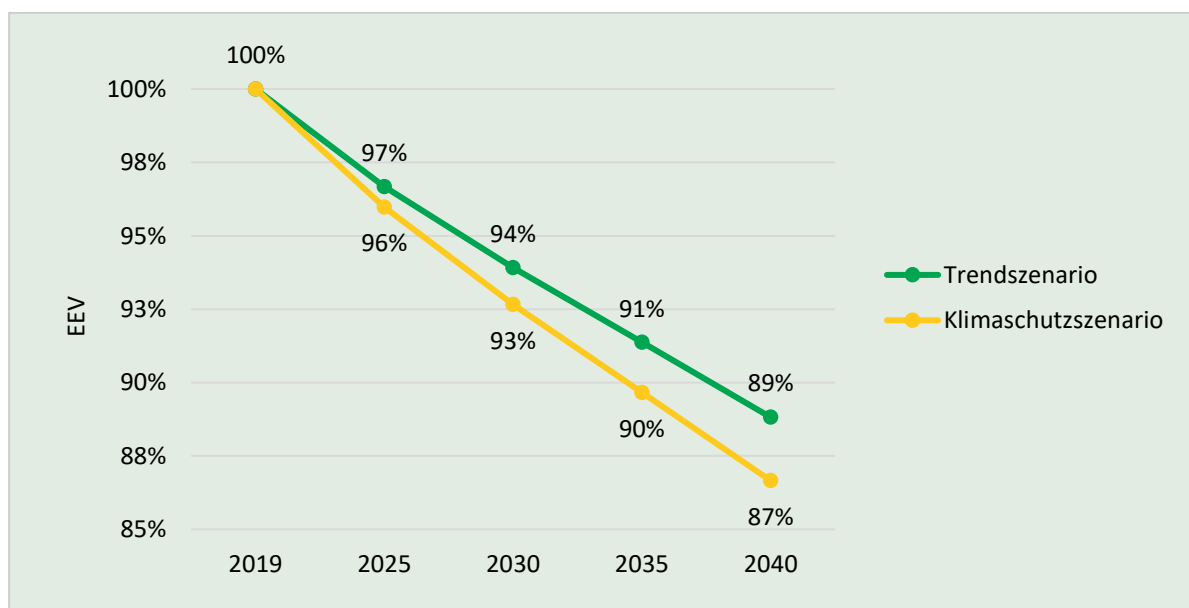


Abbildung 4-5: Entwicklung des EEV der Wirtschaft

EEV der Wirtschaft

Die Potenziale werden in der nachfolgenden Abbildung 4-6 nach Anwendungsbereichen (in Form von Endenergie) aufgeteilt dargestellt. Dabei erfolgt eine getrennte Betrachtung des Ausgangsjahres sowie der beiden Szenarien (Trend und Klimaschutz).

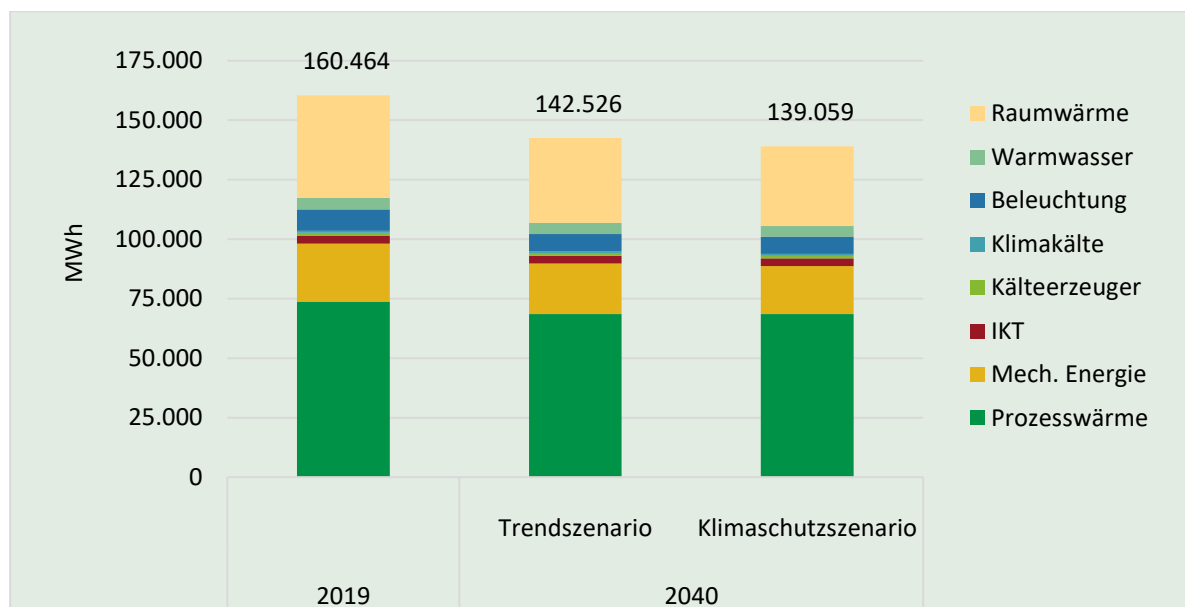


Abbildung 4-6: Endenergiebedarf der Wirtschaft nach Anwendungsbereichen im Basis- und Zieljahr

Es wird ersichtlich, dass in Schenefeld auch im Wirtschaftssektor große Einsparpotenziale im Bereich der Raumwärme liegen. So können im Klimaschutzszenario bis 2040 rund 9.600 MWh Endenergiebedarf eingespart werden; dies entspricht einer Einsparung von rund 22 %. Auch im Bereich der Prozesswärme mit 5.200 MWh und der mechanischen Energie mit 4200 MWh möglicher Reduktion liegen sehr relevante Einsparpotenziale. Dies ist vor allem durch den Einsatz effizienterer Technologien möglich.

Einflussbereich der Kommune

Um insbesondere das Potenzial der Räumwärme zu heben, sollte die Sanierungsquote gesteigert werden. Da auch hier kein direkter Zugriff durch die Verwaltung der Stadt möglich ist, müssen die Unternehmen zur Sanierung motiviert werden. Dies geht vor allem über Öffentlichkeits- und Netzwerkarbeit sowie Ansprache von Akteurinnen und Akteuren. Ein weiterer Ansatzpunkt wäre, wie im privaten Sektor, die finanzielle Förderung von Sanierungsvorhaben. In diesem Bereich sind jedoch eher Land oder Bund tätig und zur Absenkung bürokratischer Hürden bei Antragstellung und Förderung gefordert. Über gesetzgeberische Aktivitäten ließen sich zudem Standards für Energieeffizienz anheben. Auch hier sind Land, Bund oder EU aufgefordert, aktiv zu werden.

4.3 VERKEHR

Der Sektor Verkehr hat mit einem Anteil von 16 % am EEV einen erheblichen Einfluss auf die THG-Emissionen der Stadt. Da in diesem Sektor der Anteil der EE bzw. alternativer Antriebe nach wie vor

sehr gering ist, bietet dieser langfristig hohe Einsparpotenziale. Bis zum Zieljahr 2040 ist davon auszugehen, dass ein Technologiewechsel auf alternative Antriebskonzepte (z.B. E-Motoren, wie es bei dem Busbetreiber „VHH“ teilweise bereits in der Umsetzung, und Brennstoffzellen) aber auch eine Verkehrsverlagerung Richtung Umweltverbund stattfinden wird. In Verbindung mit einem hohen Anteil der EE im Stromsektor (entweder auf Stadtgebiet gewonnen oder von außerhalb zugekauft) kann dadurch trotz steigenden Strombedarfs langfristig von einem hohen THG-Einsparpotenzial ausgegangen werden.

Die zugrundeliegende Basis für das hier verwendete **Trendszenario** sind Werte aus dem „Aktuelle-Maßnahmen-Szenario“ der Studie „Klimaschutzszenario 2050“ (Öko-Institut / Fraunhofer ISI, 2015). Das **Klimaschutzszenario** basiert dagegen auf der Studie „Klimaneutrales Deutschland 2045“ (Prognos; Öko-Institut; Wuppertal Institut, 2021). Aufbauend auf diesen beiden Studien wurden die Entwicklung der Fahrleistung sowie der Zusammensetzung der Verkehrsmittel für die zwei unterschiedlichen Szenarien hochgerechnet. Dabei wurden vorhandene Daten wie z.B. zurückgelegte Fahrzeugkilometer und der EEV verwendet.

Zusätzlich wurden im Klimaschutzszenario, um der Lage der Stadt Schenefeld nahe der Großstadt Hamburg genüge zu tragen und sehr starke Bemühungen für eine Verkehrswende zu repräsentieren, eine schnellere Abnahme des MIV sowie eine geringere Zunahme des Straßengüterverkehrs als in der Studie angesetzt. Dies kann bspw. durch eine Steigerung der Rad- und Fußverkehrsanteile oder eine insgesamt leicht geringere Verkehrsnachfrage durch eine gezielte Stadt- und Raumplanung erreicht werden. Dies trägt entscheidend zur Erreichung von Netto-Null-THG-Emissionen im Jahr 2040 bei.

Entwicklung der Fahrleistungen

Nachfolgend sind die Fahrleistungen für das Trend- und das Klimaschutzszenario bis 2040 berechnet worden. Daran schließen sich die Ergebnisse der EEV- und Potenzialberechnungen für den Sektor Verkehr an.

Wie der nachfolgenden Abbildung 4-7 zu entnehmen, zeigt sich für das Trendszenario bis 2040 insgesamt eine leichte Zunahme der Fahrleistungen. Während der MIV um rund 1 % ansteigt, steigen die Verkehrsmittel leichte Nutzfahrzeuge (LNF) und Lastkraftwagen (Lkw) um jeweils rund 14 % an. Bei den Bussen ist mit einer leichten Abnahme, von 6 %, der Fahrleistung zu rechnen.

Die Entwicklungen der Fahrleistungen im Klimaschutzszenario sind in der Abbildung 4-8 dargestellt und zeigen bis 2040 eine Abnahme der gesamten Fahrleistung um rund 28 %. Der MIV sinkt um rund 34 %. Der Busverkehr wird im Szenario um 91 % zunehmen. Für die verbleibenden Verkehrsmittel (LNF und LKW) wird keine relevante Veränderung bis 2040 angesetzt.

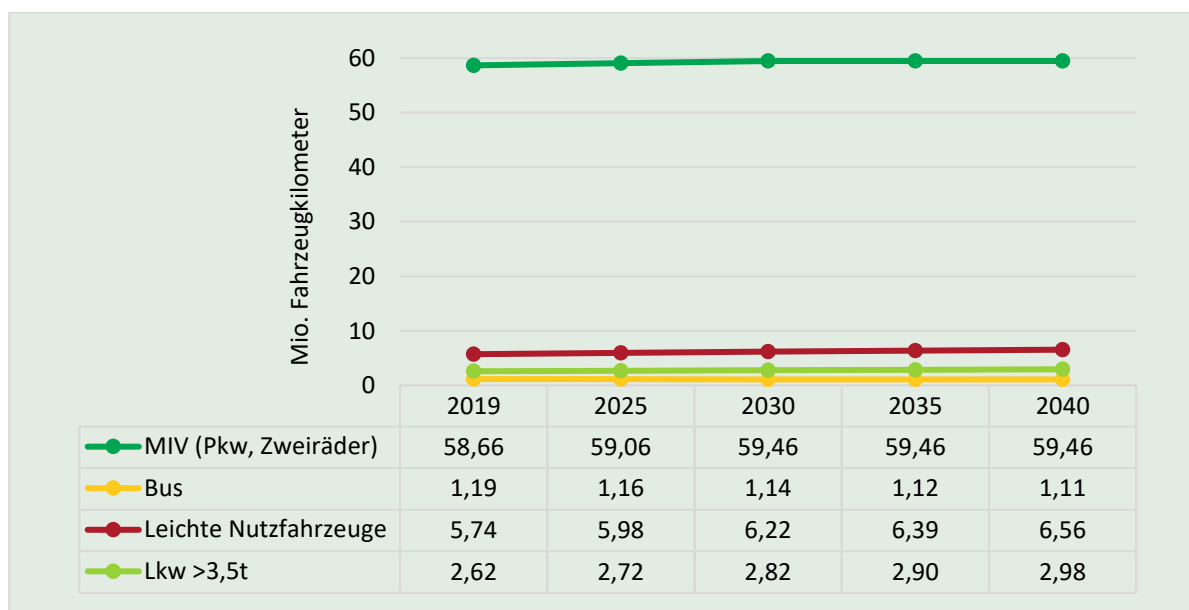


Abbildung 4-7: Entwicklung der Fahrleistungen im Trendszenario

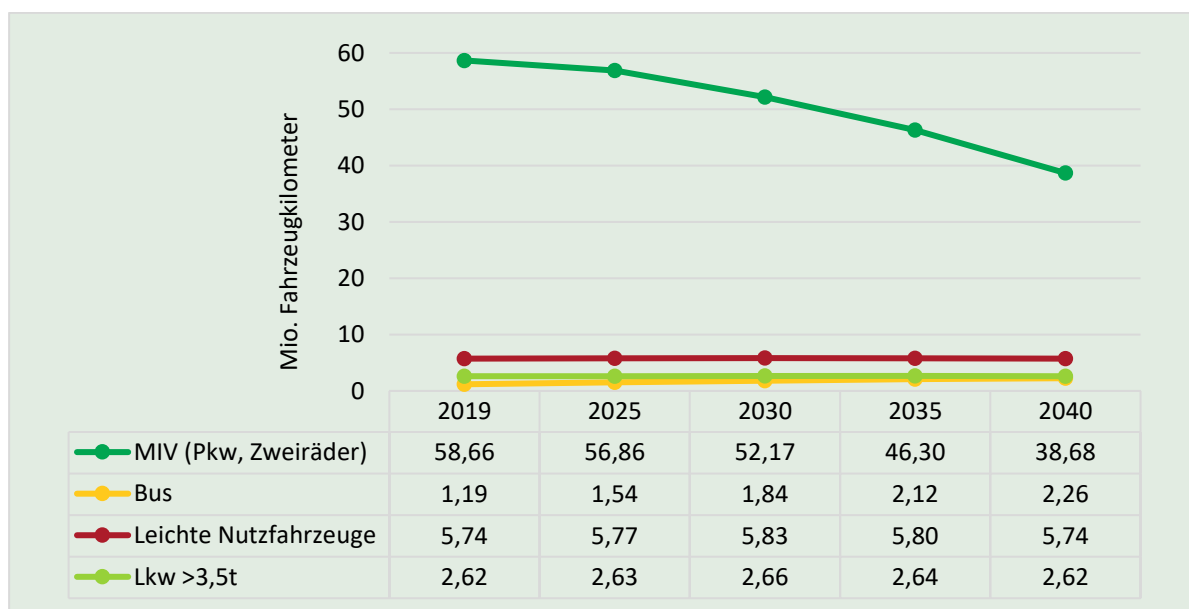


Abbildung 4-8: Entwicklung der Fahrleistungen im Klimaschutzszenario

Wie der nachfolgenden Abbildung 4-9 zu entnehmen, verschiebt sich neben der Veränderung der Gesamtfahrleistung auch der Anteil der Fahrzeuge mit konventionellen Antrieben zugunsten von Fahrzeugen mit alternativen Antrieben. Im Klimaschutzszenario ist zu erkennen, dass bereits vor 2035 die Fahrleistung der Fahrzeuge mit alternativen Antrieben die Fahrleistung der fossil betriebenen Fahrzeuge übertrifft. Im Zieljahr 2040 liegt der Anteil der alternativen Antriebe an den Fahrleistungen im Klimaschutzszenario bei 75 %. Für das Trendszenario gilt dies nicht. Hier dominieren weiterhin deutlich die konventionellen Antriebe, wobei auch hier der Anteil der alternativen Antriebe aufgrund sich andeutender Marktdynamiken steigen wird – allerdings nur moderat.

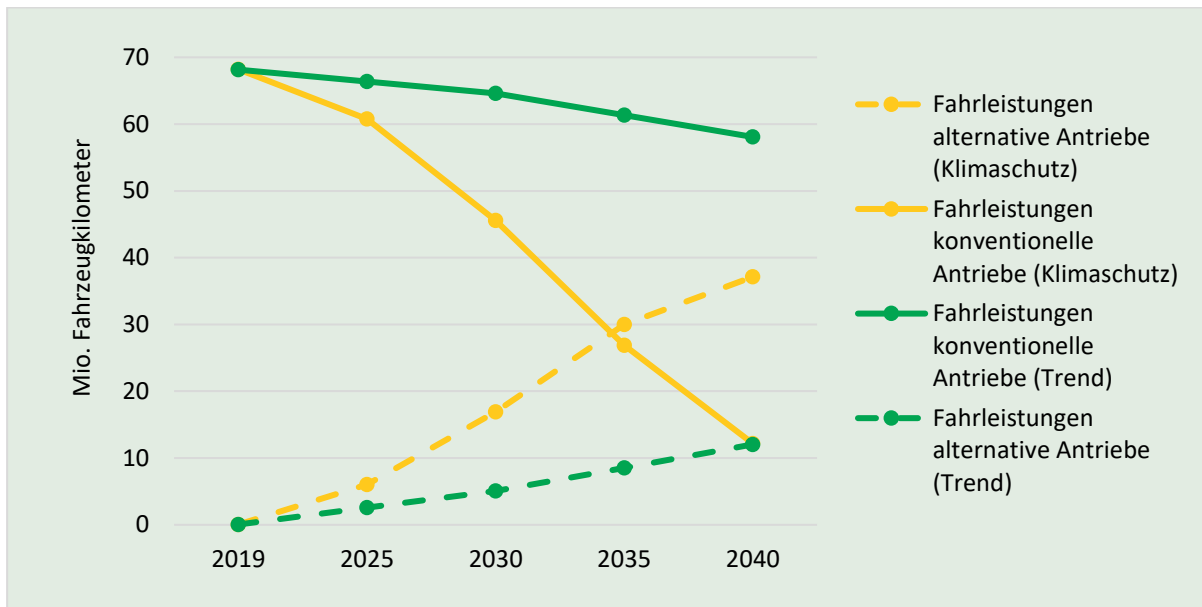


Abbildung 4-9: Entwicklung der Fahrleistung bei konventionellen und alternativen Antrieben

Entwicklung des EEV

Auf Grundlage der dargestellten Fahrleistungen werden in der Abbildung 4-10 die Endenergieeinsparpotenziale für beide Szenarien (Trend und Klimaschutz) berechnet. An dieser Stelle sind neben der Veränderung der Gesamtfahrleistung sowie der Zusammensetzung der unterschiedlichen Antriebsarten auch Effizienzsteigerungen einbezogen worden. Im Trendszenario wird ein Einsparpotenzial von 28 % erreicht. Im Klimaschutzenszenario können dagegen rund 65 % der Endenergie eingespart werden.

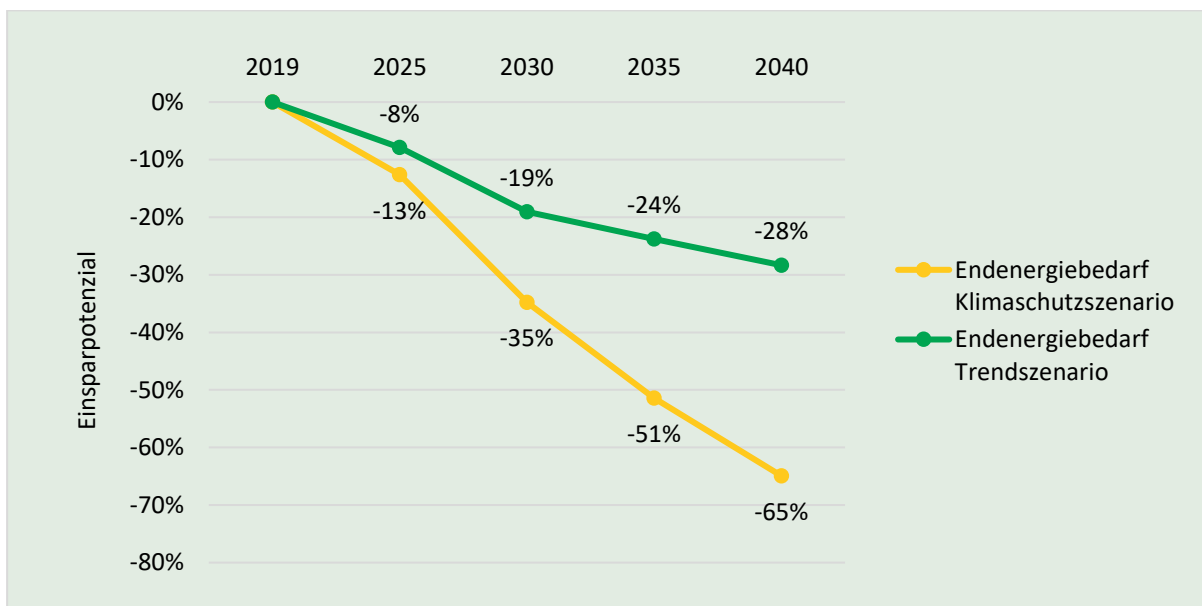


Abbildung 4-10: Einsparpotenziale für den Sektor Verkehr

Einflussbereich der Kommune

Die Stadt Schenefeld kann durch die Öffentlichkeitsarbeit begrenzten Einfluss auf die Verkehrsentwicklung nehmen. Die Nutzung des ÖPNV und eine höhere Auslastung von Pendlerfahrzeugen sollte neben dem Rad- und Fußverkehr beworben und gefördert werden. Zudem können planerische und strukturelle Rahmenbedingungen zur klimagerechten Umgestaltung des inner- und außerörtlichen Verkehrs möglichst zielführend aufgestellt werden. In diesem Zuge hat die Stadt bereits ein Verkehrsentwicklungskonzept (VEK) mit Zieljahr 2035 erstellt, welches das Ziel hat, die Pkw-Nutzung auf innerstädtischen Wegen deutlich zu reduzieren sowie die Nutzung nichtmotorisierter Alternativen und des ÖPNV zu steigern. Dies soll primär durch die Umorganisation der stark autoorientierten Verkehrsflächen in der Stadt stattfinden.

4.4 ERNEUERBARE ENERGIEN

Nachfolgend werden die ermittelten Potenziale für regenerative Energien dargestellt. Dabei stellen die Potenziale theoretische Maximalwerte dar, deren Umsetzungsgrad im Folgenden bewertet wird und im Einzelfall weiter zu prüfen und zu konkretisieren ist.

Um die Potenziale im Bereich der EE zu ermitteln, wurde auf statistische Daten und Geoinformationssysteme wie das Umweltportal Schleswig-Holstein sowie Open Street Map zurückgegriffen. In Kombination mit den Berechnungstools der energielinker projects GmbH wurden so Potenziale ermittelt. Die jeweiligen Hintergründe und die ermittelten Potenzialwerte werden in den folgenden Unterkapiteln für die einzelnen Technologien beschrieben. Insgesamt sind die Potenziale für die Nutzung der EE in Schenefeld verglichen mit anderen Regionen gering.

4.4.1 WINDENERGIE

Auf dem Gebiet der Stadt Schenefeld existieren bislang gemäß Marktstammdatenregister keinerlei Windenergieanlagen (WEA) (Bundesnetzagentur, 2023). Aufgrund der recht dichten Bebauung der Stadt, der umliegenden Schutzgebiete sowie der angrenzenden Stadt Hamburg in Kombination mit den rechtlichen Rahmenbedingungen (Mit Stand 2023 beträgt in Schleswig-Holstein der Mindestabstand von WEA zu Siedlungsgebieten 800 m), ist davon auszugehen, dass auch in Zukunft kein relevantes Potenzial für den Bau von WEA vorhanden ist. Dies bestätigt ein Abgleich des Schenefelder Stadtgebiets mit der Raumbewertung für Schleswig-Holstein aus der Studie „Flächenpotenziale der Windenergie an Land“ (Fraunhofer IEE, 2022). Ein ähnliches Bild ergibt sich aus dem Windflächenrechner der Agora Energiewende (Agora Energiewende, 2021). Nur unter Ausnutzung bestehender Landschaftsschutzgebiete im äußersten Westen des Stadtgebiets wäre Windenergie theoretisch realisierbar, wobei hier auch nur eine relativ geringe Fläche auf Schenefelder Gebiet zur Verfügung stünde. Gemäß geltender Regionalplanung (Landesportal Schleswig-Holstein, 2023) sowie Entwurf zur Neuaufstellung der Regionalplanung (Stand Oktober 2023, (Staatskanzlei des Landes Schleswig-Holstein, 2023)) liegen die theoretisch in Frage kommenden Flächen ebenfalls in einem

„Schwerpunktbereich für die Erholung“ und einem „regionalen Grünzug“. Zur Bewertung der Realisierbarkeit auf der genannten Fläche ist in jedem Fall ein separates Gutachten erforderlich. Unabhängig von der raumplanerischen Umsetzbarkeit stellen sich weiterhin die Fragen nach der Wirtschaftlichkeit eines Windenergie-Projektes am gegebenen Standort (abhängig etwa vom tatsächlichen Winddargebot, der Entfernung zum Mittelspannungsnetz etc.) (DISA energy GmbH, 2023).

Zusammengefasst sind die theoretischen Potenziale für die Windenergienutzung in Schenefeld gering und eine Realisierung aus raumplanerischen und wirtschaftlichen Aspekten sowie aus Gründen der Akzeptanz als sehr unwahrscheinlich anzusehen. Für die strategische Ausrichtung zur zukünftigen THG-Neutralität erscheint die Windenergie nach aktuellem Stand als ungeeignet.

4.4.2 SOLARENERGIE

Die Stromerzeugung durch Solarenergie spielt in Schenefeld anteilig an der insgesamt durch EE erzeugten Strommenge die größte Rolle, ist jedoch mit 450 MWh bzw. ca. 0,7 % des Stromverbrauchs im Jahr 2019 noch gering (vgl. Kapitel 3.5.1). Dabei handelt es sich ausschließlich um Dach-PV-Anlagen. Des Weiteren wurde im Jahr 2019 ein Wärmeertrag von 342 MWh durch Solarthermie gewonnen (vgl. Kapitel 3.5.2). Nachfolgend wird das Potenzial der Solarenergie in Dach- und Freiflächen-PV sowie Solarthermie unterteilt.

Dachflächen-PV

Insbesondere in Kombination mit der E-Mobilität oder auch stationären Batteriespeichern schafft die PV große Synergieeffekte für das Energiesystem. Diese lassen sich v. a. durch die dezentrale Installation im Sektor der privaten Haushalte erzielen. Im Bereich der Dachflächen-PV existieren in Schenefeld noch immense Ausbaupotenziale. Erfahrungsgemäß kann in Solarenergie-Projekten eine PV-Modul- bzw. Solarthermie-Kollektorfläche realisiert werden, die im Mittel etwa 30 % der gesamten Gebäudegrundfläche entspricht. Hierbei ist auch der begrenzte Zeitrahmen bis zum Zieljahr berücksichtigt. Zunächst wurde die Gebäudegrundfläche in der Stadt anhand einer GIS-Analyse auf Basis von Open Street Map abgeschätzt. Die angenommene Grundfläche beläuft sich auf ca. 1.050.120 m². Weiterhin wird eine solarthermische Kollektorfläche von 1,5 m²/EW angenommen (genauere Ausführungen zur Solarthermie s. u.). Daraus ergibt sich ein Flächenanteil der PV-Module von 91 % und der Solarthermie-Kollektoren von 9 % an der gesamten Solaranlagen-Fläche. Mit einem über die Jahre 2012 bis 2020 gemittelten sehr guten Ertrag von 1.002 kWh/kWp pro Jahr (Umwelt-Campus Birkenfeld, 2022) ergibt sich ein **Maximalpotenzial** von **57,3 GWh/a** auf einer Modulfläche von 286.038 m². Dieses Potenzial wird in den vorliegenden Szenarien nur zur Hälfte ausgeschöpft, um einen ambitioniert-realistischen Entwicklungspfad aufzuzeigen. Insgesamt liegen im **Klimaschutzszenario** somit 143.019 m² PV-Modulfläche, entsprechend einer Leistung von rund 28,6 MWp, bis zum Zieljahr 2040 vor. Daraus ergibt sich ein Gesamtwert für die Stromproduktion von ca. **28,6 GWh/a**. Zur Erreichung dieses Ziels sind entsprechende Maßnahmen zur Beschleunigung des Ausbaus erforderlich.

Freiflächen-PV

Im Rahmen des EEG 2023 werden die Randstreifen entlang von Autobahnen und Schienenwegen vom Gesetzgeber als förderungswürdige Standorte für PV-Freiflächenanlagen festgelegt. In diesen Randstreifen sollen große Freiflächenanlagen ab dem Jahr 2023 in einem Korridor von 500 m errichtet werden. Die Flächen entlang der Autobahnen und Schienenwege eignen sich vor allem deshalb, da das Landschaftsbild bereits vorbelastet ist, es kaum Nutzungskonkurrenz gibt und die Flächen häufig geböscht sind, sodass die Module in einem günstigen Neigungswinkel stehen.

Jedoch existieren in Schenefeld keine förderfähigen Standorte für Freiflächen-PV-Anlagen. Ebenso ist, analog zur Windenergie, eine hohe Flächenkonkurrenz gegeben, welche auch eine Errichtung von Freiflächen-PV-Anlagen außerhalb der EEG-Förderung unwahrscheinlich erscheinen lässt. Für eine genauere Analyse ist ein separates Fachgutachten vonnöten. Zudem sei auf den „Gemeinsamen Beratungserlass über Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich“ (MILIG und MELUND Schleswig-Holstein, 2021) verwiesen. Als absolute Mindestgröße für die Freiflächen-PV gilt 1 ha, wobei in vielen Projektansätzen insb. außerhalb der EEG-Förderung von z.B. mindestens 10 bis 20 ha ausgegangen wird.

Zusätzliche Potenziale können etwa in Form von Anlagen über Parkplätzen oder auch an Lärmschutzwänden und Brücken existieren. Diese sind zwar von untergeordneter Bedeutung, können jedoch bei entsprechender Ausgestaltung die Akzeptanz in der Bevölkerung erhöhen und weitere Vorteile für die Klimaresilienz bieten wie etwa im Fall der Parkplätze durch den Schutz vor intensiver Sonnenstrahlung und Verminderung der Aufheizung von Wegen und Flächen. Parkplatz-PV-Anlagen zählen zu den sogenannten „besonderen PV-Anlagen“, welche ebenfalls nach EEG gefördert werden. Die Eignung der jeweiligen Parkplatzfläche ergibt sich vor allem aus ihrer Größe und den spezifischen Rahmenbedingungen vor Ort (z.B. Baumbestand). Es kommen hauptsächlich offene Flächen ab 35 Stellplätzen in Frage. In Bezug auf den gesamten Schenefelder Stromverbrauch wird auch die „besondere“ Freiflächen-PV aller Voraussicht nach eine untergeordnete Rolle spielen.

Solarthermie

Die Nutzung der Solarenergie zur direkten Wärmeherzeugung ist neben der Stromerzeugung durch PV ebenfalls eine interessante Möglichkeit der Nutzung von Solarenergie. Jedoch haben solarthermische Kollektoren den inhärenten Nachteil, dass die Zeiten der höchsten Wärmebereitstellung außerhalb der Heizperiode liegen (ca. Mai bis September). Somit ist es wirtschaftlich angeraten, die Kollektoren für die Warmwasserbereitung auszulegen, wobei eine Abdeckung von ca. 60 % des jährlichen Warmwasserbedarfes durch die Solarthermie möglich ist. Ein 4-Personen-Haushalt benötigt etwa 6 m² Kollektorfläche zur Deckung des vollständigen Warmwasserbedarfes außerhalb der Heizperiode (Umweltbundesamt, 2022). Die Berechnung erfolgt mit einem jährlichen Wärmeertrag von 450 kWh/m² (energie-experten, 2022). Das angesetzte **Maximalpotenzial** unter Berücksichtigung der Flächenkonkurrenz mit der PV liegt entsprechend bei rund **13 GWh/a**.

Die Solarthermie kann als einfache und günstige Möglichkeit eingesetzt werden, einen signifikanten Teil der Wärme für die Trinkwarmwasserbereitung zu liefern. Darüber hinaus kann ihr realisierbares Potenzial jedoch sehr viel größer sein und bei geschickter Ausgestaltung nicht in Flächenkonkurrenz zu PV-Modulen stehen. Dabei handelt es sich um die Möglichkeit, solare Strahlung und Umweltwärme über Kollektoren zu erschließen und zur Regeneration von Wärmequellen für Wärmepumpen (bspw. Erdkollektoren, Erdsonden oder Eis-Wärmespeicher) einzusetzen. Da die Wärmequellen für Wärmepumpen auf einem sehr viel niedrigeren Temperaturniveau (meist 0 bis 20 °C) gegenüber der klassischen Solarthermie (> 60 °C) vorliegen, unterscheiden sich auch die Kollektoren in ihrer technischen Konfiguration und Anwendung. Bspw. sind sogenannte PVT-Kollektoren in der Lage, analog zum klassischen PV-Modul Strom mit einem höheren Wirkungsgrad zu produzieren, da sie durch den darunter liegenden thermischen Kollektor gekühlt werden. Gleichzeitig dient die dabei eingesammelte thermische Energie als Quelle für Wärmepumpen, um auch deren Effizienz anzuheben. Da die Nutzung dieser neuartigen (Kraft-Wärme-) Kopplungsanwendung entscheidend von der Wärmeversorgung des jeweiligen Projektumfeldes abhängt, wurde dafür in dieser Erhebung kein Potenzial ermittelt. Dieser Aspekt sollte in der kommunalen Wärmeplanung behandelt werden.

Abseits der privaten Dach-Anlagen stellt ggf. eine Einbindung großflächigerer Solarthermieanlagen in moderne Wärmenetze eine geeignete Möglichkeit zur Nutzung von EE in der zentralen Wärmeversorgung dar und ist ebenfalls im Einzelfall in der kommunalen Wärmeplanung zu prüfen. Auch an dieser Stelle ist eine sehr hohe Flächenkonkurrenz auf den Freiflächen gegeben.

4.4.3 BIOENERGIE

Unter den EE ist die Biomasse die Technologie, die am flexibelsten eingesetzt werden kann. Im Gegensatz zu Strom aus den fluktuierenden erneuerbaren Energiequellen Sonne und Wind kann sie technisch einfacher „gelagert“ bzw. gespeichert und folglich als Puffer eingesetzt werden, wenn Sonne und Wind zu wenig Energie liefern. Dabei kann Biomasse sowohl bei der Strom-, als auch bei der Wärmeerzeugung zum Einsatz kommen.

Biomasse ist allerdings mit Abstand die flächenintensivste Energieproduktion unter den EE. Die Energieerträge aus verschiedenen Substraten variieren dabei zum Teil stark. So beträgt z.B. der Wert für Silomais rund 45 MWh/(ha a), vor der verlustbehafteten Stromerzeugung über den Zwischenschritt im Blockheizkraftwerk (BHKW), wobei ein Großteil der Abwärme genutzt werden kann. Im Vergleich dazu kann als Richtwert für Freiflächen-PV ein Stromertrag von 1.000 MWh/(ha a) angesetzt werden. Trotz der genannten Vorteile der Biomasse ist die Nutzung landwirtschaftlicher Flächen für PV aufgrund der weitaus höheren Energieeffizienz unter energiesystemischen Gesichtspunkten sinnvoller.

Zudem gibt es viele kritische Stimmen zur Nutzung von Biomasse als Energielieferant. Hier ist beispielsweise die „Teller oder Tank“-Debatte zu nennen, in der häufig kritisiert wird, dass Biomasse nicht primär zur energetischen Nutzung angebaut, sondern eher auf Reststoffe wie z.B. Waldrestholz,

Landschaftspflegeholz, organische Abfälle und Gülle zurückgegriffen werden sollte. Die aktuelle Nutzung von Biomasse zur Energieversorgung in Schenefeld wird in ihrer Höhe als nachhaltig angesehen. Von einem Ausbau der Kapazitäten vor Ort wird aus den oben genannten Gründen abgeraten. Zukünftig wird vor allem die verstärkte stoffliche Nutzung des Kohlenstoffs aus der Biomasse, beispielsweise zur Herstellung von Biokunststoffen, gegen den Einsatz dieser zur Energiegewinnung sprechen. Im Rahmen dieses Konzeptes wird daher nur ein geringes Potenzial für Bioenergie als Brückentechnologie, insbesondere zur Bereitstellung von Prozesswärme, in der Szenarien-Berechnung berücksichtigt. Dieses Vorgehen entspricht dem Eckpunktepapier für eine Nationale Biomassestrategie, das im September 2022 vorgelegt wurde (BMWK, et al., 2022). Zur Versorgung der Schenefelder Produktionsstandorte können dabei auch Importe aus anderen Kommunen oder Regionen nötig sein.

In Schenefeld wurden im Jahr 2019 bereits ca. 6,5 GWh Wärme aus Biomasse gewonnen (vgl. Unterkapitel 3.5.1). Dabei handelte es sich um Holz, das aus anderen Kommunen importiert wurde. Für die Zukunft wurde mittels eines hauseigenen Biomassepotenzialrechners zum Vergleich ein Potenzial aus den biogenen Abfallanteilen errechnet. Hierbei ergeben sich ein **elektrisches Potenzial von ca. 4,6 GWh/a** und ein **thermisches Potenzial von ca. 8,2 GWh/a**. Aufgrund der relativ kleinen landwirtschaftlich genutzten Fläche, der Konkurrenz zur Nahrungsmittelnutzung und den geringen Abständen zur Wohnbebauung wird eine zusätzliche Nutzung nachwachsender Rohstoffe zur Bioenergie-Erzeugung als schwierig beurteilt. Insgesamt kann der Energieträgermix in der Stadt in Zukunft jedoch durchaus auch höhere biogene Anteile aufweisen, da weiterhin auf Importe von Biomasse als Endenergieträger gesetzt werden könnte.

4.4.4 UMWELTWÄRME

Die Nutzung von Umweltwärme für die Energieversorgung wird in Zukunft eine entscheidende Rolle auf dem Weg zur Klimaneutralität spielen. Als Wärmequellen kommen etwa Erdwärme (Geothermie) oder auch die z.B. in Umgebungsluft, Flusswasser oder Abwasser gespeicherte thermische Energie infrage. Die etablierte Technologie zur Umweltwärmenutzung ist die Wärmepumpe. Diese sind besonders gut geeignet für die Versorgung eher dünn besiedelter ländlicher und kleinstädtischer Räume. Derzeit werden in Deutschland v. a. Luft/Wasser-Wärmepumpen installiert (Bundesverband Wärmepumpe e. V., 2022), welche jedoch zumindest aus technischer Sicht eine weniger effiziente Art der Wärmeversorgung darstellen als erdgekoppelte Wärmepumpen. Der Hauptvorteil bei der Nutzung der Erdwärme gegenüber der Umgebungsluft liegt in dem höheren Temperaturniveau während der Heizperiode. Ähnliches gilt für die weiteren genannten Umgebungswärmequellen. Aus volkswirtschaftlicher Sicht führen Luft/Wasser-Wärmepumpen zwar zu geringeren Installationskosten im Gebäudeumfeld, jedoch entstehen im Winter sehr viel größere Leistungsspitzen im Stromnetz, die leistungsstärkere Stromnetze sowie einen noch größeren Bedarf an saisonaler Verschiebung von Energie aus dem Sommer in den Winter erfordern und deshalb zu höheren Netzzumlagen führen.

Das Potenzial für die Nutzung von Umweltwärme in Schenefeld ist nach oben hin v. a. durch den tatsächlichen Wärmebedarf begrenzt, da insbesondere Luft-Wärmepumpen keine hohen Anforderungen an den Standort stellen und einen geringen Platzbedarf aufweisen. Da jedoch die Effizienz bzw. die Jahresarbeitszahl bei der Nutzung von oberflächennaher (bis ca. 400 m Tiefe) Geothermie als Wärmequelle im Allgemeinen am höchsten ist, wird im Folgenden das Potenzial der erdgekoppelten Wärmepumpen beispielhaft betrachtet. Prämisse für diese Abschätzung ist der ausschließliche Einsatz von Erdwärmesonden, Potenziale bspw. von Erdwärmekollektoren werden insofern dabei nicht berücksichtigt. Letztere weisen den bedeutenden Nachteil eines weitaus höheren Flächenbedarfs auf, da sie im Gegensatz zu den vertikalen Sonden horizontal meist unterhalb von 1,5 m Tiefe verlegt werden. Grundsätzlich sind die Bedingungen zur Erdwärmenutzung durch Sonden v. a. im Westen Schenefelds gut (s. Abbildung 4-11). Das Potenzial wird insbesondere durch das Trinkwasserschutzgebiet Halstenbek begrenzt, wie in Abbildung 4-12 zu erkennen ist. In Trinkwasserschutzgebieten sind Erdbohrungen in aller Regel untersagt. Weiterhin können in Gebieten mit lösungsfähigen Gesteinen im Untergrund besondere Anforderungen an die Bohrtechnik oder eine Tiefenbegrenzung der Bohrung erforderlich sein. Diese Aspekte haben auch Auswirkungen auf die Tiefengeothermie-Potenziale Schenefelds (siehe Kapitel 4.4.5). Es wird angenommen, dass lediglich maximal 20 % der nach Abzug der Gebäude übrigen freien Siedlungsfläche (d. h. 66 von 328 ha) für Erdwärmesonden nutzbar sind. Weitere Annahmen sind eine Entzugsleistung von 42,5 W/m, eine Sondenlänge von 100 m, ein Sondenabstand von 10 m, 2.400 Betriebsstunden pro Jahr, sowie eine Jahresarbeitszahl von 3,2. Daraus ergibt sich ein **Maximalpotenzial** von ca. **97,3 GWh/a** Wärmebereitstellung aus Erdwärmepumpen.

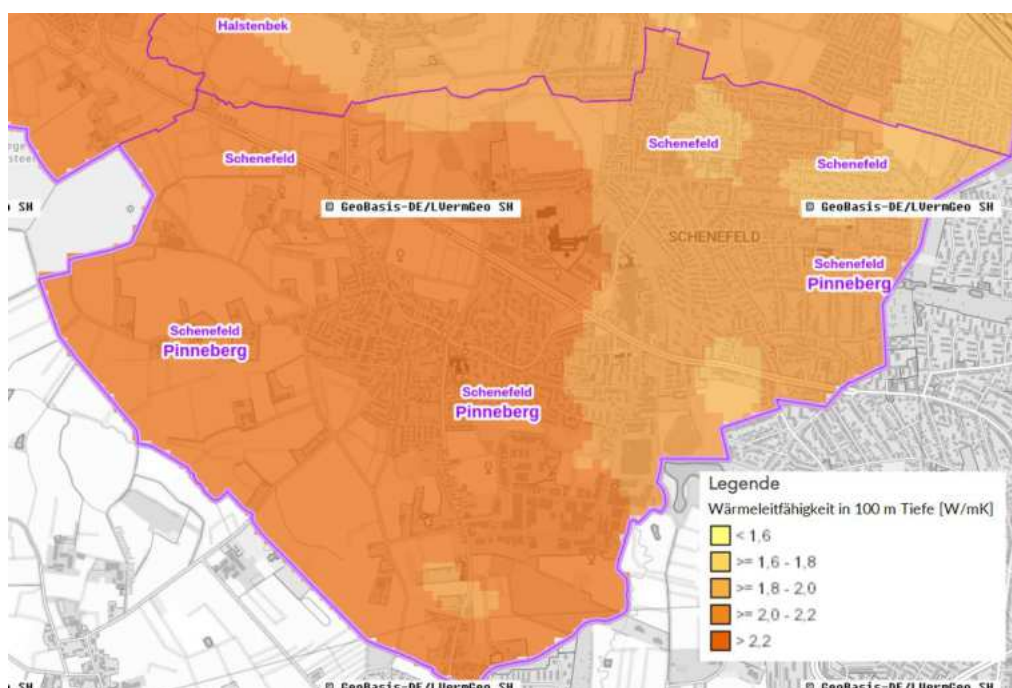


Abbildung 4-11: Wärmeleitfähigkeit in 100 m Tiefe (MEKUN SH, 2023)

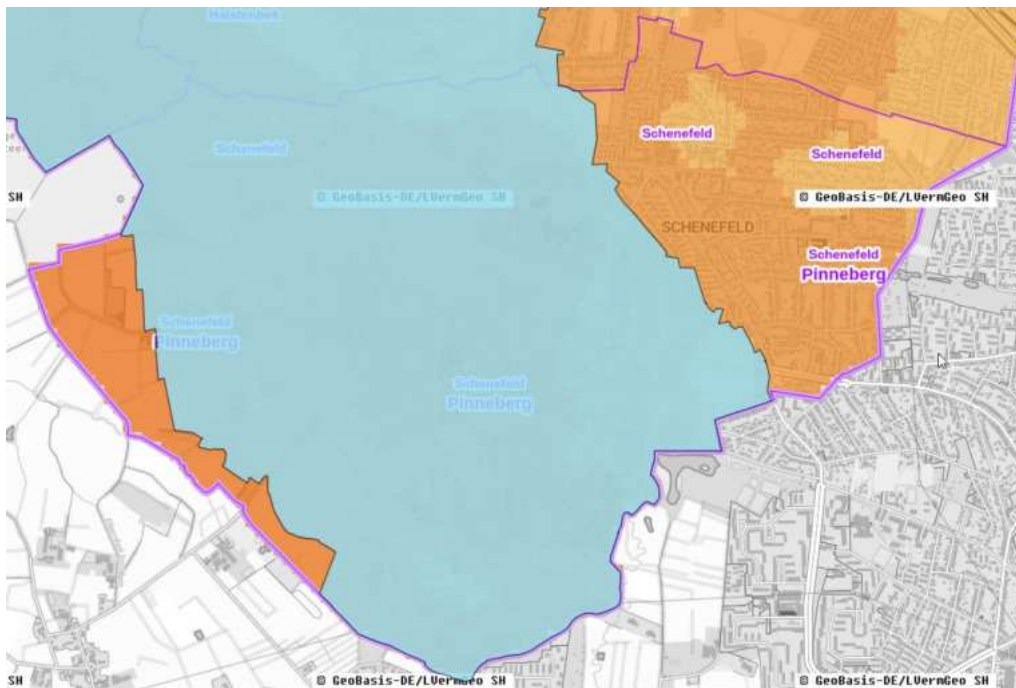


Abbildung 4-12: Wärmeleitfähigkeit in 100 m Tiefe überlagert mit dem Trinkwasserschutzgebiet Halstenbek (MEKUN SH, 2023)

4.4.5 SONSTIGE

Das Potenzial weiterer EE wie Wasserkraft, oder Klär-, Deponie- und Grubengas ist in Schenefeld von untergeordneter Bedeutung. Der Grund dafür ist, dass keine oder nur geringe Potenziale vorliegen, deren Erschließung zudem, wie im Beispiel der Wasserkraft, erhebliche Eingriffe in den jeweiligen Naturraum bedeuten kann. Dennoch sollten auch diese Potenziale, sofern umweltverträglich, möglichst ausgeschöpft werden.

Weitergehende Untersuchungen sollten in der kommunalen Wärmeplanung im Gebiet der Tiefengeothermie (Nutzung von warmem Wasser aus porösen Gesteinshorizonten (Sande) in einer Tiefe unterhalb von 400 m zur Wärmebereitstellung und ggf. Stromproduktion) angestellt werden. Als Kommune im Norddeutschen Becken sind möglicherweise geeignete hydro- und oder petrothermale Potenziale unterhalb des Gebiets der Stadt vorhanden (Leibniz-Institut für Angewandte Geophysik, 2023). Das im vorhergehenden Unterkapitel Trinkwasserschutzgebiet kann hierbei begrenzend wirken, da Anlagen in diesem Bereich genehmigungsbeschränkt oder unzulässig sein können. Dies ist im Einzelfall zu prüfen. Die Potenzialerhebung und Erkundungen erfordern eine eigene detaillierte Analyse. Die für die Potenzialanalyse des vorliegenden Klimaschutzkonzeptes herangezogenen öffentlich zugängigen Daten boten keine ausreichende Grundlage für eine konkrete Potenzialabschätzung.

Grundsätzlich wichtig ist ein möglichst effizienter Umgang mit den vorhandenen Energiemengen, sodass etwa die Nutzung von Abwärme aus Produktionsprozessen oder in KWK-Anlagen intensiviert

werden sollte. Lokale Synergien zwischen Wärmequellen und -senken herauszustellen, ist ein zentraler Punkt in einer möglichen kommunalen Wärmeplanung.

Durch energieintensive Produktionsprozesse liegen möglicherweise relevante, noch ungenutzte Abwärmemengen vor. Eine Ermittlung dieser Werte bedarf jedoch einer genaueren Analyse, in der z.B. auch die Temperaturniveaus und Lastgänge der konstant anfallenden Abwärme mit denen des Wärmebedarfs in den umgebenden Gebäuden in der Stadt zusammengebracht und möglichst wirtschaftlich für alle Beteiligten verknüpft werden.

4.4.6 ZUSAMMENFASSUNG DER POTENZIALE ERNEUERBARER ENERGIEN

Nachfolgend werden die ermittelten Potenziale der EE tabellarisch zusammengefasst. Diese sind differenziert nach Strom- und Wärmeertrag. Zum Verständnis sind die Texte aus dem Kapitel 4.4 essenziell, die Tabelle sollte also nicht nur für sich allein betrachtet werden. Es zeigt sich, dass zur Stromerzeugung insbesondere im Bereich der Dachflächenanlagen ein großes Potenzial liegt. Der Wärmebedarf kann bei entsprechender Ausschöpfung der Potenziale insbesondere durch oberflächennahe Geothermie abgedeckt werden. Wie bereits in den einzelnen Unterkapiteln erläutert, handelt es sich bei den angegebenen Potenzialen um die Maximalpotenziale in Schenefeld, deren Hebung im Einzelfall zu prüfen ist.

Tabelle 4-1: Potenzieller Strom- und Wärmeertrag durch EE

Potenzieller Stromertrag durch EE		
Energieträger	Stromertrag im Basisjahr 2019 in MWh	Maximaler Stromertrag in MWh/a
Dachflächen-PV	450	57.304
Biomasse	0	4.585
Potenzieller Wärmeertrag durch EE		
Energieträger	Wärmeertrag im Basisjahr 2019 in MWh	Maximaler Wärmeertrag in MWh/a
Solarthermie	342	13.049
Biomasse	6.458	8.244
Umweltwärme	164	97.323

5 SZENARIEN ZUR ENERGIEEINSPARUNG UND THG-MINDERUNG

Anknüpfend an die vorherigen Kapitel werden im Folgenden zu den Schwerpunkten Wärme, Mobilität und Strom jeweils ein Trend- und ein Klimaschutzszenario dargestellt. Dabei werden mögliche zukünftige Entwicklungspfade für die Endenergieeinsparung und Reduktion der THG-Emissionen in der Stadt Schenefeld aufgezeigt. Die Szenarien beziehen dabei die in Kapitel 4 berechneten Endenergieeinsparpotenziale für die Sektoren private Haushalte, Wirtschaft (Industrie und GHD) und Verkehr sowie die Potenziale zur Nutzung der EE mit ein.

Daran anschließend werden alle aufgestellten Trend- und Klimaschutzszenarien der vorangehenden Kapitel zusammengefasst als „End-Szenarien“ dargestellt, indem die verschiedenen Bereiche (Wärme, Mobilität und Strom) in Summe betrachtet werden. Dabei werden die zukünftigen Entwicklungen des EEV sowie der THG-Emissionen bis zum Jahr 2040 differenziert betrachtet.

5.1 DIFFERENZIERUNG TREND- UND KLIMASCHUTZSZENARIO

Wie bereits in der Einleitung zur Potenzialanalyse kurz vorweggenommen, werden in der vorliegenden Ausarbeitung zwei unterschiedliche Szenarien betrachtet: Das Trend- und das Klimaschutzszenario (vgl. Kapitel 4). Nachfolgend werden die Annahmen und Charakteristiken dieser beiden Szenarien detaillierter erläutert.

Im **Trendszenario** wird die Entwicklung beschrieben, wenn keine bzw. gering klimaschutzfördernde Maßnahmen umgesetzt werden. Die Effizienzpotenziale in den Sektoren Wirtschaft und private Haushalte werden hier nur in geringem Umfang gehoben. Im Verkehrssektor greifen jedoch bis 2040 teils die Marktanreizprogramme für Elektromobilität und damit sinkt der EEV in diesem Sektor ab. Die übrigen Sektoren erreichen auch bis 2040 keine hohen Einsparungen des Energieverbrauches, da Maßnahmen der Beratung bezüglich Sanierung und Nutzungsverhalten nur eingeschränkt greifen. Effizienzpotenziale werden auch aufgrund fehlender Wirtschaftlichkeit nicht umgesetzt.

Im **Klimaschutzszenario** hingegen werden vermehrt klimaschutzfördernde Maßnahmen mit einbezogen. Hier wird davon ausgegangen, dass Maßnahmen der Beratung bezüglich Sanierung, Effizienztechnologien und Nutzungsverhalten erfolgreich umgesetzt werden und eine hohe Wirkung zeigen. Effizienzpotenziale können, aufgrund der guten Wirtschaftlichkeit, verstärkt umgesetzt werden. Die Effizienzpotenziale in den Sektoren Wirtschaft und private Haushalte werden in hohem Umfang gehoben. Im Verkehrssektor greifen hier bis 2040 die Marktanreizprogramme für Fahrzeuge mit alternativen Antrieben in höherem Umfang. Zusätzlich wird das Mobilitätsverhalten positiv beeinflusst, wodurch die Fahrleistung des MIV sinkt und der Anteil der übrige Verkehrsmittel ansteigt. Insgesamt sinkt der Endenergiebedarf im Verkehrssektor stark ab. Und auch EE-Anlagen, vor allem PV-Anlagen und Wärmepumpen, werden mit hohen Zubauraten errichtet. Ein weiterer wichtiger Aspekt ist eine koordinierte kommunale Wärmeplanung zum sinnvollen Ausbau der Wärmenetze inkl. der

benötigten Wärmeerzeuger im Stadtgebiet. Die Annahmen des Klimaschutzszenarios setzen dabei zum Teil Technologiesprünge und rechtliche Änderungen voraus.

5.2 SCHWERPUNKT: WÄRME

Nachfolgend wird die Entwicklung des Wärmebedarfs in den beiden Szenarien Trend und Klimaschutz dargestellt. Die Verwendungskonzepte für die zukünftig verfügbaren Energieträger sind sektorenübergreifend und umfassen die Wärmebedarfe der Sektoren private Haushalte, GHD und Industrie.

Trendszenario

Die nachfolgende Abbildung 5-1 zeigt den zukünftigen Wärmebedarf der Stadt im Trendszenario:

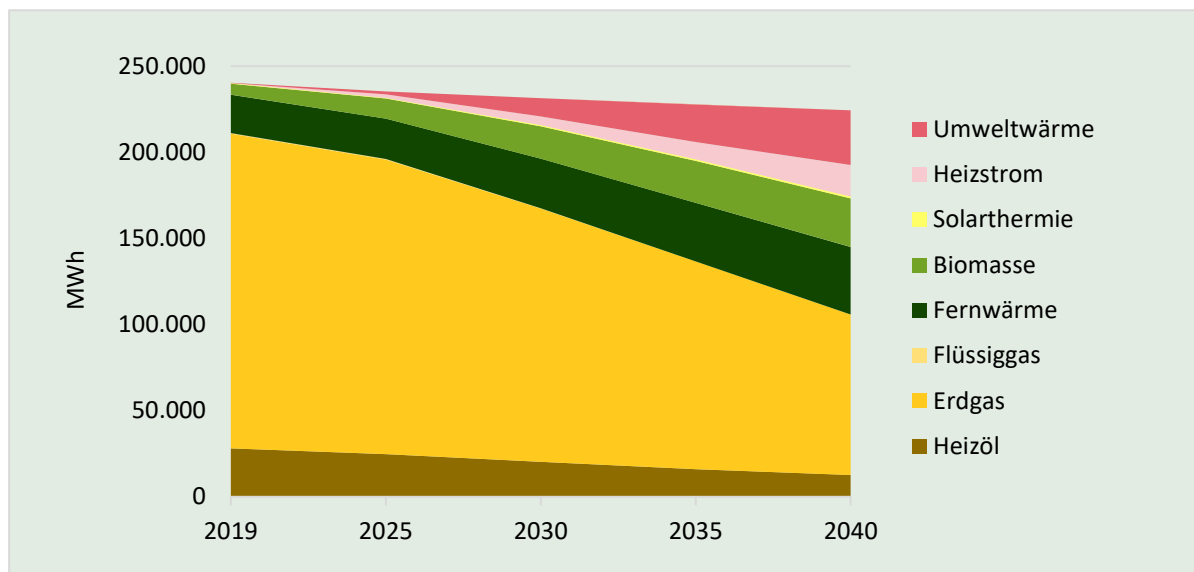


Abbildung 5-1: Entwicklung Wärmebedarf im Trendszenario

Im Trendszenario nimmt der Endenergiebedarf bis zum Jahr 2040 leicht ab. Dies liegt etwa an einer angenommenen Effizienzsteigerung sowie der im Trendszenario angenommenen Sanierungsrate und -tiefe im Bereich der privaten Haushalte (vgl. Kapitel 4.1). Bis zum Jahr 2040 wird dabei von den fossilen Energieträgern lediglich Flüssiggas vollständig durch andere Energieträger substituiert. Im Trendszenario steigen die Anteile an EE (insb. Bioenergie und Umweltwärme). Erdgas macht jedoch auch im Jahr 2040 mit 42 % den größten Anteil im Wärmemix Schenefelds aus.

Klimaschutzszenario

Der Wärmebedarf im Klimaschutzszenario dagegen unterscheidet sich fundamental und ist in Abbildung 5-2 dargestellt. Ergänzend zur grafischen Darstellung der Wärmemix-Entwicklung im Klimaschutzszenario sind die prozentualen Anteile der Energieträger in der nachstehenden Tabelle 5-1 dargestellt.

Durch die höheren Effizienzgewinne in allen Sektoren sowie die deutlich höhere Sanierungsrate und -tiefe im Sektor private Haushalte sinken die Energieverbräuche im Klimaschutzszenario deutlich stärker als im Trendszenario – um rund 22 % auf 197.126 MWh im Jahr 2040. Im Besonderen die

konventionellen Energieträger nehmen stark ab, sodass der Wärmemix im Zieljahr 2040 nahezu ausschließlich aus erneuerbaren Energieträgern besteht. Es wird lediglich von einem geringen Anteil nicht substituierten Erdgases (2 %) ausgegangen (Prognos; Öko-Institut; Wuppertal Institut, 2021).

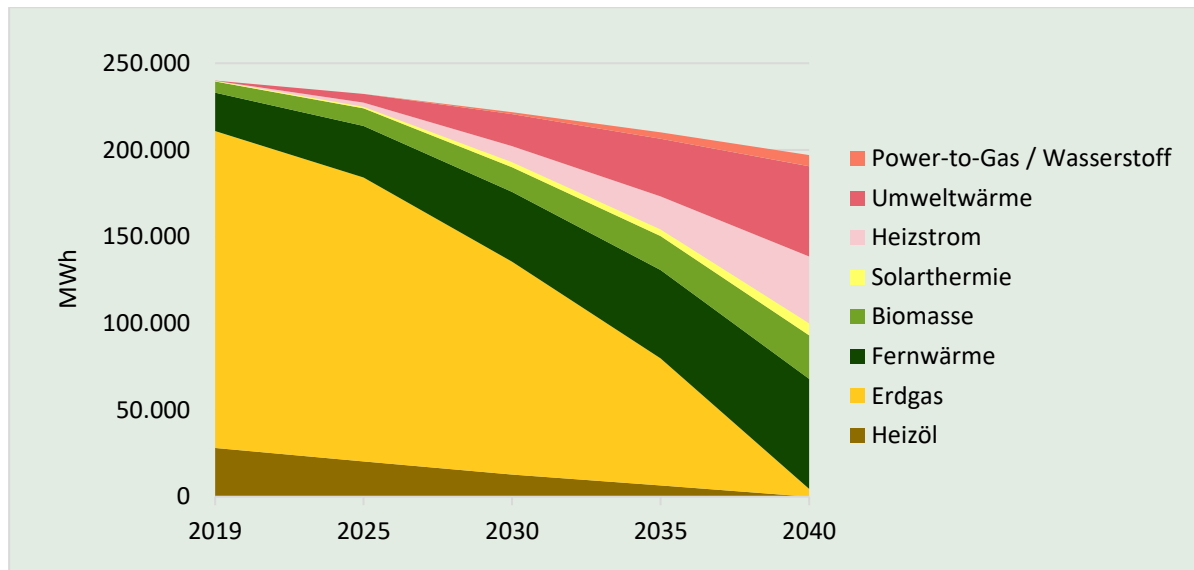


Abbildung 5-2: Entwicklung Wärmebedarf nach Energieträger im Klimaschutzszenario

Tabelle 5-1: Prozentuale Verteilung der Energieträger im Klimaschutzszenario

Energieträger	Jährlicher Anteil am Energiebedarf in %				
	2019	2025	2030	2035	2040
Heizöl	12	9	6	3	0
Erdgas	76	70	55	35	2
Biomasse	3	4	6	9	13
Fernwärme	9	13	18	24	32
Solarthermie	0	0	1	2	4
Umweltwärme	0	2	8	16	26
Heizstrom/Power to Heat (PtH)	0	1	4	9	20
Power to Gas (PtG)	0	0	1	2	3

In Schenefeld besteht eine große Chance im Ausbau des bestehenden Fernwärmenetzes und seiner Umstellung auf nachhaltige Primärenergieträger. Die Stadt Schenefeld ist mit einem Anteil von 60 % Mehrheitsgesellschafter der für das Fernwärmenetz verantwortlichen WVS. Durch fehlende Wärmequellen und die große Flächenkonkurrenz auf dem Stadtgebiet werden aktuell rund 88 % der benötigten Energie extern eingekauft. Die eingekaufte Wärme stammt noch vorwiegend aus fossilem Erdgas. Eine direkte Einflussnahme der Stadt Schenefeld auf die Energiequellen des Fernwärmenetzes ist nur sehr begrenzt möglich. Die Stadt Schenefeld und die WVS arbeiten gemeinsam mit ihrem Vorlieferant*innen der Wärme an einem Transformationsplan zur Dekarbonisierung der Wärme. Erste

Schritte zur Transformation des Fernwärmenetzes wurden durch die Nutzung von Abwärme jedoch bereits gegangen. Hierfür wird auch die Lage direkt angrenzend an die Großstadt Hamburg eine Rolle spielen.

Zugleich besteht ein relevantes Potenzial in der Nutzung der Umweltwärme durch Wärmepumpen, welche allgemein eher in kleinstädtischeren bis ländlichen Räumen ihre Stärke ausspielen kann. Heizstrom und Biomasse kommen im Klimaschutzszenario v. a. zur Prozesswärmebereitstellung zum Einsatz.

5.3 SCHWERPUNKT: VERKEHR

Aufbauend auf der Potenzialanalyse des Verkehrssektors in Kapitel 4.3 wird folgend die Entwicklung des Kraftstoffbedarfs nach Antriebsarten bis 2040 für das Trend- und das Klimaschutzszenario dargestellt. Die Szenarien basieren jeweils auf den Potenzialberechnungen des Straßenverkehrs ohne Autobahn und den damit verbundenen Annahmen und Studien.

Trendszenario

Die nachfolgende Abbildung 5-3 zeigt den zukünftigen Kraftstoffbedarf im Trendszenario. Dabei ist zu erkennen, dass auch im Zieljahr 2040 ein Großteil des Kraftstoffbedarfs auf die konventionellen Antriebe im Straßenverkehr zurückzuführen ist. Wie bereits in der Energie- und THG-Bilanz dargestellt, betrifft dies im Wesentlichen die Energieträger Diesel und Benzin (vgl. Unterkapitel 3.3.1). Wie bereits in Kapitel 4.3 erläutert steigt zudem der Anteil der alternativen Antriebe im Straßenverkehr dagegen nur moderat an. Insgesamt nimmt der Kraftstoffbedarf im Trendszenario um rund 28 % ab. Es wird davon ausgegangen, dass die THG-Minderungen in erster Linie über Effizienzgewinne erfolgen.

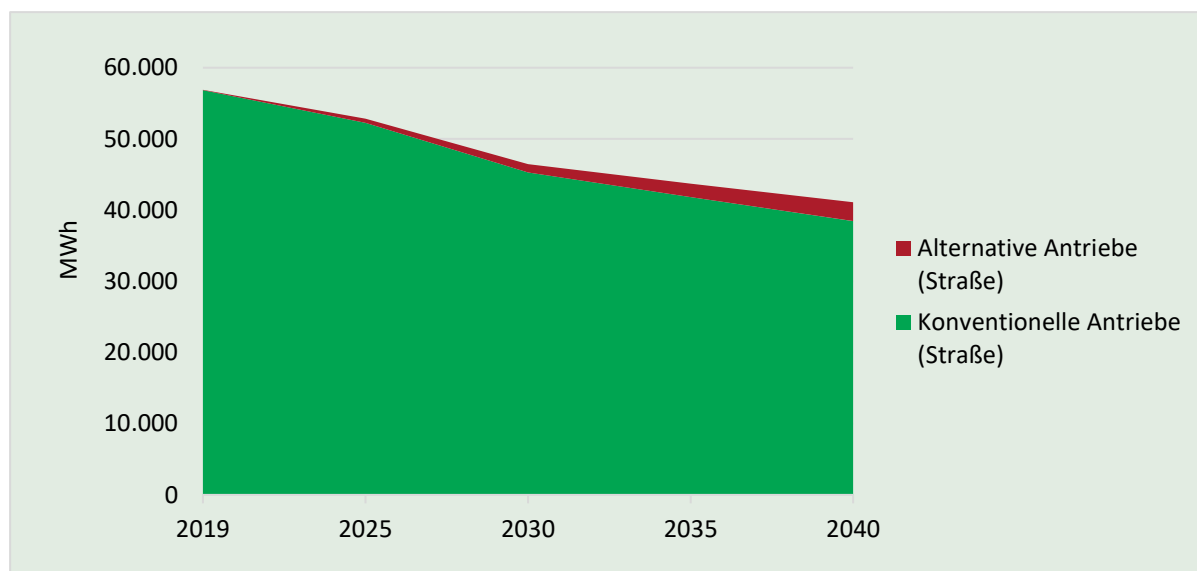


Abbildung 5-3: Entwicklung Kraftstoffbedarf nach Antriebsart im Trendszenario

Klimaschutzszenario

Im in der nachfolgenden Abbildung 5-4 dargestellten Klimaschutzszenario nimmt der EEV im Verkehrssektor bis zum Jahr 2040 um ca. 65 % ab. Im Gegensatz zum Trendszenario findet hier zudem eine umfassende Umstellung auf alternative Antriebe statt – sowohl im Straßen- als auch im Schienenverkehr. Im Zieljahr 2040 machen die alternativen Antriebe im Straßenverkehr (beachte: inkl. Güterverkehr) rund 59 % am EEV aus. Im Klimaschutzszenario wird also davon ausgegangen, dass die THG-Minderungen über Effizienzgewinne, Veränderungen der Fahrleistung und verändertes Nutzungsverhalten erfolgen, jedoch auch der Energieträgerwechsel hin zu erneuerbaren Antrieben eine erhebliche Rolle spielt.

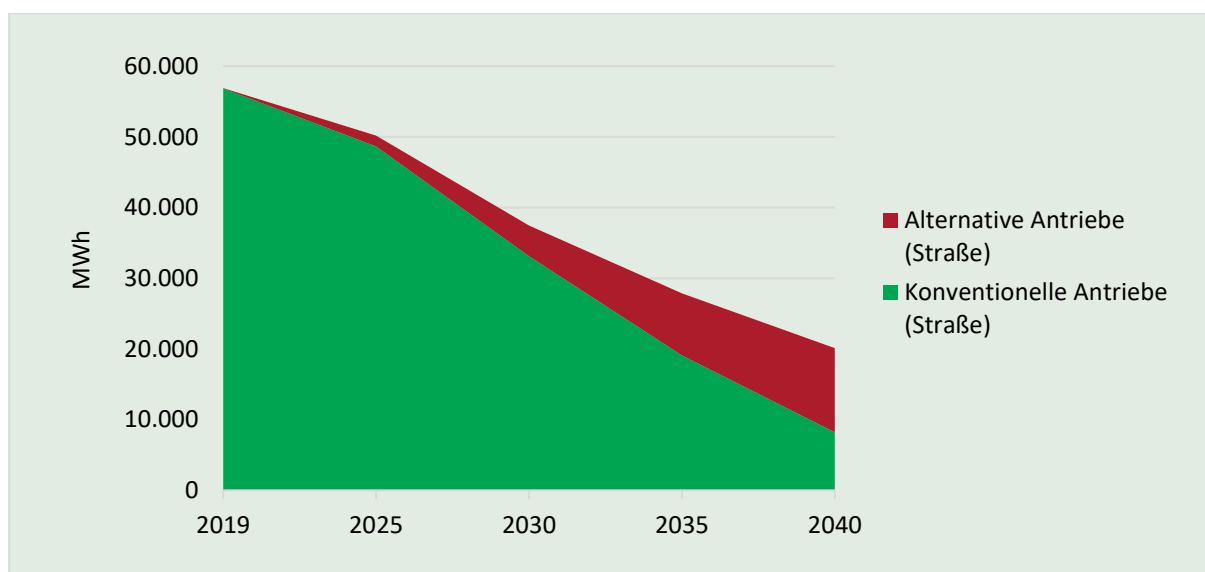


Abbildung 5-4: Entwicklung Kraftstoffbedarf nach Antriebsart im Klimaschutzszenario

5.4 SCHWERPUNKT: STROM UND ERNEUERBARE ENERGIEN

Um zu beurteilen, ob Schenefeld ein Überschuss- oder Importstandort wird, werden nachfolgend die EE-Potenziale mit den Strombedarfen bis 2040 im Klimaschutzszenario abgeglichen. Dabei wird zunächst der Strombedarf der Stadt im Trend- und Klimaschutzszenario betrachtet und daraufhin die ermittelten EE-Potenziale danebengestellt.

Die Entwicklungen des Strombedarfs in den beiden Szenarien sind Tabelle 5-2 zu entnehmen. Während der Strombedarf im Trendszenario bis zum Jahr 2040 lediglich auf 136 % ansteigt, steigt der Strombedarf im Klimaschutzszenario auf 233 % an. Dies ist darauf zurückzuführen, dass das Stromsystem in Zukunft neben dem klassischen Strombedarf, der durch die Digitalisierung im öffentlichen Bereich und Bildungssektor bereits jetzt angestiegen ist, auch den zukünftig anzunehmenden Strombedarf für die Sektoren Wärme und Verkehr ausgleichen muss (Stichwort Sektorenkopplung). Dies wird auch in Abbildung 5-5 und Abbildung 5-6 deutlich, die die Entwicklung des Strombedarfs im Trend- und Klimaschutzszenario aufgeteilt nach Sektoren zeigen.

Tabelle 5-2: Entwicklung des Strombedarfes in den Szenarien

Strombedarf in %					
Szenario	Referenzjahr	2025	2030	2035	2040
Trend	100	100	110	122	136
Klimaschutz 2040	100	104	134	176	233

Trendszenario

Wie bereits in Tabelle 5-2 dargestellt sowie in Abbildung 5-5 zu erkennen, steigt der Strombedarf im Trendszenario um 36 % an und beträgt im Zieljahr 2040 rund 88.723 MWh. Der Großteil des Anstiegs ist dabei dem Sektor Wirtschaft zuzuschreiben, da auch im Trendszenario von einer gewissen Elektrifizierung von Prozessen ausgegangen wird (v. a. Einsatz von Heizstrom).

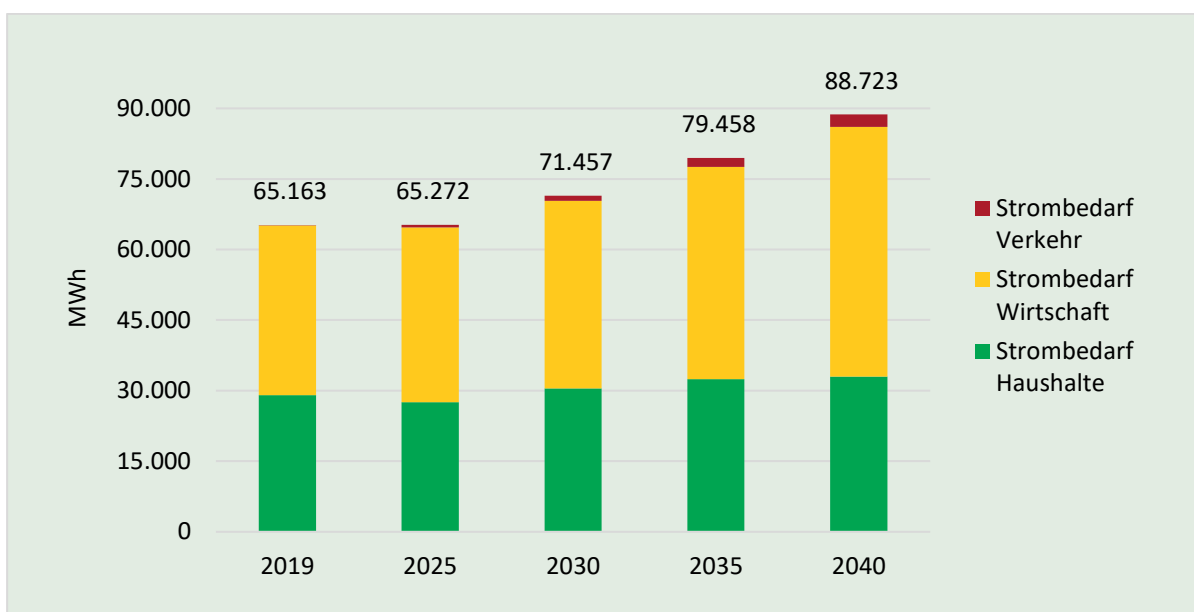


Abbildung 5-5: Entwicklung des Strombedarfs nach Sektoren im Trendszenario

Klimaschutzszenario

Im Klimaschutzszenario ist die Elektrifizierung bzw. Sektorenkopplung weitaus deutlicher zu erkennen. Wie Abbildung 5-6 zu entnehmen, steigt der Strombedarf insbesondere im Verkehrs- und im Haushaltssektor schneller und weiter an als im Trendszenario. Dies liegt an den angenommenen Steigerungen in der Ausstattung mit Wärmepumpen und Elektrofahrzeugen. Auch im Sektor Wirtschaft erfolgt ein höherer Anstieg durch die Umstellung von Prozessen mit Wärmebedarf auf die strombasierte Versorgung.

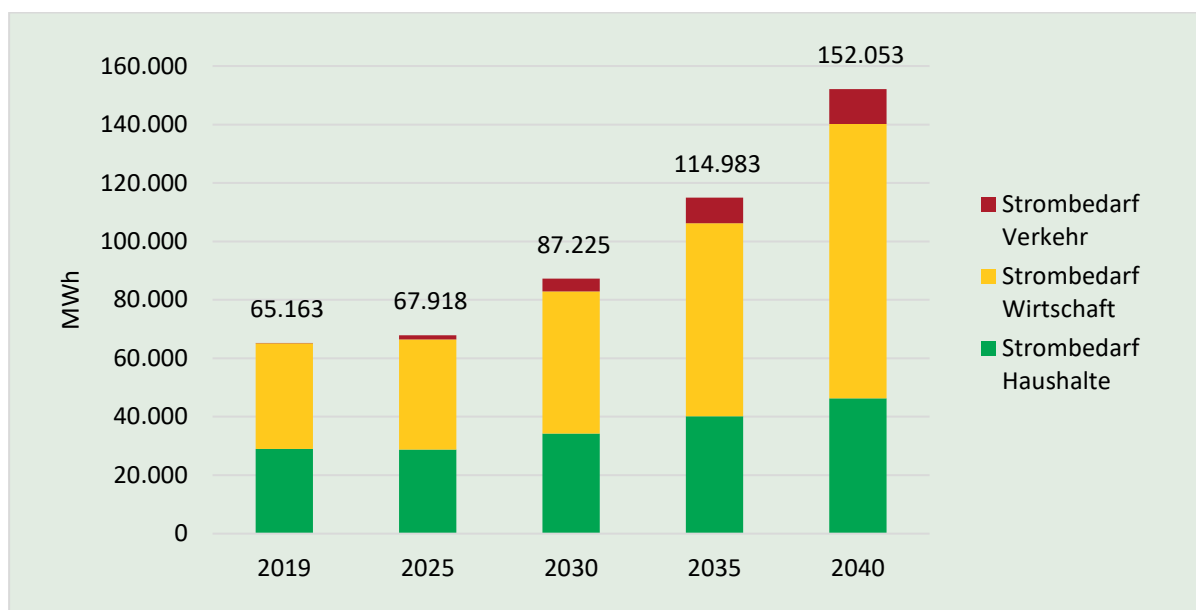


Abbildung 5-6: Entwicklung des Strombedarfs nach Sektoren im Klimaschutzszenario

Erneuerbare Energien

Die ermittelten EE-Potenziale beruhen auf den in Kapitel 4.4 dargestellten Inhalten. Insgesamt besitzt Schenefeld noch ein erhebliches Potenzial an EE. Wie beschrieben, muss das Stromsystem zukünftig nicht nur die Fluktuationen durch den klassischen Strombedarf ausgleichen, sondern auch den zukünftig anzunehmenden Strombedarf für die Sektoren Wärme und Verkehr (Power-to-X, Umweltwärme, E-Mobilität) liefern. Wie Abbildung 5-7 zu entnehmen ist, reicht dabei im Klimaschutzszenario der Ausbaustand der EE zur Stromerzeugung bei Weitem nicht aus, um den prognostizierten Strombedarf der Stadt bilanziell abzudecken. Der Deckungsanteil beträgt im Zieljahr 2040 gemäß dem Szenario 22 %. Dies entspricht einer Ausschöpfung der ermittelten Potenziale von 54 %. Insgesamt können bei Hebung der bis 2040 im Klimaschutzszenario als realistisch angesehenen EE-Potenziale 33.237 MWh Strom auf dem Stadtgebiet erzeugt werden. Das Maximalpotenzial liegt mit 61.889 MWh deutlich höher.

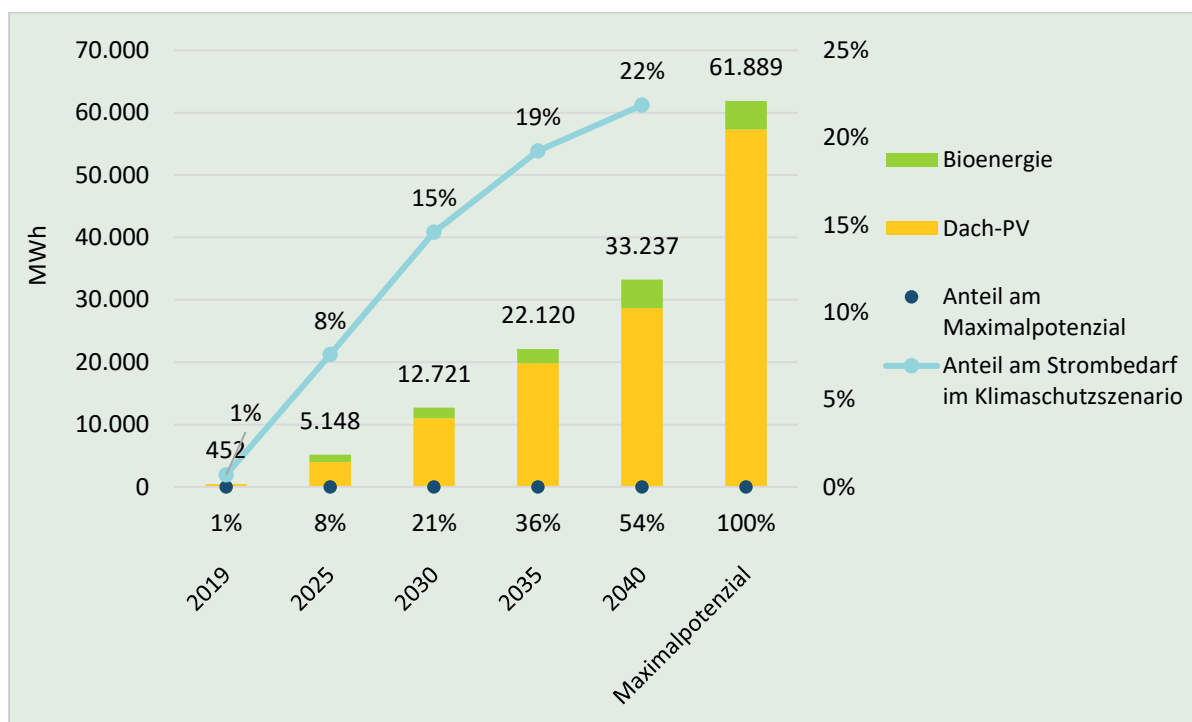


Abbildung 5-7: Möglicher Ausbaupfad der EE und Maximalpotenzial für die Stadt Schenefeld

5.5 END-SZENARIEN: ENDENERGIEVERBRAUCH GESAMT

Nachfolgend werden alle vorangehenden Berechnungen in den beiden Szenarien zusammengefasst als „End-Szenarien“ dargestellt. Dabei wird zunächst die zukünftige Entwicklung des EEV nach den Sektoren private Haushalte, Wirtschaft und Verkehr in 5-Jahres-Schritten bis zum Jahr 2040 aufgezeigt.

Trendszenario

In der nachfolgenden Abbildung 5-8 ist die Entwicklung des EEV, ausgehend vom Basisjahr 2019, dargestellt. Die Einsparpotenziale stammen dabei aus den vorangegangenen Potenzialanalysen. Es zeigt sich, dass bis 2040 (bezogen auf das Referenzjahr 2019) 11 % des EEV eingespart werden können. Die größten Einsparungen sind dabei im Bereich Verkehr zu erzielen.

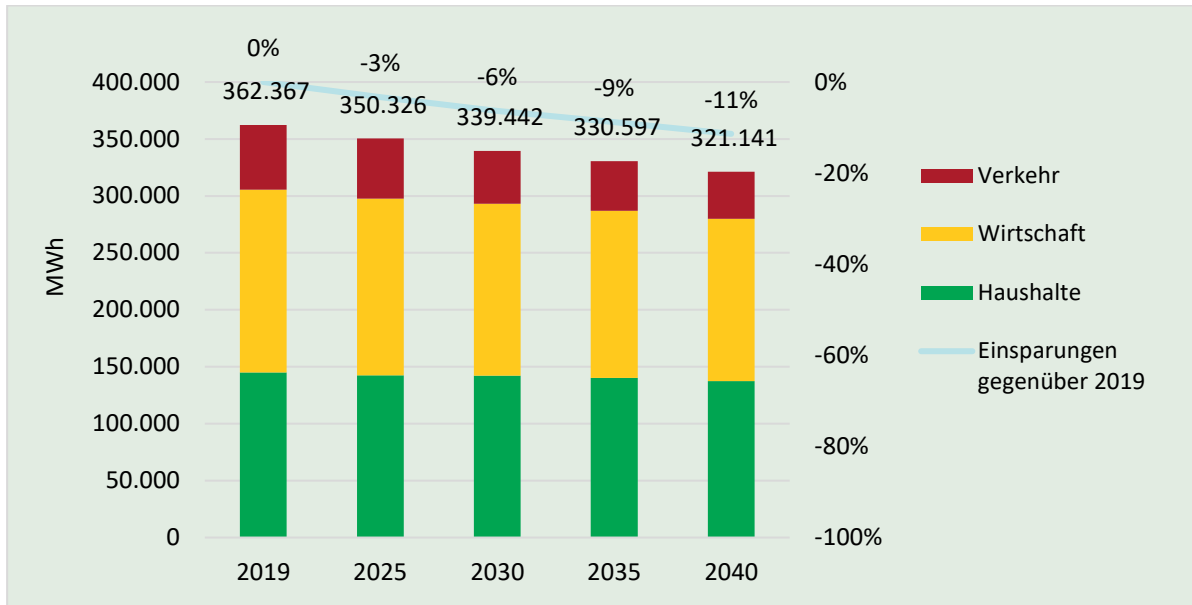


Abbildung 5-8: Entwicklung des EEV nach Sektoren im Trendszenario

Klimaschutzszenario

Im Klimaschutzszenario zeigt sich, dass bis 2030 (bezogen auf das Referenzjahr 2019) 12 % und bis zum Zieljahr 2040 25 % des EEV eingespart werden können. Dabei sind die größten Einsparungen im Bereich Verkehr, gefolgt vom Bereich Haushalte, zu erzielen (vgl. Abbildung 5-9). Insgesamt geht der EEV auf 272.057 MWh zurück.

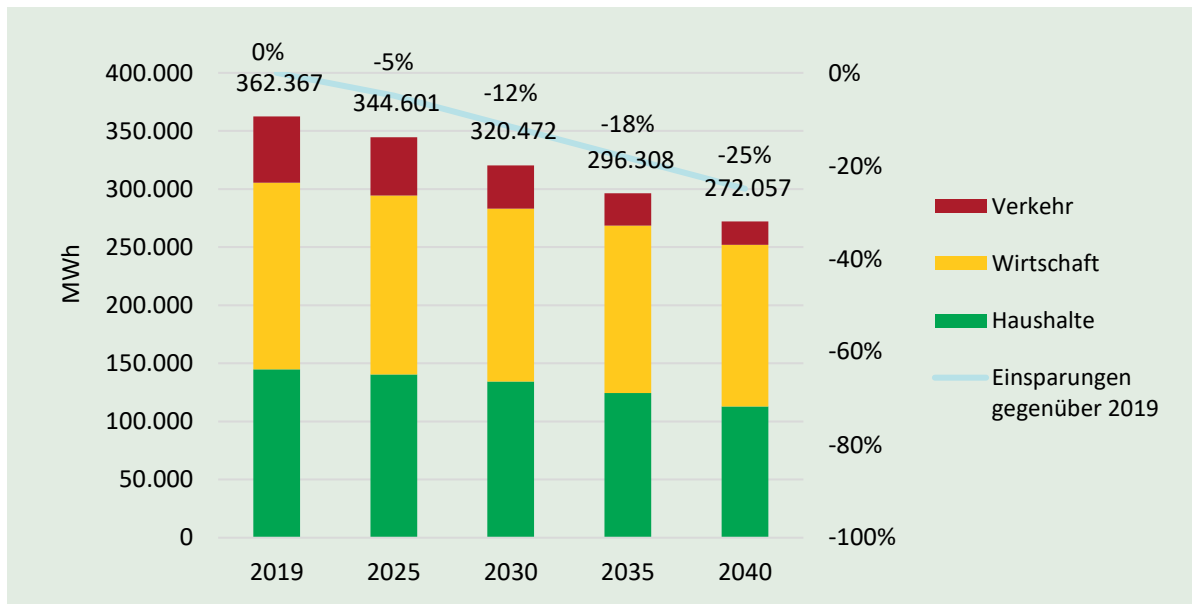


Abbildung 5-9: Entwicklung des EEV nach Sektoren im Klimaschutzszenario

5.6 END-SZENARIEN: THG-EMISSIONEN GESAMT

Nachfolgend wird die zukünftige Entwicklung der THG-Emissionen nach den Sektoren private Haushalte, Wirtschaft und Verkehr in 5-Jahres-Schritten bis zum Jahr 2040 aufgezeigt.

Zum Verständnis der unterschiedlichen Emissionsfaktoren in den Szenarien wird an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass die Szenarien auf unterschiedlichen Technologie-Entwicklungen für den Energieträger Strom basieren. Während im Trendszenario ein geringerer EE-Anteil am Strommix und damit ein höherer Emissionsfaktor angenommen wird, ist der Emissionsfaktor im Klimaschutzszenario geringer und der EE-Anteil am Strommix höher. Dies bedeutet, dass die THG-Emissionen für die Stadt Schenefeld nicht mit dem lokalen Strommix bilanziert werden, sondern mit einem prognostizierten Bundesstrommix. Dieses Vorgehen ist mit der BSKO-Methodik konform.

THG-Emissionen im Trendszenario

Für die Berechnung des Trendszenarios der THG-Emissionen wird im Jahr 2040 ein Emissionsfaktor von 215 g CO₂e/kWh angenommen (Angabe gemäß „Klimaschutzszenario 80“ des ÖKO-Instituts). In Abbildung 5-10 ist die Entwicklung der THG-Emissionen ausgehend vom Basisjahr 2019 dargestellt. Die Einsparpotenziale stammen dabei aus den vorangegangenen Potenzialanalysen. Die THG-Emissionen sinken im Trendszenario ausgehend vom Ausgangsjahr 2019 um rund 41 % bis 2040.

Umgerechnet auf die EW der Stadt entspricht dies 4,3 t/(EW a) im Jahr 2030 und 3,1 t/(EW a) im Jahr 2040. Im Ausgangsjahr 2019 betragen die THG-Emissionen dagegen rund 5,5 t/(EW a) (vgl. Unterkapitel 3.4.2), sodass auch im Trendszenario mit einer Reduktion der THG-Emissionen zu rechnen ist. Diese ist jedoch nicht ausreichend, um die Klimaziele der Stadt Schenefeld zu erreichen.

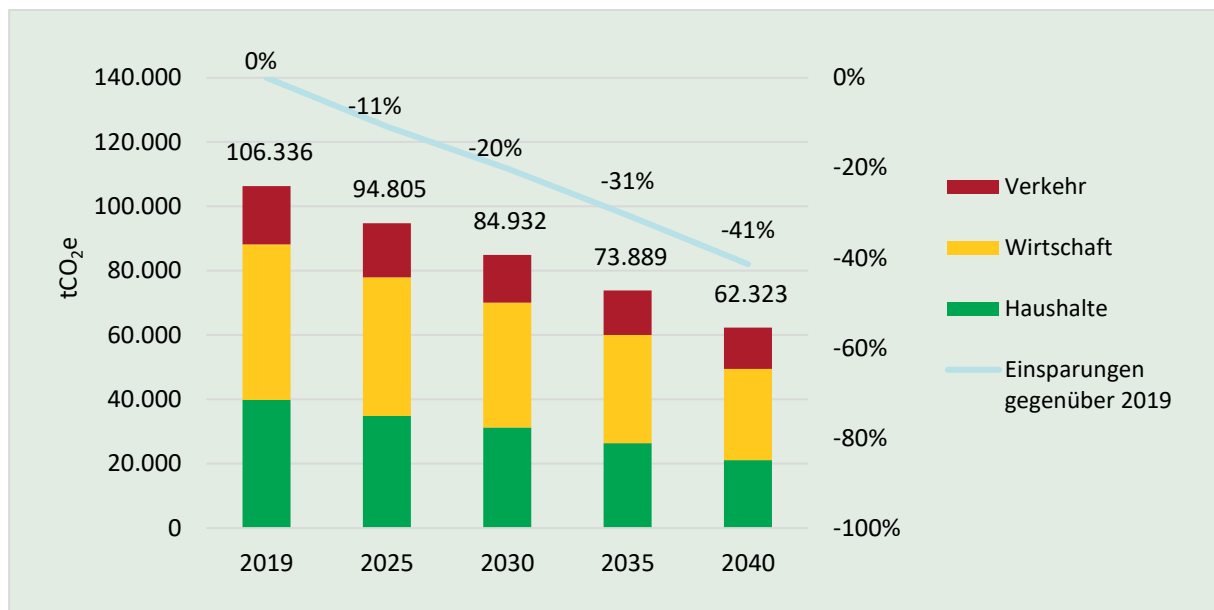


Abbildung 5-10: Entwicklung der THG-Emissionen im Trendszenario

THG-Emissionen im Klimaschutzszenario

Für die Berechnung der durch den Strombedarf verursachten Emissionen innerhalb des Klimaschutzszenarios wird ab dem Jahr 2035 ein LCA-Faktor von 31 gCO₂e/kWh angenommen (eigene Berechnungen auf Grundlage der Annahme, dass das Stromsystem bis 2035 klimaneutral wird (Agora Energiewende, Prognos, Consentec, 2022)). In der nachfolgenden Abbildung 5-11 ist die Entwicklung der THG-Emissionen, ausgehend vom Basisjahr 2019, dargestellt. Die Einsparpotenziale stammen

dabei aus den vorangegangenen Potenzialanalysen. Die THG-Emissionen sinken im Klimaschutzszenario vom Ausgangsjahr 2019 um 44 % bis 2030 und um 91 % bis 2040. Das entspricht 3,0 tCO₂e/(EW a) im Jahr 2030 und rund 0,5 tCO₂e/(EW a) im Jahr 2040.

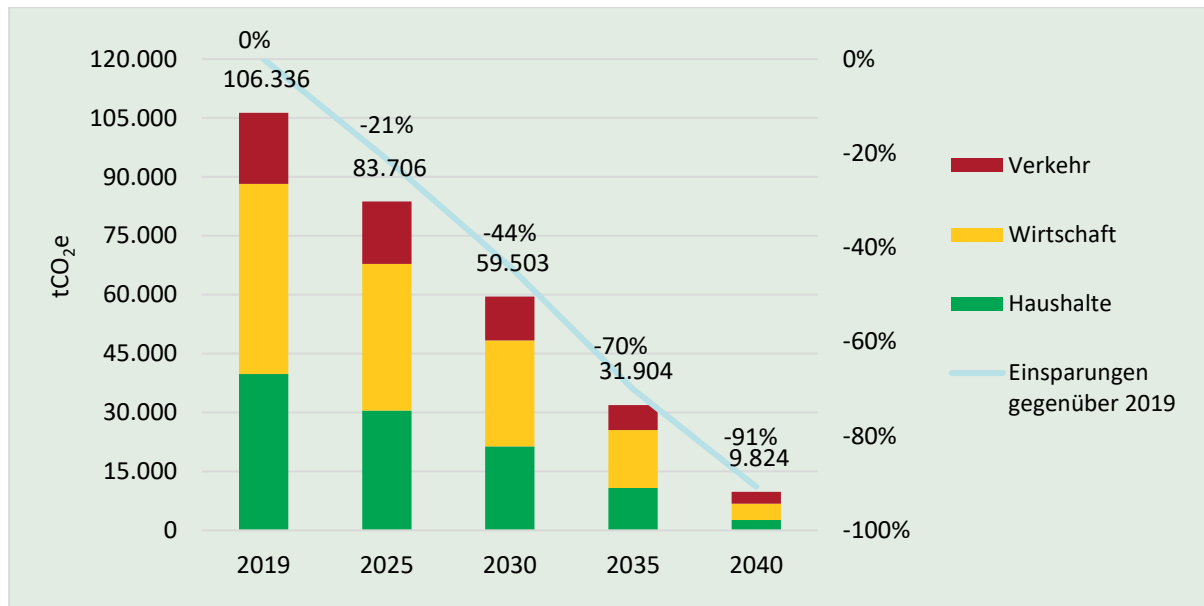


Abbildung 5-11: Entwicklung der THG-Emissionen im Klimaschutzszenario

5.7 ZUSAMMENFASSUNG: INSTRUKTIONEN AUS DEN POTENZIALEN UND SZENARIEN

Die nachfolgende Tabelle 5-3 stellt eine Zusammenfassung der Instruktionen aus den aufgezeigten Potenzialen und Szenarien dar. Hierbei werden nur die Ergebnisse des Klimaschutzszenarios betrachtet, da dies zur Zielerreichung im Jahr 2040 beiträgt, während die Erreichung der gesetzten Ziele im Trendszenario nicht möglich ist. Die Instruktionen werden nach den folgenden Handlungsfeldern bzw. Sektoren aufgeteilt:

1. Sanierung und Entwicklung Wärmemix

Bis zum Zieljahr 2040 sind gemäß des Klimaschutzszenarios 52,7 % des Gebäudebestands in der Stadt Schenefeld saniert, was gemeinsam mit kleineren Einsparungen im Strombereich zu Endenergieeinsparungen in Höhe von 32 % im Haushaltssektor führt. Die Sanierungsrate steigt von rund 0,8 % im Basisjahr bis auf 2,4 % ab dem Jahr 2031 an. Neben der Sanierung des Gebäudebestands bedarf zudem der Wärmemix einer entsprechenden Veränderung: Im Klimaschutzszenario sind die fossilen Endenergieträger Flüssiggas, Heizöl und Erdgas bis zum Jahr 2040 durch andere Energieträger substituiert. Für die Substitution wird an erster Stelle auf Fernwärme – gespeist aus erneuerbaren Energiequellen, wie auch gemäß dem Entwurf des Wärmeplanungsgesetzes auf Bundesebene – als Endenergieträger sowie als zweite Säule der Wärmeversorgung auf Umweltwärme gesetzt. Daneben spielen v. a. Bioenergie und Solarthermie eine wichtige Rolle zur Komplettierung des Schenefelder Wärmemixes. Im Wirtschaftsbereich wird hingegen für die Prozesswärme zudem auf Heizstrom und PtG gesetzt.

2. Mobilität und Verkehr

Im Bereich Mobilität und Verkehr wird die notwendige Minderung der Fahrleistung des MIV sowie der notwendige Anteil alternativer Antriebe an der Fahrleistung dargestellt. Der MIV wird im Klimaschutzszenario bezogen auf das Bilanzjahr 2019 um rund 34 % verringert (etwa durch Stärkung des Umweltverbands und weitere entsprechende Maßnahmen). Der Anteil der alternativen Antriebe an der verbleibenden Fahrleistung im Straßenverkehr beträgt rund 75 % (auch hier sind entsprechende Maßnahmen zu entwickeln und umzusetzen).

3. Erneuerbare Energien

Insgesamt besitzt Schenefeld ein signifikantes Potenzial zur erneuerbaren Stromerzeugung in den Bereichen PV (auf Dachflächen) sowie in geringerem Maße aus biogenem Abfall. Das Potenzial in den Bereichen Bioenergie, Klär-, Deponien- und Grubengas sowie KWK ist als eher gering einzustufen. Für das Zieljahr 2040 ergibt sich im Klimaschutzszenario ein möglicher Stromertrag von 33.237 MWh. Dies entspricht einem Deckungsanteil von 22 % des Stromverbrauchs. Im Bereich der erneuerbaren Wärme liegen insbesondere Potenziale in der Nutzung der Umweltwärme mittels Luftwärmepumpen oder auch Erdwärmesonden in Verbindung mit Wärmepumpen. Außerdem liegen Potenziale durch die Wärmenutzung des biogenen Abfalls vor, welche aber zum Teil bereits heute außerhalb des Gemeindegebietes genutzt werden. Daneben wird empfohlen, auch Abwärmepotenziale aus Produktionsprozessen in der Wirtschaft genauer zu begutachten.

Tabelle 5-3: Zusammenfassung: Instruktionen aus den Potenzialen und Szenarien

Klimaschutzszenario 2040 für die Stadt Schenefeld	
Sanierung und Entwicklung Wärmemix	
Sanierungsrate	<ul style="list-style-type: none"> • 0,8 – 2,4 % pro Jahr (rasch ansteigend bis 2031) • Energieeinsparung von rund 32 % im Bereich der Wohngebäude im Jahr 2040 (53 % saniert)
Rolle der fossilen Energieträger	<p>Heizöl und Flüssiggas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reduktion von über 50 % der Verbräuche bis 2030 • vollständiger Ausstieg bis spätestens 2040 <p>Erdgas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reduktion der Verbräuche auf 66 % bis 2030 • Reduktion auf 40 % bis 2035 • Reduktion auf 2 % spätestens 2040 <p>(jeweils bezogen auf das Basisjahr 2019)</p>
Alternative zu den fossilen Energieträgern (Substitution)	<ul style="list-style-type: none"> • Fernwärme (mit erneuerbarem Energieeinsatz) • Umweltwärme (insb. Luft-Wärmepumpen) • Heizstrom und Solarthermie • Biomasse und PtG (jeweils v. a. für Prozesswärme)
Mobilität und Verkehr	
Minderung Fahrleistung MIV	-34 %
Anteil alternativer Antriebe an der verbleibenden Fahrleistung	75 %
Erneuerbare Energien	
Maximaler Deckungsanteil am Strombedarf	inkl. der Berücksichtigung des zukünftigen Strombedarfs 22 % im Jahr 2040
Wesentliche erneuerbare Stromerzeugung	<p>Dach-PV, geringfügig Bioenergie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maximalpotenzial: 61.889 MWh • Im Klimaschutzszenario 2040 angesetzt: 33.237 MWh

6 HANDLUNGSSTRATEGIE

Nach der Analyse des Ist-Zustandes und der in Schenefeld vorhandenen Potenziale beschäftigen sich die folgenden Kapitel mit der künftigen Rolle von Klimaschutz in der Stadt Schenefeld. In diesem Kapitel wird eine Handlungsstrategie zur Umsetzung des Klimaschutzkonzepts im Einklang mit bestehenden Leitlinien und Projekten entwickelt. Dazu werden aus den Erkenntnissen der vorangegangenen Kapitel THG-Minderungsziele für Schenefeld abgeleitet. Übergeordnetes Ziel ist das Erreichen der THG-Neutralität bis zum Jahr 2040, daher ist zur Erläuterung des Prinzips ein kurzer Exkurs eingeschoben. Zur Erreichung der Klimaschutzziele hat die Klimaschutzmanagerin der Stadt unter Beteiligung der Einwohner*innen, Wirtschaft, Politik und Verwaltung einen Maßnahmenkatalog erstellt. Die detaillierten Maßnahmensteckbriefe sind im Anhang 10.3 zu finden. An dieser Stelle wird ein Überblick über den Katalog sowie die Methodik zur Priorisierung der Maßnahmen gegeben.

6.1 BISHERIGE KLIMASCHUTZAKTIVITÄTEN IN SCHENEFELD

Die Stadt Schenefeld hat sich frühzeitig zu ihrer Rolle im Klimaschutz bekannt und verfügt über verschiedene Konzepte und Leitlinien, die für die Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes und zur Erreichung der THG-Minderungsziele beitragen können. Zudem engagieren sich verschiedene Einrichtungen und Ehrenamtliche für Klimaschutz in Schenefeld. Ihre Unterstützung sowie die Unterstützung ihres Engagements tragen zum Erfolg des Klimaschutzkonzepts bei und sollen gefördert werden.

Energie- und Klimaschutzprogramm

2013 wurde Schenefeld als Musterkommune für das Projekt „Energieeffiziente Kommune“ der dena ausgewählt. Die Initiative unterstützt Kommunen in Deutschland beim Aufbau und der Umsetzung von Energie- und Klimaschutzprogrammen (EKP). Ziel ist es, den Energieverbrauch in den Kommunen zu reduzieren, den Einsatz erneuerbarer Energien zu fördern und somit einen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten.

Bereits 2015 wurde Schenefeld als insgesamt dritte Kommune bundesweit als „Energieeffizienz-kommune“ zertifiziert. Seitdem wird das EKP fortwährend aktualisiert und umgesetzt. Es umfasst Maßnahmen in den Bereichen Gebäude, Stromversorgung, Energiesysteme und Öffentlichkeitsarbeit, wobei ausschließlich die kommunalen Liegenschaften betrachtet werden. Die Stadt erreichte zwischen 2010 und 2021 Energieeinsparungen von 3,6 % für Strom und 4,2 % für die Beheizung von städtischen Gebäuden. Um dies zu erreichen wurde beispielsweise die Effizienz im städtischen Betrieb durch die Umgestaltung des Serverraums gesteigert und die Beleuchtung in den Schulgebäuden Schenefelds auf LED-Technik umgestellt. Die Anpassung der IT führte zur Zertifizierung als GreenITown im Jahr 2015.

Den größten Beitrag zur Senkung des gesamtstädtischen Energieverbrauchs leistete die schrittweise Umstellung der Straßenbeleuchtung auf LED-Technik, durch die der Stromverbrauch um rund 70 % reduziert werden konnte, wie in Abbildung 6-1 abzulesen ist. Weitere umgesetzte Maßnahmen des

EKP betrafen den Bezug von Strom aus erneuerbaren Energiequellen und die Durchführung städtischer Veranstaltungen zur Bewusstseinsbildung.

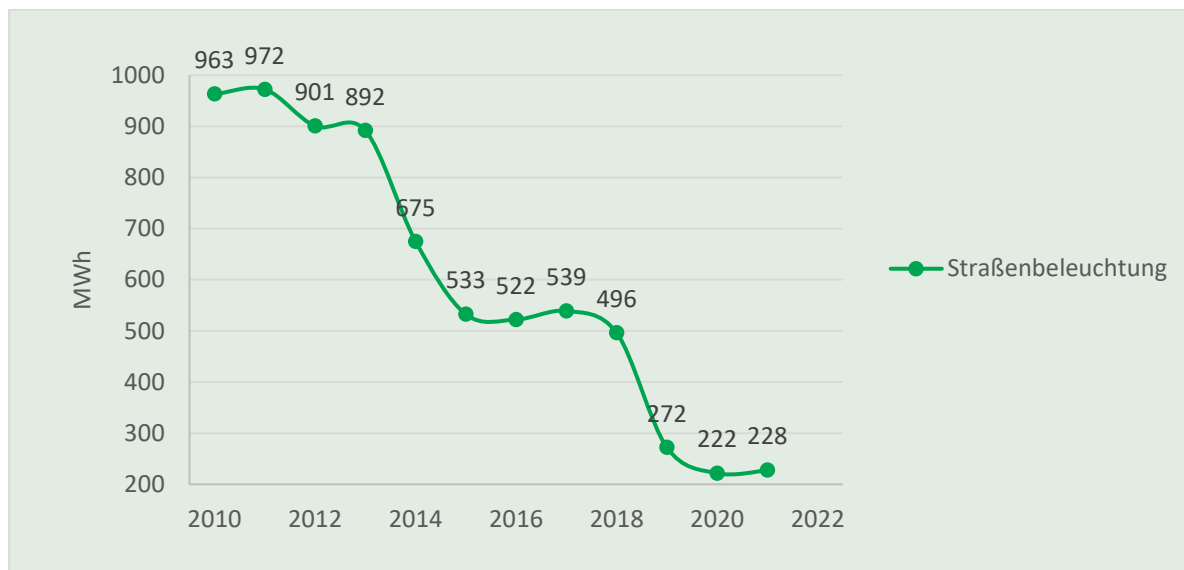


Abbildung 6-1: Entwicklung des Stromverbrauchs der Schenefelder Straßenbeleuchtung

Das EKP wurde im Rahmen der Erstellung des Klimaschutzkonzepts in dessen Maßnahmenkatalog integriert, sodass die Stadt künftig alle Klimaschutzaktivitäten unter einer Handlungsstrategie bündelt.

Leitbild der Stadt Schenefeld

Im Rahmen ihrer Teilnahme an dem dena-Projekt verabschiedete die Stadt Schenefeld 2014 ein Leitbild, in dem sie in insgesamt sechzehn Punkten ihre Leitlinien für die künftige Entwicklung der Stadt formuliert. Für die Klimaschutzarbeit sind alle im Leitbild behandelten Themen relevant, wobei folgende Punkte – neben dem die Energie- und Klimapolitik betreffenden Punkt 6 – besonders starke Berührungspunkte haben: Wohnen, Wohnbedarf und Barrierefreiheit; Umwelt, Erholung, Grün- und Freiflächen; Wirtschaftsstandort; Mobilität, ÖNPV, Straßen und Wege.

In dem Leitbild erklärt die Stadt, „engagiert Aufgaben für den Klimaschutz sowie für den Schutz der Natur und der Umwelt“ (Stadt Schenefeld, 2014) wahrzunehmen. Wie aus Punkt 6 des Leitbilds hervorgeht, erachtet sie in erster Linie die Reduzierung des Energieverbrauchs und Steigerung der Energieeffizienz als Beitrag zum Klimaschutz. Außerdem werden Klimaschutzziele für das Zieljahr 2050 festgelegt. Bis 2050 sollen die städtischen Energieverbräuche um 50 % verglichen mit 2010 reduziert werden. Das Ziel wurde zwischenzeitlich aktualisiert, worauf in Kapitel 6.3 näher eingegangen wird. Weitere Anpassungen sollen mit Beschluss des Klimaschutzkonzepts folgen.

Im städtischen Leitbild sind auch Projekte benannt, die teils bereits umgesetzt wurden. So entstand aus Punkt 5, „Umwelt, Erholung, Grün- und Freiflächen“, das Projekt zur Etablierung des Grünen Rings, „innerhalb dessen ein weitgehend straßenunabhängiges Wegenetz geschaffen“ (Stadt Schenefeld, 2014) wurde.

Baulandpolitische Grundsätze

Dem Wohnungsbau wird laut Punkt 4 des Leitbilds eine hohe Bedeutung für den Erhalt einer leistungsfähigen Struktur Schenefelds beigemessen. Wichtig ist, hierbei ein harmonisches Stadtbild für die Zukunft zu sichern.

2023 verabschiedete die Stadt daher baulandpolitische Grundsätze, die potenziellen Investor*innen wie Wohnungsbaugenossenschaften als Leitfaden für die Umsetzung von Bauvorhaben dienen sollen. Darin werden auch Empfehlungen zur Berücksichtigung von Klimaschutzaspekten bei Bauprojekten gegeben, mit dem Ziel, dass alle Neubauprojekte dem Klimaziel der Stadt „THG-Neutralität 2040“ zuträglich sind. Hierfür sollen Energieeffizienzstandards nachgewiesen und Energiekonzepte erstellt werden. Außerdem wird eine Solarmindestfläche von 50 % der verfügbaren Dachflächen festgelegt, um die Nutzung erneuerbarer Energien zu fördern. Zum Schutz der Artenvielfalt und Anpassung an den Klimawandel werden Vorschläge zur Reduzierung der Lichtverschmutzung und Begrünung des Baulands sowie der Gebäude gemacht. Zur Begünstigung klimaschonender Mobilität wird empfohlen, bereits in der Vorhabenplanung Vorkehrungen für E-Mobilität und Stellplätze für Fahrräder zu berücksichtigen.

Verkehrsentwicklungskonzept 2035

Klimaschonende Mobilität ist ein wichtiger Baustein des Klimaschutzkonzepts und deshalb ein eigenes Handlungsfeld mit Maßnahmen. Die Stadt Schenefeld verfügt über ein VEK mit Zieljahr 2035, welches das Ziel hat, die Pkw-Nutzung auf innerstädtischen Wegen deutlich zu reduzieren sowie die Nutzung nichtmotorisierter Alternativen und des ÖPNV zu steigern. Die Ziele des VEK sollen primär durch die Umorganisation der stark autoorientierten Verkehrsflächen in der Stadt stattfinden. Vorgeschlagene Maßnahmen umfassen die Einrichtung von Fahrradstraßen, die Anbindung an bestehende Velorouten, die Umgestaltung des Zentralen Omnibusbahnhofs (ZOB), die Erweiterung von Fahrradabstellplätzen und die Etablierung von Bike-Sharing in Schenefeld.

Die im Klimaschutzkonzept benannten Maßnahmen sollen ergänzend zum bereits bestehenden VEK insbesondere durch Mitmach-Aktionen Einfluss auf die Verkehrsentwicklung nehmen. Einige Maßnahmen beinhalten auch Teilaspekte des VEK, sodass hier besonders auf die Nutzung von Synergieeffekten zu achten ist.

Engagement für Klimaschutz

Neben der Stadtverwaltung beschäftigen sich Schenefelds Kindertagesstätten, Bildungs- und Forschungseinrichtungen aktiv mit den Themen Nachhaltigkeit und Klimaschutz. So wurde die Kindertagesstätte Stephanskirche bereits zweimal im Rahmen des Programms „Kita 21“ für ihr Engagement ausgezeichnet und die Gorch-Fock-Schule der Stadt überzeugte die Initiative „Zukunftsschule.SH“ mit ihrem Programm, dass Soziales Lernen, Gesundheit und Umwelterziehung miteinander verbindet.

Die in einem Schenefelder Gewerbegebiet angesiedelte Forschungsanlage der European XFEL GmbH wiederum trägt sowohl durch ihre Grundlagenforschung im Bereich der Physik, als auch durch fortwährend kreative Ideen für Impulse bei Besucher*innen und Beschäftigten. Eines ihrer jüngeren

Projekte ist die Einführung eines öffentlichen Campus-Rundgangs, der über die vor Ort durchgeführten Ausgleichs- und Renaturierungsmaßnahmen, Baumpflanzungen sowie Aktivitäten zum Vogel- und Fledermausschutz informiert.

Auch die Schenefelder Einwohner*innen engagieren sich aktiv für den Klimaschutz, sowohl im Privaten, als auch organisiert in Initiativen, Vereinen und Verbänden. Sie setzen sich für die Steigerung der Nachhaltigkeit und des Klimaschutzes vor Ort ein. Hierzu zählen die Ortsgruppen deutschlandweit aktiver Verbände sowie lokal entstandene Gruppen. An dieser Stelle werden beispielhaft einige Gruppierungen genannt, die bereits pressewirksam in Erscheinung getreten sind:

- **Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club e.V. (ADFC) Ortsgruppe Halstenbek**
Der ADFC-Verband Halstenbek setzt sich für die Förderung des Radverkehrs vor Ort ein. Die Nachbarkommune Schenefeld wird in unregelmäßigen Abständen bei Aktionen eingebunden.
- **Initiative „Schenefeld im Wandel“**
Die Transition-Town-Initiative bietet den Schenefelder*innen die Möglichkeit, sich zu Klimaschutz und Nachhaltigkeit vor Ort auszutauschen und gemeinsam kleine Nachhaltigkeitsprojekte zu entwickeln.
- **Klima-Action-Jugendgruppe der Stephanskirche**
Die Stephanskirche gibt Jugendlichen international die Möglichkeit, über Klimaschutzthemen zu diskutieren und gemeinsam aktiv zu werden.
- **Naturschutzbund e.V. (NABU): Ortsgruppe Schenefeld/Halstenbek**
Die NABU-Gruppe Schenefeld/Halstenbek setzt sich in beiden Gemeinden für den Schutz und den Erhalt der natürlichen Lebensgrundlagen für Menschen, Tiere und Pflanzen ein.
- **Pfiffikus**
Die Gruppe von Schenefelder*innen informiert und berät in unregelmäßig stattfindenden Veranstaltungen Interessierte zu praktischen Fragestellungen rund um die Energiewende.
- **Schenefelder Beete e.V.**
Der Verein verfolgt das Ziel, Plätze in der Stadt durch gemeinschaftliches Gärtnern (sog. Urban Gardening) attraktiver zu gestalten und engagiert sich in der Umweltbildung.

6.2 EXKURS THG-NEUTRALITÄT

Die Begriffe der THG-Neutralität und Klimaneutralität werden im allgemeinen Sprachgebrauch häufig synonym verwendet. Losgelöst vom wissenschaftlichen Diskurs wird u. a. in Medien und Gesetzen das Ziel einer Klimaneutralität kommuniziert und mit dem Erreichen einer THG-Neutralität gleichgesetzt. Im wissenschaftlichen Kontext hingegen werden die Begriffe klar unterschieden. Die Differenzierung der Begrifflichkeiten ist daher essenziell für die Zieldefinition und das Controlling zur Erreichung des Ziels, denn die Klimaneutralität geht deutlich über die THG-Neutralität hinaus.

Klimaneutralität beschreibt einen Zustand, bei dem menschliche Aktivitäten im Ergebnis keine Nettoeffekte auf das Klimasystem haben. Zu diesen Aktivitäten zählen neben den klimawirksamen

Emissionen beispielsweise auch klimawirksame Aktivitäten wie die Versiegelung von Flächen. Dementsprechend erfordert das Ziel der Klimaneutralität eine sehr ambitionierte Politik, da neben den THG-Emissionen auch alle anderen Effekte des menschlichen Handels auf das Klima berücksichtigt werden müssen (Umweltbundesamt, 2021).

THG-Neutralität wiederum meint das Erreichen einer Netto-Null der THG-Emissionen, jedoch nicht, dass bei einer Technologie, Methode oder Aktivität keine Emissionen entstehen. Grundsätzlich gilt, dass eine THG-Neutralität im jeweiligen Zieljahr nur erreicht werden kann, wenn „ein Gleichgewicht zwischen THG-Emissionen und -Abbau“ herrscht (Bundesregierung, 2022). Folglich ist das Ziel der THG-Neutralität, die durch den Menschen erzeugten, vermeidbaren Emissionen signifikant zu reduzieren und verbleibende Emissionen der Atmosphäre zu entziehen, bspw. über Senkenfunktionen natürlicher Kohlenstoffspeicher wie Wäldern und Mooren.

Verfolgt eine Kommune das Ziel der THG-Neutralität, muss sie entsprechend dieser Zielsetzung Maßnahmen umsetzen, um ihre vermeidbaren THG-Emissionen so weit zu mindern, dass nach aktuellem Stand lediglich technisch unvermeidbare THG-Emissionen aus der Landwirtschaft, Abwasserwirtschaft und bestimmten Industrieprozessen verbleiben.

6.3 TREIBHAUSGASMINDERUNGSZIELE UND HANDLUNGSFELDER

Zur Erstellung eines Klimaschutzszenarios, wie in Kapitel 5 eingehend beschrieben, ist es notwendig, ein übergeordnetes Ziel der Klimaschutzarbeit vor Ort festzulegen. Daher setzte sich die Stadt Schenefeld bereits früh im Entstehungsprozess des integrierten Klimaschutzkonzeptes mit der Festsetzung eines Zieljahres für die Zielvorgabe „THG-Neutralität“ auseinander.

In Tabelle 6-1 sind die Klimaschutzziele der Europäischen Union (EU), der Bundesrepublik Deutschland sowie des Landes Schleswig-Holstein in ihrer aktuell rechtlich gültigen Version zusammengefasst. Sie dienen als Anhaltspunkt für die politische Diskussion der Schenefelder Klimaziele.

Tabelle 6-1: Vergleich der Klimaschutzziele der EU, Deutschlands und Schleswig-Holsteins

	EU	Deutschland	Schleswig-Holstein
Netto-THG-Neutralität	2050	2045	2045
THG-Minderung bis 2030	-55 % ggü. 1990	-65 % ggü. 1990	-65 % ggü. 1990
THG-Minderung bis 2040	k. A.	-88 % ggü. 1990	-88 % ggü. 1990

Quellen: (Landtag Schleswig-Holstein, 2021) (Europäisches Parlament, 2021) (Bundesregierung, 2022)

Gemäß dem "Europäischen Grünen Deal" strebt die EU an, bis spätestens 2050 THG-neutral zu sein (Europäisches Parlament, 2021). Dies bedeutet, dass die Gesamtemissionen von THG vollständig kompensiert oder absorbiert werden sollen. Deutschland plant, dieses Ziel bereits 2045 zu erreichen (Bundesregierung, 2022). Langfristig soll Deutschland sich zu einer THG-Senke entwickeln. Schleswig-

Holstein folgt den Zielen der Bundesregierung und strebt zusätzlich an, den Anteil EE im Strom- und Wärmesektor zu steigern (Landtag Schleswig-Holstein, 2021).

Die Stadt Schenefeld hat sich mit Beschluss des Ausschusses für Klimaschutz und Energie (ehemals: Ausschuss für Klimaschutz, Energie, Wasser und Abwasser) vom 14. März 2023 entschlossen, ein ehrgeizigeres Ziel zu verfolgen, als auf anderen Ebenen vorgegeben:

Die Stadt Schenefeld setzt sich zum Ziel, bis 2040 THG-Neutralität zu erreichen.¹

Um THG-Neutralität zu erreichen, muss Schenefeld ihre THG-Emissionen bis 2040 um 91 % gegenüber 2019 reduzieren, sodass pro EW nur noch 0,5 tCO₂e, statt 5,5 tCO₂e entstehen.

Zur Minderung der THG-Emissionen sind die Energieverbräuche in allen Sektoren zu senken und der Anteil Erneuerbarer Energien zu erhöhen. Zur Reduktion des EEV im privaten Bereich soll die **Sanierungsrate auf 2,4 %** angehoben werden, sodass im Zieljahr 2040 53 % der privaten Gebäude saniert sind. Gleichzeitig soll der **Anteil Erneuerbarer Energien am Strom- und Wärmeverbrauch auf 22 % bzw. 98 %** im Jahr 2040 erhöht werden.

Im Sektor Verkehr steht die Senkung des EEV der Erhöhung des Anteils von Fahrzeugen mit alternativen Antriebsformen entgegen. Daher wird die Senkung der **Fahrleistung des MIV um 34 %** gegenüber 2019 und parallel die Steigerung des Anteils alternativer Antriebe an der verbleibenden Fahrleistung von 12 % auf 75 % in 2040 angestrebt.

Um den Fortschritt auf dem Weg zur THG-Neutralität beurteilen zu können, wurden aus den in Kapitel 4 und Kapitel 5 erläuterten Potenzialen und Szenarien quantitative Ziele und Zwischenziele abgeleitet. Tabelle 6-2 gibt einen Überblick über die entwickelten Ziele. Es werden Ziele für die Entwicklung der THG-Emissionen, des EEV, der Sanierung privater Gebäude, des Anteils EE sowie der Entwicklung des MIV benannt. Es wird jeweils der Ausgangswert aus dem Basisjahr 2019 angegeben sowie die prozentuale Ab- bzw. Zunahme bis zum Zieljahr 2040 in 5-Jahres-Schritten.

¹ Bei der Beschlussfassung werden die Begriffe „Klimaneutralität“ und „THG-Neutralität“ synonym verwendet, dies ist im Klimaschutzkonzept angepasst.

Tabelle 6-2: Quantitative Klimaziele und Zwischenziele der Stadt Schenefeld

	Referenzjahr 2019	2025	2030	2035	Zieljahr 2040
Entwicklung der THG-Emissionen					
Gesamt	106.336 tCO ₂ e	-21 %	-44 %	-70 %	-91 %
Haushalte	39.835 tCO ₂ e	-24 %	-46 %	-73 %	-94 %
Wirtschaft¹	48.395 tCO ₂ e	-33 %	-44 %	-69 %	-91 %
Verkehr	18.106 tCO ₂ e	-12 %	-39 %	-65 %	-83 %
Entwicklung des Endenergieverbrauchs					
Gesamt	326.367 MWh	-5 %	-12 %	-18 %	-25 %
Haushalte	145.006 MWh	-3 %	-5 %	-11 %	-18 %
Wirtschaft¹	160.464 MWh	-4 %	-5 %	-10 %	-13 %
Verkehr	56.897 MWh	-12 %	-34 %	-51 %	-65 %
Entwicklung der Gebäude im privaten Sektor					
Sanierungsrate	0,8 %	1,7 %	2,4 %	2,4 %	2,4 %
Anteil sanierter Gebäude	13,4 %	19 %	29 %	41 %	53 %
Anteil erneuerbarer Energien im Strom- und Wärmebereich					
Anteil EE-Strom	1 %	8 %	15 %	19 %	22 %
Anteil EE-Wärme	12 %	21 %	39 %	62 %	98 %
Entwicklung des motorisierten Individualverkehrs					
Fahrleistung	58,66 Mio. km	-3 %	-11 %	-21 %	-34 %
Anteil alternativer Antriebe	0,07 %	9 %	37 %	53 %	75 %

¹ Der Sektor Wirtschaft umfasst hier GHDI und die kommunalen Liegenschaften.

Im Rahmen der ersten Klima-Werkstatt wurden die Teilnehmer*innen gebeten, die Relevanz verschiedener Handlungsfelder für den Schenefelder Klimaschutz einzuschätzen. Das Ergebnis der Umfrage ist in Abbildung 6-2 dargestellt. Gemeinsam mit den identifizierten Potenzialen und Lösungsansätzen wurden darauf basierend sechs Handlungsfelder für das Schenefelder Klimaschutzkonzept benannt:

1. Handlungsfeld Strategischer und kommunaler Klimaschutz

Zur Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen in den einzelnen Sektoren bedarf es eines strategischen Vorgehens. Ziel der Maßnahmen dieses Handlungsfelds ist es, einen übergeordneten Rahmen zu schaffen, unter dessen Deckmantel die künftige Klimaschutzarbeit in Schenefeld erfolgen soll.

2. Handlungsfeld Gebäude und Energie

Schenefeld ist eine dicht besiedelte Kommune. Durch fehlende Freiflächen sind Schenefelds Möglichkeiten zur Energieproduktion vor Ort, wie in Kapitel 4.4 erläutert, auf kleinformige

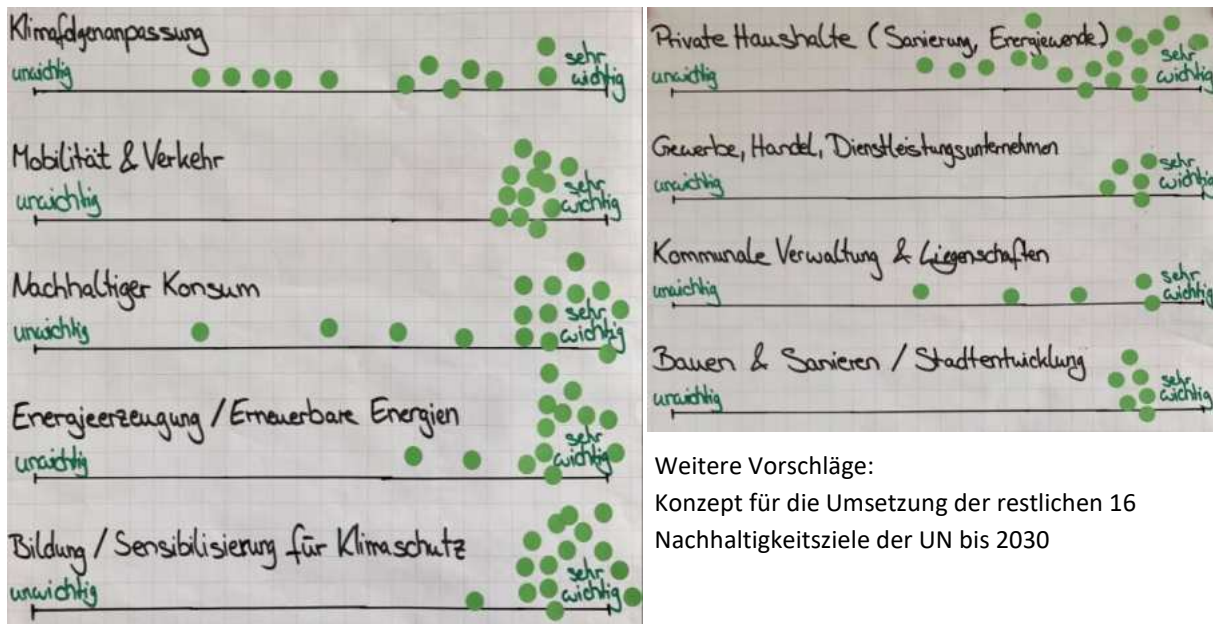


Abbildung 6-2: Ergebnisse der Handlungsfeld-Priorisierung der Klima-Werkstatt am 28.03.2023

Technologien beschränkt. In diesem Handlungsfeld liegt der Fokus daher auf der Reduktion des Energiebedarfs und der Steigerung der Energieeffizienz sowie des Anteils EE, insbesondere der Solarenergie, in den unterschiedlichen Sektoren.

3. Handlungsfeld Klimafolgenanpassung

Schenefeld beherbergt derzeit rund 20.000 Menschen unterschiedlichen Alters und unterschiedlicher gesundheitlicher Verfassung. Sie sind von den Auswirkungen des Klimawandels, wie langanhaltende Hitzeperioden und Starkregenereignisse in unterschiedlichem Maße betroffen. Maßnahmen im Handlungsfeld Klimafolgenanpassung sollen daher der Gesundheits- und Daseinsvorsorge sowie zum Schutz des grünen Charakters Schenefelds dienen.

4. Handlungsfeld Klimaschonende Mobilität

Die Möglichkeiten zur Einflussnahme im Sektor Verkehr liegen in planerischen Aufgaben, hier hat die Stadt durch das VEK 2035 bereits eine Grundlage geschaffen. Aber auch durch die Motivation und die Schaffung entsprechender Angebote kann eine Veränderung des Verkehrs und des Mobilitätsverhaltens entstehen. Dies ist das Ziel dieses Handlungsfeldes.

5. Handlungsfeld Klimabewusstsein und Öffentlichkeitsarbeit

Der Erfolg des Klimaschutzkonzepts sowie die nachhaltige Entwicklung Schenefelds hängen maßgeblich von der Teilhabe und Teilnahme der unterschiedlichen Schenefelder Akteurinnen und Akteure ab. Daher ist eine strukturierte, den unterschiedlichen Zielgruppen angepasste Öffentlichkeitsarbeit, der verstärkte Austausch und eine regelmäßige Information aller erforderlich.

6. Handlungsfeld Nachhaltiger Konsum und Lebensstil

Das Verhalten der einzelnen Menschen ist ein wichtiger Erfolgsfaktor in der Klimaschutzarbeit und für eine nachhaltige Entwicklung im Sinne der UN-Nachhaltigkeitsziele. Aktuell besteht eine große Diskrepanz zwischen dem Wissen um die Verantwortung des Menschen für den Klimawandel und daraus folgenden Handeln. Durch Suffizienz und nachhaltiges Konsumverhalten können THG-Emissionen im Vorhinein vermieden werden. Ziel des Handlungsfelds ist es, die Schenefelder*innen und ansässige Unternehmen ins Handeln zu bringen.

6.4 KLIMASCHUTZMAßNAHMEN

Die Klimaschutzmaßnahmen wurden auf Grundlage der Ergebnisse der Klimawerkstätte (siehe Abbildung 2-2), sowie der Erfahrungswerte der Klimaschutzmanagerin, des beratenden Unternehmens sowie anderer Kommunen konzipiert.

Der Maßnahmenkatalog umfasst insgesamt 42 Maßnahmen verteilt auf die sechs zuvor beschriebenen Handlungsfelder. Zur leichteren Zuordnung der Maßnahmen zu den Handlungsfeldern wird ein Farbcode, wie in Tabelle 6-3 dargestellt, verwendet.

Tabelle 6-3: Handlungsfelder des Maßnahmenkatalogs

Nr.	Handlungsfeld
	Strategischer und kommunaler Klimaschutz
1	Maßnahmen zur gesamtstrategischen Ausrichtung Schenefelds, die nicht eindeutig einem Handlungsfeld zugeordnet werden können
	Gebäude und Energie
2	Maßnahmen zur Senkung des Energiebedarfs, sowie zur Steigerung der Energieeffizienz, der Sanierungsquote und des Anteils von Strom und Wärme aus erneuerbaren Energiequellen in Schenefeld
	Klimafolgenanpassung
3	Maßnahmen zur Erhöhung der Resilienz Schenefelds gegenüber Klimawandelbedingten Extremwetterereignissen sowie deren Folgen
	Klimaschonende Mobilität
4	Maßnahmen zur Steigerung des Anteils des Umweltverbundes am Schenefelder Verkehrsaufkommen
	Klimabewusstsein und Öffentlichkeitsarbeit
5	Maßnahmen zur Schaffung öffentlichen Interesses und Bewusstseins für die Probleme des Klimawandels sowie die Klimaschutzarbeit der Stadt
	Nachhaltiger Konsum und Lebensstil
6	Maßnahmen zur Schaffung eines Bewusstseins für nachhaltige Lebensweisen und Konsumverhalten im Sinne der UN-Nachhaltigkeitsziele

6.4.1 PRIORISIERUNG DER MAßNAHMEN

Für jede Maßnahme wurde ein Steckbrief nach dem Muster in Abbildung 6-3 angelegt. Die Färbung des Steckbriefs im Randbereich (im Muster dunkelgrün) entspricht der Farbe des Handlungsfelds, dem die Maßnahme zugeordnet ist.

Der Maßnahmensteckbrief beschreibt die Ziele, Zielgruppen, Hintergrund und Inhalte der jeweiligen Maßnahme. Außerdem werden die ersten Handlungsschritte, die zugleich als Meilensteine zur Beurteilung des Fortschritts in der Umsetzung der Maßnahme dienen, benannt. Bezüglich der Zielgruppen wird unterschieden zwischen:

- **Kommune:** die Gesamtheit aus Stadtverwaltung, Wirtschaft und Gesellschaft
- **Stadtverwaltung:** alle für die Stadt Schenefeld im Rathaus oder einer der zugehörigen Liegenschaft tätigen Personen
- **Wirtschaft:** Akteurinnen und Akteure der lokalen Unternehmen einschließlich Gewerbe, Handel, Dienstleistungsunternehmen und industriellen Betrieben
- **Gesellschaft:** Privatpersonen, Ehrenamtliche und deren Zusammenschlüsse, Vereine und Verbände als Multiplikator*innen

Die Verantwortung zur Umsetzung einer Maßnahme liegt häufig in anderen Händen, als die Koordination. Daher wird neben der hauptverantwortlichen Person für die Initiierung und Koordination angegeben, welche Personen bzw. Personengruppen an der Umsetzung beteiligt sind.

Die Priorisierung der Maßnahmenumsetzung erfolgt anhand einer differenzierten Bewertung verschiedener Kriterien. Die entsprechenden Felder sind im Maßnahmensteckbrief hellgrün hinterlegt:

- **Lokale Wertschöpfung:** Analyse des Verhältnisses der aufzuwendenden Finanzmittel (siehe Kostenschätzung) zum Nutzen der Maßnahme zur THG-Reduktion
- **Multiplikatorische Effekte:** Bewertung des Potenzials der Maßnahme, viele Menschen zu erreichen und zu motivieren (Vorbildwirkung, Vernetzungscharakter und Reichweite)
- **Organisation:** Einschätzung des organisatorischen Aufwands für die Koordination und Umsetzung der Maßnahme
- **THG-Reduktion:** Potenzial zur Reduktion der THG-Emissionen im jeweiligen Sektor (Wirtschaft, Gesellschaft bzw. Private Haushalte, Stadtverwaltung und kommunale Liegenschaften sowie Gesamtheit der Kommune) durch die Umsetzung der Maßnahme; Einstufung als „Indirekt“, wenn die Maßnahme als Anstoß für weitere Klimaschutzmaßnahmen mit THG-Reduktionspotenzial wirkt
- **Kostenschätzung:** Klassifizierung der voraussichtlichen Kosten zur Umsetzung der Maßnahme in Form erforderlicher Investitionen und zusätzlichen Personalaufwands; nicht berücksichtigt werden Personalkosten bei Verlagerung der Aufgaben vorhandenen Personals; abhängig von der Marktentwicklung

Lfd. Nr.	Maßnahmentitel		
Verantwortung	<p>Zielgruppe Hier wird die Zielgruppe genannt. Unterteilung in: „Kommune“ (Gesamtheit der anderen Zielgruppen) – „Stadtverwaltung“ – „Wirtschaft“ – „Gesellschaft“</p>	<p>Koordination Hier wird die initiiierende und koordinierende Stelle genannt.</p>	<p>Beteiligte Hier werden die einzubeziehenden Akteurinnen und Akteure genannt.</p>
Maßnahmeninhalte	<p>Zielsetzung Hier werden die Ziele der Maßnahme kurz beschrieben.</p> <p>Kurzbeschreibung Hier findet sich eine kurze inhaltliche Beschreibung der Ausgangslage, der Rahmenbedingungen und der Bestandteile der geplanten Maßnahme.</p> <p>Handlungsschritte/Meilensteine Hier werden die ersten Schritte zur Umsetzung der Maßnahme benannt, die gleichzeitig zur Erfolgs- und Fortschrittsmessung herangezogen werden.</p>		
Klimaschutzbeitrag	<p>Wertschöpfung „Niedrig“ – „Mittel“ – „Hoch“</p>	<p>Multiplikatorische Effekte „Niedrig“ – „Mittel“ – „Hoch“</p>	<p>THG-Reduktion „Niedrig“ (<25 %) – „Mittel“ (25 - 50 %) – „Hoch“ (>50 %) – „Indirekt“ (Anstoßwirkung)</p>
Klimaschutzbeitrag	<p>Kosten „€“ (0 - <10.000 €) „€€“ (10.000 - <50.000 €) „€€€“ (50.0000 - <200.000 €)</p>	<p>Organisation „Einfach“ – „Mittel“ – „Hoch“</p>	<p>Priorität „Mittel“ – „Hoch“ – „Sehr hoch“</p>
Rahmen	<p>Flankierende Maßnahmen Hier werden Maßnahmennummern aufgelistet, die für mit dieser in Wechselwirkung stehen.</p>	<p>Einführungszeitraum Kurzfristig (0-2 Jahre) Mittelfristig (3-5 Jahre) Langfristig (> 5 Jahre)</p>	<p>Laufzeit Hier werden die Umsetzungsjahre angegeben.</p>
Rahmen	<p>Hinweise Ggf. wird an dieser Stelle auf gute Beispiele oder Finanzierungsmodelle hingewiesen, sowie auf Hemmnisse.</p>		

Abbildung 6-3: Muster-Maßnahmensteckbrief

6.4.2 MAßNAHMENKATALOG (KURZVERSION)

In Tabelle 6-4 sind die Maßnahmen nach Handlungsfeld sortiert und mit der ihnen zugeschriebenen Priorität gelistet. Eine ausführliche Beschreibung der Maßnahmen findet sich im Anhang 10.3 in Form der Maßnahmensteckbriefe.

Tabelle 6-4: Kurzversion des Maßnahmenkatalogs

Nr.	Maßnahme	Priorität
1	Handlungsfeld Strategischer und kommunaler Klimaschutz	
1.1	Verstetigung Klimaschutzmanagement	Sehr hoch
1.2	Interkommunale und regionale Kooperation	Sehr hoch
1.3	Klimacheck für Beschlussvorlagen	Mittel
1.4	Leitlinie Klimaschutz und -anpassung in der Stadtentwicklung und im Bauwesen	Sehr hoch
1.5	Ausbau der Green IT und Digitalisierung	Hoch
1.6	Praktikum Klimaschutz in der Verwaltung	Mittel
2	Handlungsfeld Gebäude und Energie	
2.1	Kommunale Wärmeplanung	Sehr hoch
2.2	Ausbau der Photovoltaik und Solarthermie	Sehr hoch
2.3	Erstellung und Umsetzung eines energetischen Quartierssanierungskonzepts	Hoch
2.4	Sanierung kommunaler Liegenschaften	Sehr hoch
2.5	Identifizierung gering-investiver Maßnahmen im Bereich der Gebäudetechnik	Hoch
2.6	Schulung des städtischen Personals	Hoch
2.7	Ausbau und Transformation des Schenefelder Wärmenetzes	Sehr hoch
2.8	Energiespar-Offensive	Mittel
2.9	Klimafonds	Hoch
2.10	Sanierungsoffensive	Sehr hoch
3	Handlungsfeld Klimafolgenanpassung	
3.1	Stadtklimaanalyse	Hoch
3.2	Zukunftsweisende Starkregen-, Hitze- und Trockenheitsvorsorge	Hoch
3.3	Hitzeschutz in sozialen Einrichtungen	Mittel
3.4	Klimafolgenanpassung in der Wirtschaft	Mittel
3.5	Bildung von Klimaanpassungsexpert*innen	Mittel
3.6	Grüne Hausnummer	Mittel
4	Handlungsfeld Klimaschonende Mobilität	
4.1	Kartierung und Ausbau der öffentlichen E-Ladeinfrastruktur	Mittel

4.2	Anreiz für Fahrradverkehr	Hoch
4.3	Interkommunale Kooperation zur Förderung der Einrichtung von Sharing-Angeboten	Mittel
4.4	Elektrifizierung des städtischen Fuhrparks	Hoch
4.5	Klimaneutrale Mitarbeiter*innenmobilität	Hoch
4.6	Veranstaltungen zur klimaschonenden Mobilität	Sehr hoch
4.7	Lastenradverleih mit Ehrenamtlichen	Mittel
5	Handlungsfeld Klimabewusstsein und Öffentlichkeitsarbeit	
5.1	App-basierter Klima-Stadtplan	Mittel
5.2	Internetseite Klimaschutz in Schenefeld	Hoch
5.3	Aufbau eines Klimaschutzmarketings	Hoch
5.4	Klimatisch Schenefeld	Hoch
5.5	Klimaschutzaktionen in Kindertagesstätten und Schulen	Hoch
5.6	Aktionswoche Klima	Mittel
6	Handlungsfeld Nachhaltiger Konsum und Lebensstil	
6.1	Nachhaltige Organisation von Veranstaltungen	Hoch
6.2	Nachhaltige Beschaffung und Vergabe	Mittel
6.3	Teilnahme am Projekt Global Nachhaltige Kommune	Mittel
6.4	Nachhaltiges Wirtschaftsfrühstück	Mittel
6.5	Nachhaltige Gastronomie	Mittel
6.6	Nachhaltiges Abfallmanagement	Mittel
6.7	Sharing Schenefeld	Mittel

7 VERSTETIGUNG UND CONTROLLING

Die Verstetigungsstrategie und das Controlling sind eng miteinander verbunden und bilden eine wechselseitige Beziehung. Diese strukturierte Verbindung von Verstetigung und Controlling gewährleistet nicht nur eine dauerhafte Implementierung von Klimaschutzmaßnahmen, sondern ermöglicht auch eine kontinuierliche Anpassung und Optimierung des Vorgehens im Hinblick auf die gesteckten Ziele. So wird sichergestellt, dass die Klimaschutzarbeit effektiv umgesetzt und langfristig erfolgreich fortgeführt wird. Daher ist sie ein wesentlicher Bestandteil der Schenefelder Klimaschutzstrategie. Das folgende Kapitel beschreibt die zentralen Bausteine der Verstetigungsstrategie sowie Controlling-Mechanismen zur Überprüfung des Erfolgs der Schenefelder Klimaschutzarbeit.

7.1 VERSTETIGUNGSSTRATEGIE

Die vorliegende Verstetigungsstrategie bildet das Bindeglied zwischen dem Schenefelder Klimaschutzkonzept und einer dauerhaften Integration von nachhaltigen Praktiken in sämtliche Bereiche des städtischen Lebens. Sie setzt sich aus drei wesentlichen Bausteinen zusammen.

7.1.1 VERANKERUNG DER STABSSTELLE KLIMASCHUTZMANAGEMENT

Die Einrichtung der Stabsstelle Klimaschutzmanagement bildet das Herzstück der Schenefelder Verstetigungsstrategie und ist als erste Maßnahme des Maßnahmenkatalogs in das Konzept integriert. Zunächst ist geplant, die Stelle über den Bund fördern zu lassen. Noch während des Förderzeitraumes soll geprüft werden, wie eine Anschlussfinanzierung gelingen kann. Als zentrale Ansprechperson für Klimaschutz in der Schenefelder Stadtverwaltung wird die Stabsstelle folgende Aufgaben übernehmen:

- Koordinierung der Umsetzung des Klimaschutzkonzepts
- Initiierung und Unterstützung der Umsetzung kommunaler Klimaschutzmaßnahmen anderer Zuständigkeitsbereiche
- Aufbau einer fachübergreifenden Zusammenarbeit
- Konzeption und Umsetzung interner Informationsveranstaltungen und Schulungen
- Förderung der Netzwerkbildung mit externen Akteurinnen und Akteuren
- Fortschreibung der Energie- und THG-Bilanz
- Durchführung von Aktionen und Kampagnen zum Klimaschutz
- Öffentlichkeitsarbeit zur Umsetzung des Klimaschutzkonzepts inklusive regelmäßiger Berichterstattung in den politischen Gremien

Die Einbettung der Personalstelle Klimaschutzmanagement als direkt der Verwaltungsspitze unterstellte Stabsstelle ermöglicht es ihr, fachübergreifend tätig zu werden. Um hier gute Ergebnisse zu

erzielen, ist eine enge Kommunikation mit der Bürgermeisterin erforderlich, die durch regelmäßige monatliche Rücksprachen erfolgen soll.

7.1.2 AUFBAU EINES KLIMATEAMS

Zur effektiven Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen ist der Aufbau einer fachübergreifenden Zusammenarbeit von entscheidender Bedeutung. Hierzu soll ein verwaltungsinternes Klimateam, bestehend aus dem für die Umsetzung einer Maßnahme verantwortlichen Personal, sowie der Bürgermeisterin als Entscheidungsträgerin aufgebaut werden. Die Koordination und Organisation des Klimateams übernimmt die Stabsstelle Klimaschutzmanagement. Zunächst setzt sich das Klimateam aus Fachbereichs- und Fachdienstleitungen zusammen, bis die Verantwortung innerhalb der Abteilungen personenspezifisch zugeordnet ist.

Ziel ist es, in vierteljährlichen Treffen die aktuellen Zwischenstände in der Maßnahmenumsetzung zu besprechen und sich auszutauschen, um Probleme frühzeitig erkennen und beheben zu können. Das Klimateam hat dabei folgende Ziele und Aufgaben:

- Gemeinsame Koordination und Umsetzung des Maßnahmenkatalogs
- Gegenseitige Unterstützung bei der Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen
- Entwicklung neuer Projektideen
- Information anderer Mitglieder der Fachdienste über den Fortgang der Klimaschutzarbeit (Sensibilisierung der Stadtverwaltung, Verankerung des Themas in der Verwaltung)
- Einbindung der Klimaschutzmanagerin in aktuelle Projektplanungen mit Klimaschutzbezug z.B. durch die Integration in Projektteams oder E-Mailverteiler

Durch die Regelmäßigkeit der Teamtreffen und die klare Zuordnung der Verantwortlichkeiten entsteht eine Verbindlichkeit, die zur Verankerung des Themas Klimaschutz in der Verwaltung beiträgt.

Zusätzlich ist vorgesehen, dass die Klimaschutzmanagerin halbjährlich an der Fachbereichsleitungs- runde teilnimmt und von den Fortschritten sowie Schwierigkeiten in der Umsetzung des Klimaschutz- konzepts berichtet.

7.1.3 VERNETZUNG MIT EXTERNEN AKTEURINNEN UND AKTEUREN

Klimaschutz erfordert die Beteiligung externer Akteurinnen und Akteure, wie lokaler Initiativen, Gewerbetreibender oder anderer Kommunen. Dafür müssen sie fortlaufend informiert und sensibilisiert werden. Die externe Vernetzung ist somit essenziell für einen ganzheitlichen Klimaschutz- ansatz. Sie erfolgt in Schenefeld künftig maßgeblich über die Stabsstelle Klimaschutzmanagement.

Daneben hat jedoch auch die Bürgermeisterin eine tragende Rolle. Sie repräsentiert die Stadt Schenefeld in ihrer Gesamtheit und zeigt durch ihre Teilnahme an Veranstaltungen, dass die Stadt Klimaschutz eine hohe Bedeutung beimisst. Sie kann die Stabsstelle mit ihren bestehenden

Verbindungen bei der Umsetzung der Maßnahmen unterstützen. Daher ist für die Vernetzung eine enge Verzahnung der beiden Stellen, wie im vorherigen Unterkapitel beschrieben, erforderlich.

Der Maßnahmenkatalog enthält verschiedene Formate, die zur Vernetzung der lokalen Akteurinnen und Akteure dienen sollen:

Maßnahme 1.2 „Interkommunale und regionale Kooperation“ zielt darauf ab, bestehende Netzwerke durch eine regelmäßige Teilnahme zu stärken und um neue Netzwerke zu ergänzen. Im Wesentlichen werden hierbei drei Netzwerke betrachtet, an denen die Stabsstelle regelmäßig teilnimmt:

- **Klimaschutznetzwerk Schleswig-Holstein:** Es finden halbjährlich Treffen aller Klimaschutzbeauftragten der Kommunen des Landes zu wechselnden Schwerpunktthemen statt.
- **Netzwerkgespräch Klimaschutz des Kreises Pinneberg:** Vierteljährlich finden Treffen der Klima- und Umweltschutzbeauftragten von Kommunen und Ämtern des Kreises Pinneberg statt, bei denen sie sich über laufende Projekte austauschen.
- **Klima-Mentoring:** Das frisch gegründete Netzwerk besteht aus Klimaschutzmanager*innen benachbarter Kommunen, die neu gegründete Personalstellen besetzen und zur Metropolregion Hamburg zählen. Alle zwei Wochen finden digitalen Treffen statt, um voneinander zu lernen und gemeinsam Projekte zu entwickeln.

Maßnahme 5.4 „Klimatisch“ soll die Vernetzung von privat Engagierten, Multiplikator*innen und generell an Klimaschutzthemen interessierten Personen fördern. Die Klimaschutzmanagerin lädt hierzu zunächst halbjährlich zu einem Treffen am Klimatisch. Die Idee ist angelehnt an den klassischen Stammtisch, sodass es keine festgelegte Agenda gibt. Die Themen werden durch die Teilnehmer*innen vorgegeben. Die Gestaltung der Veranstaltung erfolgt dynamisch und nach den Bedürfnissen der Teilnehmer*innen.

Maßnahme 6.4 „Nachhaltiges Wirtschaftsfrühstück“ soll Klimaschutz in der dritten großen Zielgruppe kommunaler Klimaschutzarbeit verankern, den lokalen Unternehmen. Die Stadt Schenefeld veranstaltet hierfür jährlich ein nachhaltiges Wirtschaftsfrühstück, bei dem sich lokale Unternehmen untereinander und mit der Stadtverwaltung zu Nachhaltigkeit und Klimaschutz austauschen und vernetzen können. Je nach Bedarf und Interesse kann das Angebot erweitert und flexibel angepasst werden. Die Organisation und Koordination übernimmt die Klimaschutzmanagerin.

7.2 CONTROLLING-KONZEPT

Die im Rahmen der Verstetigung geschaffenen organisatorischen Strukturen dienen als Grundlage für das Controlling und ermöglichen eine effektive Überwachung der Umsetzung des Klimaschutzkonzepts. Hierbei spielen zwei zentrale Elemente eine entscheidende Rolle:

1. Die Klimaschutzmanagerin fungiert als zentrale Koordinations- und Kontrollinstanz. Die Stabsstelle übernimmt nicht nur die Initiierung und Unterstützung der Umsetzung kommunaler Maßnahmen, sondern auch die fortlaufende Überwachung der Ergebnisse. Durch die

regelmäßige Erfassung von Verbrauchsdaten, Analyse von Energiequellen und THG-Emissionen sowie die Fortschreibung der Energie- und THG-Bilanz gewährleistet die Klimaschutzmanagerin eine präzise Bewertung der Zielerreichung.

2. Das Klimateam fungiert als zentrale Austauschplattform innerhalb der Verwaltung. Hier werden Verantwortlichkeiten für die Umsetzung von Maßnahmen klar benannt, und eine fachübergreifende Zusammenarbeit wird gefördert. Das Team ermöglicht eine effiziente Kommunikation und Abstimmung zwischen den verschiedenen Akteurinnen und Akteure, was zu einer erfolgreichen Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen beiträgt.

Um die Konzeptumsetzung sicherzustellen, sind drei Controlling-Mechanismen vorgesehen, die nachfolgend beschrieben werden.

7.2.1 FORTSCHREIBUNG DER ENERGIE- UND TREIBHAUSGASBILANZ

Die kontinuierliche Fortschreibung der Energie- und THG-Bilanz durch die Stabsstelle Klimaschutzmanagement bildet einen zentralen Pfeiler des Controllings. Sie gewährleistet eine präzise Überwachung und Anpassung der Bemühungen zur Erreichung der gesteckten Klimaziele. Im Rahmen der Fortschreibung sind folgende Schritte vorgesehen:

1. Kontinuierliche Aktualisierung im 5 Jahres-Rhythmus

Die Energie- und THG-Bilanz wird in einem festgesetzten Zeitrahmen aktualisiert, alle fünf Jahre, und umfasst die Jahre 2025, 2030, 2035 und das Zieljahr 2040. Die Bilanzierung beinhaltet die systematische Erfassung von Verbrauchsdaten sowie die detaillierte Analyse von Energiequellen und THG-Emissionen. Dabei werden insbesondere die in Tabelle 6-2 in Kapitel 6.3 definierten Werte berücksichtigt. Dies umfasst die Sanierungsrate, den Anteil EE an Strom und Wärme, die Fahrleistung des MIV sowie Sektor-spezifische Energieverbräuche und Emissionswerte.

2. Veröffentlichung und Berichterstattung

Die Ergebnisse der Bilanz werden auf der städtischen Klima-Website veröffentlicht, um eine transparente Kommunikation sicherzustellen. Zusätzlich erfolgt die Berichterstattung im Ausschuss für Klimaschutz und Energie. Dies gibt den involvierten Akteurinnen und Akteuren sowie der Öffentlichkeit Einblick in den Fortschritt der Schenefelder Klimaschutzbemühungen.

3. Bewertung und Optimierung

Die fortlaufende Bilanzierung ermöglicht eine präzise Bewertung von Veränderungen im Energie- und THG-Bereich. Abweichungen der erreichten Werte von den planmäßigen Zwischenzielen werden sorgfältig dokumentiert. Durch die Identifikation von potenziellen Optimierungsbereichen können gezielt Maßnahmen ergriffen werden, um die Effektivität des Klimaschutzkonzepts kontinuierlich zu verbessern.

7.2.2 PROZESSEVALUATION DER MAßNAHMENUMSETZUNG

Die erfolgreiche Umsetzung der Schenefelder Klimaschutzmaßnahmen ist entscheidend für die Verwirklichung der Klimaschutzziele. Um diesen Prozess effektiv zu gestalten und die Fortschritte im Prozess evaluieren zu können, wurden folgende Controlling-Mechanismen für die Maßnahmenumsetzung definiert:

1. Dokumentation von Erfolgsindikatoren

Jedes Mitglied des Klimateams hat die Aufgabe, die Umsetzung der ihm zugeordneten Maßnahmen voranzutreiben und die Fortschritte zu dokumentieren. Die wichtigsten Handlungsschritte bzw. Meilensteine sind in den Maßnahmenblättern aufgeführt. Ihre Umsetzung markiert wichtige Etappen auf dem Weg zur Zielerreichung und ermöglicht eine schrittweise Überprüfung des Fortschritts. Die Maßnahmenblätter fungieren hierbei als zentrale Dokumentationsquelle. Für die Dokumentation werden sie in eine Tabelle übersetzt, die im Projektverlauf stetig von den Verantwortlichen aktualisiert und im Team geteilt wird. Sie enthält folgende Erfolgsindikatoren:

- Tatsächliche Kosten für die Umsetzung der Maßnahmen
- Zwischenstände, die die umgesetzten Handlungsschritte quantifizieren
- Benennung der Beteiligten, einschließlich des mit der Umsetzung verbundenen Personalaufwands
- Umsetzung wesentlicher Handlungsschritte (ggf. in den Teilmaßnahmen)

2. Klimaschutzmanagement als Kontrollinstanz

Die Klimaschutzmanagerin übernimmt eine zentrale Rolle als Koordinations- und Kontrollinstanz. Sie adressiert Verantwortliche direkt bei Verzögerungen und gewährleistet so eine effiziente Umsetzung der Maßnahmen.

3. Halbjährlicher Fortschrittsbericht im Klimateam

Regelmäßige Überprüfungen stellen sicher, dass die definierten Meilensteine erreicht werden. Ein halbjährlicher Bericht über den Fortschritt der Maßnahmenumsetzung wird im Klimateam präsentiert. Dies ermöglicht eine regelmäßige Überprüfung und Diskussion des erreichten Status. Durch diesen Austausch können potenzielle Verzögerungen frühzeitig erkannt und zeitnah Anpassungen vorgenommen werden.

7.2.3 TRANSPARENZSCHAFFUNG DURCH TEILHABE

Transparenz spielt eine entscheidende Rolle im Controlling von Klimaschutzarbeit. Sie schafft die notwendige Klarheit über die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen. Dies ermöglicht es allen Betroffenen, die getroffenen Entscheidungen und durchgeführten Maßnahmen nachzuvollziehen. Dadurch wird Vertrauen geschaffen, sowohl auf politischer Ebene als auch bei der Bevölkerung und

anderen Betroffenen. Gleichzeitig steigert Transparenz die Verbindlichkeit der Maßnahmenumsetzung. Ein wichtiger Aspekt des Controllings ist daher die Information der unterschiedlichen Akteurinnen und Akteure Schenefelds. Sie soll auf folgenden Wegen erfolgen:

1. Sachstandsbericht Klimaschutz

Regelmäßige, transparente Berichterstattung über den Fortschritt des Klimaschutzkonzepts sichert den kontinuierlichen Fortgang der Klimaschutzbemühungen in Schenefeld. Die Klimaschutzmanagerin legt daher jährlich einen Sachstandsbericht vor. Dieser wird im öffentlichen Ausschuss für Klimaschutz und Energie vorgestellt. Auf diese Weise wird eine umfassende Information aller lokalen Akteurinnen und Akteure gewährleistet. Der Sachstandsbericht enthält die jeweils aktuellen Maßnahmenblätter sowie -entsprechend dem Erfassungsrhythmus, eine Zusammenfassung der Ergebnisse der Energie- und THG-Bilanz.

2. Dokumentation des Klimateams

Ein bedeutender Bestandteil des Sachstandsberichts wird in Zusammenarbeit mit den Verantwortlichen für die Maßnahmenumsetzung erarbeitet. Die Mitglieder des Klimateams ergänzen, wie im vorherigen Unterkapitel beschrieben, in regelmäßigen Abständen die Maßnahmenblätter und dokumentieren so den Fortschritt ihrer Arbeit. Die Aktualisierungen bilden die Basis für den Sachstandsbericht und das innerbetriebliche Controlling.

3. Informationsverbreitung auf verschiedenen Kanälen

Um eine breitere Öffentlichkeit einzubeziehen, werden über die Ausschusspräsentation hinausgehend weitere Kanäle zur Verbreitung der Zwischenstände der Konzeptumsetzung genutzt. Der Sachstandsbericht wird auf der (einzurichtenden) Klima-Website und im (einzurichtenden) Klima-Newsletter veröffentlicht. Zusätzlich erfolgt eine themenspezifische Berichterstattung im Rahmen von Beteiligungsmaßnahmen wie "Klimatisch", „interkommunaler Kooperation“ und „nachhaltigem Wirtschaftsfrühstück“. Dies ermöglicht es, weitere Akteurinnen und Akteure gezielt in den Fortschritt der Maßnahmen einzubinden und spezifische Informationen für verschiedene Zielgruppen bereitzustellen.

8 KOMMUNIKATIONSSTRATEGIE

Die Kommunikationsstrategie basiert auf der Erkenntnis, dass der Erfolg des Klimaschutzkonzepts von der aktiven Teilnahme und Teilhabe der unterschiedlichen Akteurinnen und Akteure vor Ort abhängt. Im Rahmen des Beteiligungsprozesses wurde deutlich, dass es Defizite in der Bekanntheit bestehender Projekte und im Verständnis für die individuelle Rolle jedes und jeder Einzelnen im Klimaschutz gibt.

Die Schenefelder Hauptzielgruppen umfassen Privatpersonen, lokale Unternehmen aus Gewerbe, Handel und Industrie, Öffentliche Einrichtungen (Schulen, Kindertagesstätten, Jugend- und Kulturzentrum u. ä.) sowie lokale und regionale Initiativen, Vereine und Verbände. So vielfältig wie die Zielgruppen sind auch ihre Eigenschaften und ihre Wege, sich zu informieren und am gesellschaftlichen Leben mitzuwirken.

Eine strukturierte, auf die unterschiedlichen Zielgruppen zugeschnittene Öffentlichkeitsarbeit ist unerlässlich, um die identifizierten Defizite zu überwinden. Die Kommunikationsstrategie verfolgt daher einen ganzheitlichen Ansatz, der darauf abzielt, die Stadt Schenefeld als Vorbild im Klimaschutz zu positionieren, die Öffentlichkeitsarbeit gezielt auf unterschiedliche Zielgruppen auszurichten und eine aktive Beteiligung aller Akteurinnen und Akteure zu fördern. Die einzelnen Punkte beinhalten folgende Schritte:

1. Vorbildfunktion der Stadt stärken und nutzen

Die Stadtverwaltung Schenefeld kann als Vorbild für Gewerbetreibende und Privatpersonen, aber auch andere Kommunen fungieren, sofern sie ihre umgesetzten Klimaschutzprojekte publik macht. Um ihre Vorbildfunktion zu betonen, wird eine gezielte Kommunikation der durchgeführten städtischen Maßnahmen angestrebt. Dies beinhaltet eine aktive Pressearbeit, die Veröffentlichung von "Best Practice"-Beispielen auf der einzurichtenden Klima-Website, sowie die Information der Öffentlichkeit im Rahmen städtischer Veranstaltungen (z.B. politische Ausschüsse, Einwohnerschaftsversammlung). Stadtentwicklungs- und Bauprojekte bieten zusätzlich die Möglichkeit, vor Ort durch Hinweisschilder oder Schautafeln Aufmerksamkeit zu generieren.

2. Aufbau eines Klimaschutzmarketings

Die Wirkung von Klimaschutzaktivitäten einer Kommune hängt auch davon ab, ob Außenstehende einzelne Veranstaltungen und Projekte schnell und einfach der Stadt zuordnen können. Hierfür ist ein hoher Wiedererkennungswert beispielsweise durch die wiederkehrende Nutzung bestimmter Designkomponenten auf Werbemitteln erforderlich. Für die Klimaschutzarbeit soll daher ein eigenes Marketing aufgebaut werden, wie in Maßnahme 5.3 genauer erläutert. Im Fokus steht dabei die Entwicklung eines Slogans bzw. Logos sowie eines durchgehenden Designs für Werbematerial. In dem Design soll auch eine Klima-Website (vgl. Maßnahme 5.2) entstehen, auf der die Klimaschutzaktivitäten der Stadt gebündelt und präsentiert werden. Das Marketing erfolgt vorrangig durch die Klimaschutzmanagerin.

3. Anpassung der Öffentlichkeitsarbeit an Zielgruppen

Die Öffentlichkeitsarbeit wird an die unterschiedlichen Zielgruppen angepasst, um möglichst viele Menschen zu erreichen. Bisher wirbt die Stadt auf klassischem Wege um Aufmerksamkeit für ihre Projekte: in der lokalen Presse, auf Plakaten und Flyern sowie ihrer Homepage. Insbesondere jüngere Zielgruppen sind über die bisherigen Wege jedoch nur schwer zu erreichen. Maßnahmen sind beispielsweise der Aufbau einer Klima-Website und die Einrichtung eines E-Mail-Newsletters. Die Erweiterung der Kommunikationskanäle soll schrittweise, durch die Erprobung verschiedener Werbemittel erfolgen. Der Erfolg der unterschiedlichen Werbemittel wird durch Umfragen und Teilnehmer*innenzahlen evaluiert. Die Anpassung der Öffentlichkeitsarbeit an die Zielgruppen Schenefelds ist zentraler Bestandteil der Maßnahme 5.3 zum Aufbau eines Klimaschutzmarketings.

4. Information der Politik

Die regelmäßige Kommunikation mit politischen Entscheidungsträger*innen ist von entscheidender Bedeutung. Sie dienen als Sprachrohr der Einwohnerschaft und gleichzeitig als wichtige Multiplikator*innen für die Klimaschutzarbeit. Hierzu sollen regelmäßige Ausschussbesprechungen und Berichterstattung etabliert werden, um eine kontinuierliche politische Unterstützung sicherzustellen. Der jährliche Sachstandbericht der Klimaschutzmanagerin, wie im vorherigen Kapitel beschrieben, dient als Grundlage für eine transparente Kommunikation und die Einbindung politischer Entscheidungsträger in die Gesamtstrategie.

5. Direkte Kommunikation im Zusammenhang mit Maßnahmen

Letzter Baustein der Kommunikationsstrategie ist die direkte Ansprache von Akteurinnen und Akteuren. Einige Akteurinnen und Akteure, wie beispielweise Schulen und Kindertagesstätten, haben nur selten die zeitlichen Kapazitäten, um sich im Allgemeinen mit Klimaschutzfragen auseinander zu setzen. Sie sollen direkt und projektbezogen durch die Klimaschutzmanagerin und die Bürgermeisterin angesprochen werden, um die Teilnahme an Klimaschutzaktionen zu steigern. In bestimmtem Rahmen geschieht dies bereits, wie beispielsweise in der Schulleitungsrunde mit der Bürgermeisterin.

Erfolgreiche Kommunikation beinhaltet neben Öffentlichkeitsarbeit auch die Bewusstseinschaffung bei den verschiedenen Zielgruppen. Diese kann durch die Vernetzung und Austausch sowie das Angebot von Veranstaltungen und Aktionen gelingen. Aus diesem Grund enthält der Maßnahmenkatalog ein eigenes Handlungsfeld „Klimabewusstsein und Öffentlichkeitsarbeit“, das Maßnahmen zur Schaffung öffentlichen Interesses und Bewusstseins für die Probleme des Klimawandels und die Klimaschutzarbeit der Stadt enthält (vgl. Kapitel 6). Aber auch andere Handlungsfelder enthalten Maßnahmen, die zur Bewusstseinsbildung und Beteiligung der verschiedenen Akteurinnen und Akteure beitragen, diese sind in Tabelle 8-1 mit den unterschiedlichen Adressat*innen gelistet.

Tabelle 8-1: Maßnahmen mit Öffentlichkeitswirksamkeit

Nr.	Maßnahmentitel	Zielgruppen
1	Handlungsfeld Strategischer und kommunaler Klimaschutz	
1.1	Verstetigung Klimaschutzmanagement	Gesellschaft, Wirtschaft und Kommune
1.2	Interkommunale und regionale Kooperation	Kommunen, Kreis Pinneberg und Stadt Hamburg
2	Handlungsfeld Gebäude und Energie	
2.2	Ausbau der Photovoltaik und Solarthermie	Wirtschaft und Gesellschaft
2.8	Energiespar-Offensive	Gesellschaft
2.9	Klimafonds	Wirtschaft und Gesellschaft
2.10	Sanierungsoffensive	Gesellschaft
3	Handlungsfeld Klimafolgenanpassung	
3.4	Klimafolgenanpassung in der Wirtschaft	Wirtschaft und Gesellschaft
3.5	Bildung von Klimaanpassungsexpert*innen	Gesellschaft und Multiplikator*innen
3.6	Grüne Hausnummer	Gesellschaft
4	Handlungsfeld Klimaschonende Mobilität	
4.1	Kartierung und Ausbau der öffentlichen E-Ladeinfrastruktur	Wirtschaft und Gesellschaft
4.6	Veranstaltungen zur klimaschonenden Mobilität	Wirtschaft, Gesellschaft, Schulen und Kitas
5	Handlungsfeld Klimabewusstsein und Öffentlichkeitsarbeit	
5.2	Internetseite Klimaschutz in Schenefeld	Gesellschaft
5.3	Aufbau eines Klimaschutzmarketings	Gesellschaft
5.4	Klimatisch Schenefeld	Gesellschaft und Multiplikator*innen
5.6	Aktionswoche Klima	Gesellschaft
6	Handlungsfeld Nachhaltiger Konsum und Lebensstil	
6.4	Nachhaltiges Wirtschaftsfrühstück	Wirtschaft
6.5	Nachhaltige Gastronomie	Wirtschaft und Gesellschaft
6.6	Nachhaltiges Abfallmanagement	Gesellschaft

9 LITERATURVERZEICHNIS

AG Energiebilanzen e.V. 2022. Auswertungstabellen zur Energiebilanz Deutschland - Daten für die Jahre von 1990 bis 2021. [Online] September 2022. https://ag-energiebilanzen.de/wp-content/uploads/2021/09/awt_2021_d.pdf.

Agora Energiewende. 2021. Photovoltaik- und Windflächenrechner. [Online] 15. Oktober 2021. <https://www.agora-energiewende.de/daten-tools/photovoltaik-und-windflaechenrechner>.

Agora Energiewende, Prognos, Consentec. 2022. *Klimaneutrales Stromsystem 2035 - Wie der deutsche Stromsektor bis zum Jahr 2035 klimaneutral werden kann.* 2022.

BMWK, BMEL und BMUV. 2022. *Eckpunkte für eine Nationale Biomassestrategie (NABIS).* Deutschland : BMWK; BMEL; BMUV, 2022.

Bundesnetzagentur. 2023. Marktstammdatenregister. *Bundesnetzagentur - MaStR.* [Online] 26. Oktober 2023. <https://www.marktstammdatenregister.de/MaStR/Einheit/Einheiten/OeffentlicheEinheiteneuebersicht>.

Bundesregierung. 2022. Klimaschutzgesetz, Generationenvertrag für das Klima. *Die Bundesregierung.* [Online] 2022. [Zitat vom: 15. August 2022.] <https://www.bundesregierung.de/bregde/schwerpunkte/klimaschutz/klimaschutzgesetz-2021-1913672>.

Bundesverband Wärmepumpe e. V. 2022. Starkes Wachstum im Wärmepumpenmarkt. [Online] 20. Januar 2022. <https://www.waermepumpe.de/presse/pressemitteilungen/details/starkes-wachstum-im-waermepumpenmarkt/#content>.

dena. 2014. Initiative Energieeffizienz, Deutsche Energie-Agentur, Mediathek, Infografiken. [Online] Juni 2014. [Zitat vom: 27. Juli 2021.] <https://www.dena.de/en/newsroom/infographics/>.

dena. 2021. *Zwischenbericht, dena-Leitstudie Aufbruch Klimaneutralität, Ein Blick in die Werkstatt: Erste Erkenntnisse und Ableitungen zentraler Handlungsfelder.* s.l. : dena (Hrsg.), 2021.

DISA energy GmbH. 2023. Standortfaktoren für Windanlagen. [Online] 26. Oktober 2023. <https://www.disa-energy.de/?page=1,1,2,Standortfaktoren+f%FCr+Windanlagen>.

energie-experten. 2022. Ertrag von Solarthermie-Anlagen. *energie-experten.org.* [Online] 17. August 2022. <https://www.energie-experten.org/heizung/solarthermie/wirtschaftlichkeit/ertrag>.

Europäisches Parlament. 2021. *Verordnung des europäischen Palraments und des Rates zur Schaffung des Rahmens für die Verwirklichung der Klimaneutralität und zur Änderung der Verordnungen (EG) Nr. 401/2009 und (EU) 2018/1999 ("Europäisches Klimagesetz").* Brüssel : EU, 2021.

Fraunhofer IEE. 2022. *Flächenpotenziale der Windenergie an Land 2022.* Kassel : Fraunhofer-Institut für Energiewirtschaft und Energiesystemtechnik, 2022.

Fraunhofer-ISI. 2021. *Erstellung von Anwendungsbilanzen für die Jahre 2018 bis 2020.* Karlsruhe : Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI, 2021.

ifeu. 2019. *BISKO - Bilanzierungs-Systematik Kommunal - Empfehlungen zur Methodik der kommunalen Treibhausgasbilanzierung für den Energie- und Verkehrssektor in Deutschland.* Heidelberg : Institut für Energie- und Umweltforschung (ifeu), 2019.

IREES. 2015. *Energieverbrauch des Sektors Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD) in Deutschland für die Jahre 2011 bis 2013.* Institut für Ressourceneffizienz und Energiestrategien. Karlsruhe, München, Nürnberg : s.n., 2015.

Klima-Bündnis e.V. 2022. Klimaschutz-Planer. [Online] 2022. <https://www.klimaschutz-planer.de/index.php>.

Landesportal Schleswig-Holstein. 2023. Landesplanung - Regionalplan Schleswig-Holstein Süd. [Online] 26. Oktober 2023. https://www.schleswig-holstein.de/DE/fachinhalte/L/landesplanung/Downloads/regionalplaene/planungsraum1/karte_regionalplan_planungsraum1.pdf?__blob=publicationFile&v=1.

Landtag Schleswig-Holstein. 2021. *EWKG - Gesetz zur Energiewende und zum Klimaschutz in Schleswig-Holstein.* Kiel : GVOBI Schl.-H., 2021.

Leibniz-Institut für Angewandte Geophysik. 2023. Geothermisches Informationssystem "GeotIS". [Online] 2023. <https://www.geotis.de/geotisapp/geotis.php>.

MEKUN SH. 2023. Umweltportal Schleswig-Holstein. [Online] 27. Oktober 2023. <https://umweltportal.schleswig-holstein.de/>.

MILIG und MELUND Schleswig-Holstein. 2021. *Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich.* 2021.

Öko-Institut/Fraunhofer ISI. 2015. *Klimaschutzszenario 2050, 2. Endbericht, Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit.* Öko-Institut e.V. und Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung. Berlin und Karlsruhe : s.n., 2015.

Prognos; Öko-Institut; Wuppertal Institut. 2021. *Klimaneutrales Deutschland 2045. Wie Deutschland seine Klimaziele schon vor 2050 erreichen kann.* Berlin : Prognos; Öko-Institut; Wuppertal Institut, 2021.

Solar Institut Jülich; Wuppertal Institut; DLR. 2016. *Handbuch methodischer Grundfragen zur Masterplan-Erstellung, Kommunale Masterpläne für 100 % Klimaschutz.* Aachen : Solar Institut Jülich der FH Aachen in Kooperation mit Wuppertal Institut und DLR, 2016.

Sonnberger, M. 2014. *Weniger provoziert Mehr. Energieeffizienz bei Gebäuden und der Rebound-Effekt.* Fraunhofer-Informationszentrum Raum und Bau. Stuttgart : s.n., 2014.

Staatskanzlei des Landes Schleswig-Holstein. 2023. BOB-SH Landesplanung. [Online] 26. Oktober 2023. <https://bolapla-sh.de/verfahren/cbbceb45-7549-46bc-a21f-c399f5b25e43/public/detail>.

Stadt Schenefeld. 2014. Leitbild der Stadt Schenefeld. *www.stadt-schenefeld.de*. [Online] 8. 5 2014. [Zitat vom: 10. 11 2023.] <https://www.stadt-schenefeld.de/schenefeld/heisst-sie-willkommen/leitbild/leitbild-stand-8.5.14-n.pdf?cid=d1p>.

UBA. 2022. Sonnenkollektoren: Klimafreundlich dank regenerativer Energiequelle. *www.Umweltbundesamt.de*. [Online] 1. Dezember 2022. <https://www.umweltbundesamt.de/umwelttipps-fuer-den-alltag/heizen-bauen/sonnenkollektoren-solarthermie#gewusst-wie>.

UBA. 2021. *Treibhausgasneutralität in Kommunen*. Dessau-Roßlau : UBA, 2021.

UBA. 2022. Trendtabellen THG nach Sektoren. *Umweltbundesamt*. [Online] 15. März 2022. https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/361/dokumente/2022_03_15_trendtabellen_thg_nach_sektoren_v1.0.xlsx.

Umwelt-Campus Birkenfeld. 2022. Studie zum Ertrag von Photovoltaikanlagen in Deutschland. [Online] 2022. <https://www.umwelt-campus.de/teheesen/forschung/pv-ertragsstudie>.

10 ANHANG

10.1 ERGEBNISSE DER AUFTAKTVERANSTALTUNG

Wo in Schenefeld sehen Sie Klimawandelfolgen?



- Hier ist es im Sommer häufig sehr heiß (Hitzebelastung)
- Hier besteht Risiko durch Hochwasser oder Starkregen
- Hier fehlt eine Grünfläche, Erholungsraum, etc.
- Hier ist eine sensible Einrichtung (KiTa, Seniorenheim, etc.)

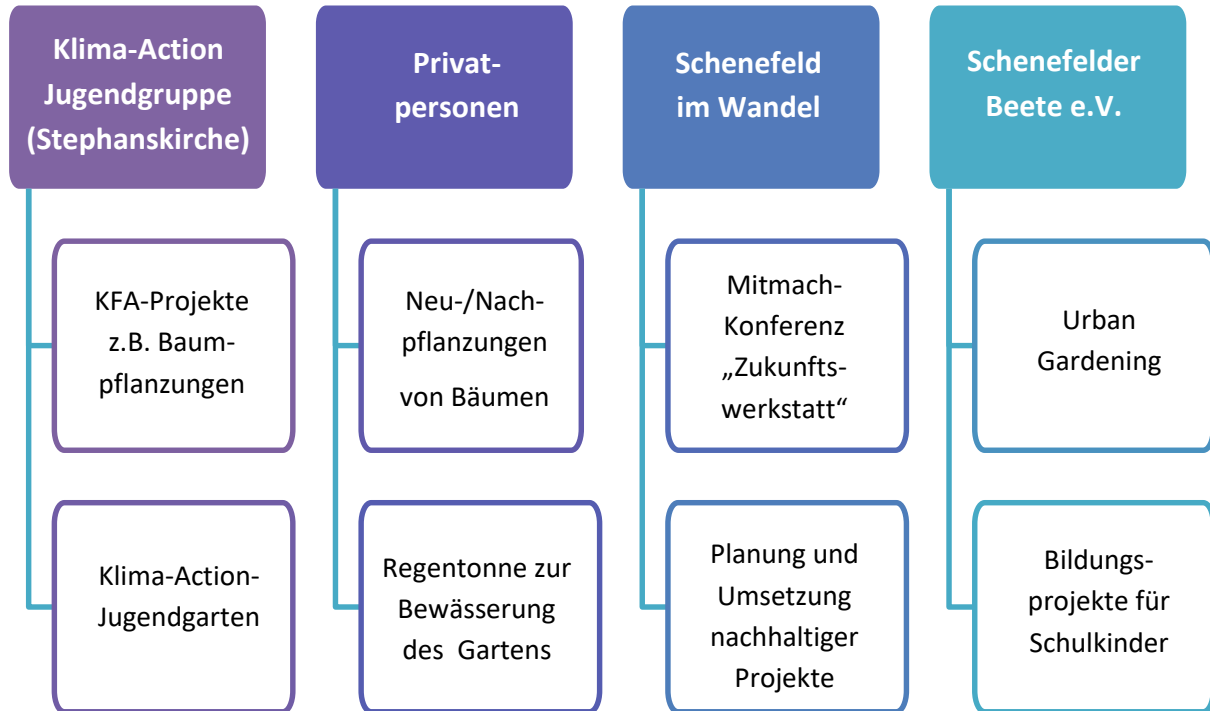
Weitere Hinweise der Teilnehmer*innen:
 Grünstreifen mit Bäumen als Lärmschutz entlang der L103
 Anreize für Gartenbesitzer zum Anlegen naturnaher Gärten (Bäume, Blühflächen, etc.)

Welche Hemmnisse sehen Sie für ein Vorankommen im Schenefelder Klimaschutz?

Klimaschutz wird mit Verzicht gleichgesetzt, es fehlt eine Mitmach- und Gewinnkultur	Falsche Informationen, die verbreitet werden z. B. Wärmepumpen	Es fühlen sich noch nicht genug junge Leute angesprochen. Die brauchen wir!
Zu wenig Eingriffsmöglichkeiten durch das Baurecht z. B. Versiegelung Schottergärten	Wenn zu wenig Einwohner*innen aktiviert werden	Bürokratie
Komplizierte Regularien	Stadtzentrum wird als sehr wichtig angesehen, damit wird unnötiger (unnachhaltiger) Konsum gefördert	Dinge, die nicht sichtbar sind: „Quick Wins“
Ängste der Bevölkerung vor notwendiger Regulierung	Flächenmangel für Solarpaneele und Windkraft	Noch zu wenig Bewusstsein, dass auch das eigene Verhalten Teil der Lösung sein kann

**Kennen Sie Projekte für mehr Klimaschutz in Schenefeld?
Haben Sie selbst bereit eins umgesetzt?**

Handlungsfelder: Klimafolgenanpassung, Bildung und Sensibilisierung

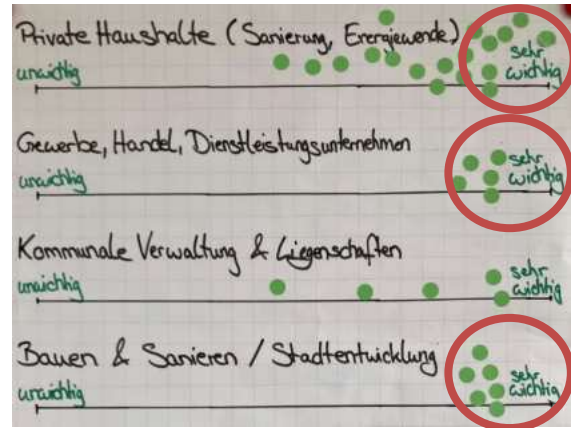
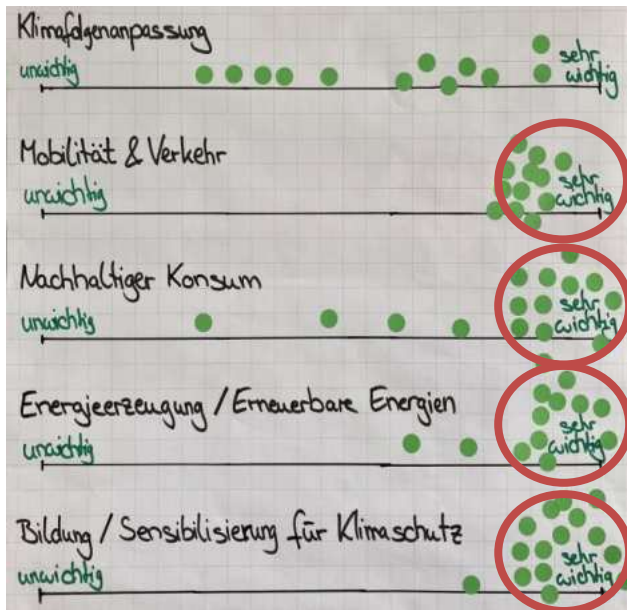


Wie stellen Sie sich Schenefelds Zukunft vor?



Wie wichtig ist das Handlungsfeld für Klimaschutz?

Markieren Sie auf der Skala, wie wichtig das Handlungsfeld für den Schenefelder Klimaschutz ist.



Weitere Vorschläge:

Konzept für die Umsetzung der restlichen 16 Nachhaltigkeitsziele der UN bis 2030

Was sind Ihre Wünsche und Anregungen zur Etablierung erneuerbarer Energien in der Stadt Schenefeld?

Solarenergie	Windenergie	Wärme- & Stromversorgung	Bildung & Beratung	Begrenzung
PV auf alle Dächer	Mini-Windkraftanlagen für private & öffentl. Gebäude	Ausbau der zentralen Wärmeversorgung auf Grundlage von EE	Spielerische Bildung in Kitas & Schulen	Erhalt bestehender öffentl. Grünflächen (z. B. Reimeltsche Wiese)
Einfache Umsetzung für Balkon-PV-Anlagen etc. (Bürokratieabbau)		Attraktive Möglichkeit Strom in ein kommunales Netz einzuspeisen	Beratung & Infos für alle	
Parkplätze (z. B. Supermärkte) überdachen mit Solarmodulen auf bewässerten Gründächern			Beratung für Gebäudebesitzer*innen zu Gebäuden	

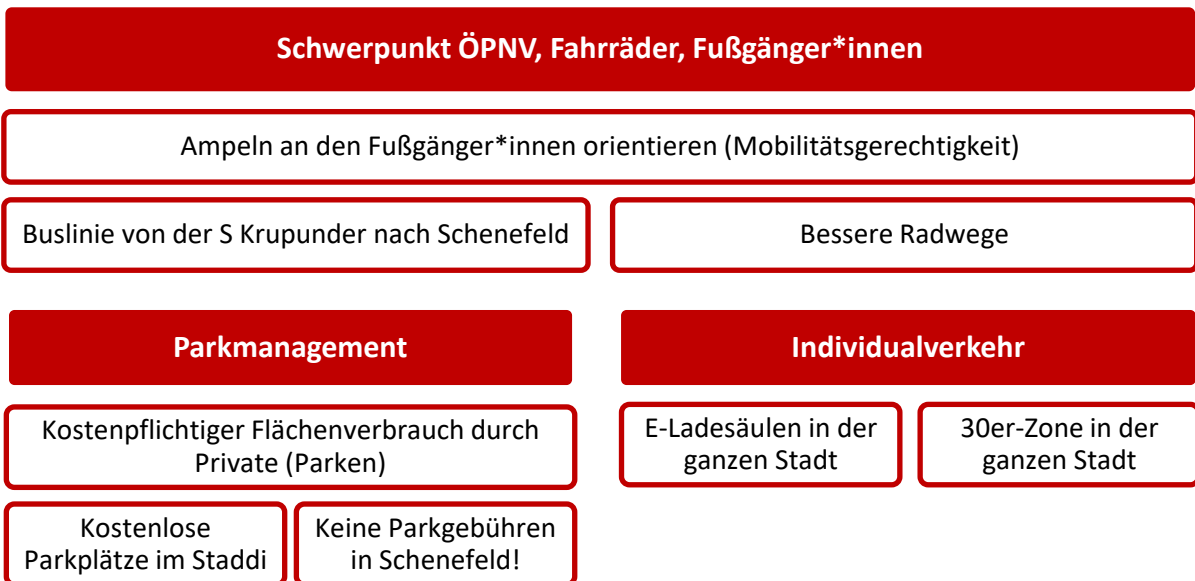
Welche Projektidee haben Sie?



10.2 ERGEBNISSE DER MAßNAHMENWERKSTATT

10.2.1 ERGEBNISSE DER IDEENSAMMLUNG

Handlungsfeld Mobilität und Verkehr



Handlungsfeld Bildung und Sensibilisierung

Klimabildung an Schulen

- Klima im Unterricht in jedes Fach einbauen
- vorher: Fortbildung der Lehrkräfte
- Projektwochen an allen Schulformen

Generelle Bewusstseinsbildung

- Regelmäßige runde Tische
- Nachbarschaftliche Gruppen für Austausch zu bestimmten Themen, Unterstützung, Verbreitung
- Klimaschutz-Jugendgruppen fördern

Handlungsfeld Private Haushalte

Sharing

- Geräte teilen (Elektronik, Gartengeräte, Maschinen)
- Längerlebiges tauschen / gebraucht nutzen
- Manchmal ist weniger mehr / Was brauche ich wirklich?

Klimafreundliches Wohnen

- Flächenverbrauch pro Person wieder reduzieren
- Modulare Bauweise / variables Bauen*
- Cluster-WGs für Jüngere

Handlungsfeld Nachhaltiger Konsum

Weniger Fleisch/von Allem

Insbesondere weniger Entsorgung von konsumierbaren Lebensmitteln

Konsum von Insekten als tierische Proteinquelle

Weniger Verpackung

Unverpacktladen

Wochenmarkt, mehrmals pro Woche

Handlungsfeld Energieerzeugung & Erneuerbare Energien

Sonnenenergie nutzen	Wärmeversorgung	Sonstige
<ul style="list-style-type: none">•PV-Genossenschaft für Schenefeld•Stadtzentrum als PV-Fläche & Wärmelieferant*•Solar auf den landwirtschaftl. Flächen?	<ul style="list-style-type: none">•Fernwärme-Ausbau•Eigene Fernwärme für Schenefeld	<ul style="list-style-type: none">•Speicher (Akku und Methan/Wasserstoff)•Brauchwassernutzung

* Solar: Installation auf dem Glasdach als gleichzeitiger Sonnenschutz (Klimafolgenanpassung)
Wärme: Unter Glasflächen entstehende Wärme anderweitig nutzen

Handlungsfeld Stadtentwicklung & Bauen

Biodiversität <ul style="list-style-type: none">•Erhalt von Grünflächen•Mähen der Wegesränder (Insektenschutz)	Klimaanpassung <ul style="list-style-type: none">•Bäume pflanzen•„Unkraut“ in Pflasterungen**
Neubauten <ul style="list-style-type: none">•Stärkere Forcierung sparsamer / auf erneuerbare Energien setzender Bebauung•Modulare Bauweise / variabel bauen (Multifunktionalität von Gebäuden)*	

* Änderung der Nutzungsanforderungen bei Hausbau berücksichtigen
z.B. Einfamilienhaus umbauen mittels weniger Elemente zu altersgerechten Wohnungen
** Nutzen zur Klimafolgenanpassung (Kühlung)

10.2.2 ERGEBNISSE DER MAßNAHMENENTWICKLUNG

Hinweis: Die erarbeiteten Maßnahmen wurden bei Bedarf anderen Handlungsfeldern zugeordnet und um bei der Präsentation im Plenum gegebene Erläuterungen ergänzt.



Projekttitlel
Tempo 30

Handlungsfeld
Mobilität & Verkehr

Klimaschutzkonzept
der Stadt Schenefeld

Klima-Werkstatt 30.05.2023
Maßnahmenentwicklung

Ziele

Was soll mit dem Projekt erreicht werden?

- Tempo 30 im gesamten Stadtgebiet
- Reduzierung der Geschwindigkeit/ Lärmbelästigung durch schnell fahrende Fahrzeuge
- (Erhöhung der Straßensicherheit)

Kurzbeschreibung

Worum geht es in dem Projekt?

- Bodenschwellen und/ oder Fahrbahnmarkierungen in Tempo 30-Zonen
- Ausweitung der Tempo-30 Zonen auf das gesamte Stadtgebiet

Zielgruppen

Für wen ist das Projekt wichtig?

Alle Bürger*innen

Verantwortliche

Wer ist Projektkoordinator*in?

Stadtverwaltung
Kreis Pinneberg (ÖPNV)

Wer ist für die Umsetzung verantwortlich?

Stadtverwaltung

Relevante Akteure

Wer ist aktiv in Planung und Umsetzung einzubeziehen?

- Stadtverwaltung
- Politik
- Kreis Pinneberg

Handlungsschritte

Was sind die ersten Handlungsschritte?

1. Bedarfsaufnahme (30er-Zonen in Schenefeld mit regelmäßiger Tempolimitüberschreitung)
2. Ergänzung von Straßenmarkierungen / Bodenschwellen in den vorhandenen Tempo 30-Zonen
3. Prüfung auf Umstellung auf Tempo 30 in übrigen Straßen
4. Schrittweise Umstellung (wo möglich)

Meilensteine

Welche Zwischenziele sollen zu welcher Zeit erreicht werden?

1. Straßenmarkierungen bzw. Bodenschwellen in Tempo-30 Zonen
2. Erstellung eines Umstellungsplans für Schenefeld
3. Umstellung auf Tempo 30
4. Controlling/ Ergebnisprüfung
5. Ergänzung von Bodenschwellen, wenn erforderlich

Zeitlicher Rahmen

Wie schnell kann das Projekt vorbereitet und umgesetzt werden?
(kurzfristig: 0-2 Jahre mittelfristig: 3-5 Jahre langfristig: >5 Jahre)

Mittelfristig-langfristig

Kosten

Welche Kosten entstehen? (einmalig und/ oder laufend)
(niedrig: <10.000 € mittel: 10.000-50.000 € hoch: >50.000 €)

hoch

Anmerkungen

Ist ein Positiv-Beispiel oder eine Finanzierungsvariante bekannt?
Sind Besonderheiten zu beachten? Wie ist die Ausgangssituation?



Projekttitlel
Reduzierung des Individualverkehrs (Verkehrswende)

Handlungsfeld
Mobilität & Verkehr

Klimaschutzkonzept
der Stadt Schenefeld

Klima-Werkstatt 30.05.2023
Maßnahmenentwicklung

Ziele

Was soll mit dem Projekt erreicht werden?

- Reduzierung der privaten Pkw
- Etablierung von Sharing-Systemen
- Stärkung des ÖPNV

Kurzbeschreibung

Worum geht es in dem Projekt?

- Etablierung attraktiver Car-Sharing Angebote, Ruftaxis (siehe Moia)
- Berücksichtigung von Car-Sharing bei Bauvorhaben (Bauleitplanung)
- Verbesserung & Stärkung des ÖPNV

Zielgruppen

Für wen ist das Projekt wichtig?

Alle Bürger*innen

Verantwortliche

Wer ist Projektkoordinator*in?

Stadtverwaltung,
Kreis Pinneberg
(Kooperation)

Wer ist für die Umsetzung
verantwortlich?

- Stadtverwaltung
- Kreis Pinneberg
- VHH

Relevante Akteure

Wer ist aktiv in Planung und
Umsetzung einzubeziehen?

- Stadtverwaltung
- Politik
- Kreis Pinneberg
- Stadt Hamburg
- VHH
- Privatwirtschaftliche
Anbieter*innen

Handlungsschritte

Was sind die ersten Handlungsschritte?

- Ansprache von Car-Sharing Anbieter*innen
- Absprache mit Kreis / Nachbarkommunen
- Anpassung der Regularien für die
Bauleitplanung (Car-Sharing-Plätze ergänzend
zu Anwohner*innen-Parken einführen)

Meilensteine

Welche Zwischenziele sollen zu welcher Zeit
erreicht werden?

Siehe Handlungsschritte

Zeitlicher Rahmen

Wie schnell kann das Projekt vorbereitet und umgesetzt werden?
(kurzfristig: 0-2 Jahre mittelfristig: 3-5 Jahre langfristig: >5 Jahre)

Mittelfristig-langfristig

Kosten

Welche Kosten entstehen? (einmalig und/ oder laufend)
(niedrig: <10.000 € mittel: 10.000-50.000 € hoch: >50.000 €)

Mittel-hoch

Anmerkungen

Ist ein Positiv-Beispiel oder eine Finanzierungsvariante bekannt?
Sind Besonderheiten zu beachten? Wie ist die Ausgangssituation?

Beispiel Hafencity: Car-Sharing-Parkplätze in Tiefgaragen

Anmerkung der Verwaltung: Die Themen Ausbau des ÖPNV und
Etablierung von Car- und Fahrrad-Sharing etc. werden bereits von Stadt
und Kreis forciert, scheitern bisher jedoch an mangelnden
Auslastungsprognosen und daher mangelnder Wirtschaftlichkeit



Projekttitle
„Runde Tische“

Handlungsfeld
Bildung & Sensibilisierung

Klimaschutzkonzept
der Stadt Schenefeld

Klima-Werkstatt 30.05.2023
Maßnahmenentwicklung

Ziele

Was soll mit dem Projekt erreicht werden?

- Kontaktknüpfung
- Sensibilisierung

Kurzbeschreibung

Worum geht es in dem Projekt?

- Motivation von Bürger*innen
- Weitergabe von Erfahrungen

Zielgruppen

Für wen ist das Projekt wichtig?

- Junge Familien
- Gründer*innen von Betrieben

Verantwortliche

Wer ist Projektkoordinator*in?

Politischer Ausschuss für
Klimaschutz oder Umwelt

Wer ist für die Umsetzung
verantwortlich?

Beteiligte

Relevante Akteure

Wer ist aktiv in Planung und
Umsetzung einzubeziehen?

- Wohnungsbau-
gesellschaften
- Genossenschaften
- Eigentümer*innen
- Rotarier
- Kirchengemeinden
- Seniorenbeirat
- Jugendbeirat
- BW 96

Handlungsschritte

Was sind die ersten Handlungsschritte?

- Pressearbeit (auch in HH und Kreis Pinneberg)
- Auftaktveranstaltung mit relevanten
Akteur*innen

Meilensteine

Welche Zwischenziele sollen zu welcher Zeit
erreicht werden?

1. Runder Tisch gebildet
2. Verstetigung
3. Feedback

Zeitlicher Rahmen

Wie schnell kann das Projekt vorbereitet und umgesetzt werden?
(kurzfristig: 0-2 Jahre mittelfristig: 3-5 Jahre langfristig: >5 Jahre)

mittelfristig (3-5 Jahre)

Kosten

Welche Kosten entstehen? (einmalig und/ oder laufend)
(niedrig: <10.000 € mittel: 10.000-50.000 € hoch: >50.000 €)

Niedrig (< 10.000 €)

Anmerkungen

Ist ein Positiv-Beispiel oder eine Finanzierungsvariante bekannt?
Sind Besonderheiten zu beachten? Wie ist die Ausgangssituation?

Herr Manthei: „Runder Tisch“ Schenefelder Einkaufszentrum
(SchEZ) 11 Jahre lang, 1x wöchentlich durchgeführt



Projekttitle
Klima-Initiative

Handlungsfeld
Bildung & Sensibilisierung

Klimaschutzkonzept
der Stadt Schenefeld

Klima-Werkstatt 30.05.2023
Maßnahmenentwicklung

Ziele

Was soll mit dem Projekt erreicht werden?

- Wissensweitergabe & Öffentlichkeitsarbeit (Best Practice Beispiele aus Schenefeld)
- Motivation zur Nachahmung von Projekten
- Anstoß neuer Projekte

Kurzbeschreibung

Worum geht es in dem Projekt?

- Bündeln aller bisherigen Klimaschutz-Aktivitäten der Stadt auf einer Website und Präsentation in einer Veranstaltung (vergleichbar mit der Klima-Werkstatt)

Zielgruppen

Für wen ist das Projekt wichtig?

- Private Haushalte
- Bürger*innen
- Gewerbe, Handel, Dienstleistungen

Verantwortliche

Wer ist Projektkoordinator*in?

Klimaschutzmanagement
(gemeinsam mit
Umweltberatung)

Wer ist für die Umsetzung
verantwortlich?

Klimaschutzmanagement,
Umweltberatung,
Bürgermeisterin

Relevante Akteure

Wer ist aktiv in Planung und
Umsetzung einzubeziehen?

- Bürger*innen
- Projektinitiator*innen

Handlungsschritte

Was sind die ersten Handlungsschritte?

- Bestandsaufnahme (Welche Projekte gibt es? Wer ist/ war zuständig? Was wurde bereits erreicht?)
- Aufbau einer Website (z.B. in Kartenform) mit Sammlung der Ergebnisse
- Präsentation auf einer Veranstaltung
- Öffentlichkeitsarbeit
- Verstetigung der Veranstaltung (z.B. jährlich) und Aktualisierung der Website

Meilensteine

Welche Zwischenziele sollen zu welcher Zeit
erreicht werden?

1. Veröffentlichung der Website
2. Durchführung einer Veranstaltung
3. Verstetigung

Zeitlicher Rahmen

Wie schnell kann das Projekt vorbereitet und umgesetzt werden?
(kurzfristig: 0-2 Jahre mittelfristig: 3-5 Jahre langfristig: >5 Jahre)

kurzfristig (0-2 Jahre)

Kosten

Welche Kosten entstehen? (einmalig und/ oder laufend)
(niedrig: <10.000 € mittel: 10.000-50.000 € hoch: >50.000 €)

Niedrig (<10.000 €)

Anmerkungen

Ist ein Positiv-Beispiel oder eine Finanzierungsvariante bekannt?
Sind Besonderheiten zu beachten? Wie ist die Ausgangssituation?

Möglichkeit zur Integration in das Projekt „Klimawebsite für Schenefeld“ zur Stärkung der Öffentlichkeitsarbeit



Projekttitle
„Klein aber fein“ – Wohnungstausch

Handlungsfeld
Private Haushalte

**Klimaschutzkonzept
der Stadt Schenefeld**

Klima-Werkstatt 30.05.2023
Maßnahmenentwicklung

Ziele

Was soll mit dem Projekt erreicht werden?

- Cluster-WGs für Jüngere
- Reduzierung des Flächenverbrauchs pro Einwohner*in (Wohnungsgröße)

Kurzbeschreibung

Worum geht es in dem Projekt?

- Mittels Prämien Menschen überzeugen, in kleinere Wohnungen zu ziehen, statt allein in einer großen Wohnung oder einem Haus zu leben

Zielgruppen

Für wen ist das Projekt wichtig?

- Wohnungsbau-
genossenschaften
- Bürger*innen

Verantwortliche

Wer ist Projektkoordinator*in?

Stadt

Wer ist für die Umsetzung
verantwortlich?

Prüfgremium?

Relevante Akteure

Wer ist aktiv in Planung und
Umsetzung einzubeziehen?

- Wohnungsbau-
genossenschaften
- Eigentümer*innen
- Politischer Ausschuss
für Klimaschutz

Handlungsschritte

Was sind die ersten Handlungsschritte?

- Bedarfs- und Potenzialanalyse (Wie viele
Wohnungen sind verfügbar? Wie viele
werden benötigt Gibt es ein vergleichbares
Projekt?)
- Ansprache der Eigentümer*innen und
Wohnungsbaugenossenschaften
(Interessenabfrage/ Voraussetzungen)
- Aufstellung von Rahmenbedingungen und
Prüfsystem / Prüfgremium
- Umsetzung

Meilensteine

Welche Zwischenziele sollen zu welcher Zeit
erreicht werden?

1. Durchführung einer
Auftaktveranstaltung (Ansprache des
Themas)
2. Beschluss eines Prämiensystems
3. Erste Prämienvergabe
4. Etablierung/ Verstetigung
5. Controlling

Zeitlicher Rahmen

Wie schnell kann das Projekt vorbereitet und umgesetzt werden?
(kurzfristig: 0-2 Jahre mittelfristig: 3-5 Jahre langfristig: >5 Jahre)

mittelfristig (3-5 Jahre)

Kosten

Welche Kosten entstehen? (einmalig und/ oder laufend)
(niedrig: <10.000 € mittel: 10.000-50.000 € hoch: >50.000 €)

mittel (je nach Prämienhöhe und Laufzeit)

Anmerkungen

Ist ein Positiv-Beispiel oder eine Finanzierungsvariante bekannt?
Sind Besonderheiten zu beachten? Wie ist die Ausgangssituation?

- Planungs- und zeitintensive Anfangsphase
- Akzeptanz als wichtiger Faktor
- Umsetzung durch Prüfgremium begleiten



Projekttitle
Aufklärungskampagne zu Konsumverhalten

Handlungsfeld
Nachhaltiger Konsum

Klimaschutzkonzept
der Stadt Schenefeld

Klima-Werkstatt 30.05.2023
Maßnahmenentwicklung

Ziele

Was soll mit dem Projekt erreicht werden?

- Bewusstseinschärfung im Bereich Verbrauch & Konsum ("Was brauche ich wirklich?")
- Indirekt: Geräte teilen, Längerelebige Geräte usw. tauschen / gebraucht nutzen

Kurzbeschreibung

Worum geht es in dem Projekt?

- Menschen animieren, ihren Konsum zu hinterfragen
- Marketingtricks entlarven, die auf Bequemlichkeit abzielen

Zielgruppen

Für wen ist das Projekt wichtig?

- Bürger*innen als Konsument*innen

Verantwortliche

Wer ist Projektkoordinator*in?

offen

Wer ist für die Umsetzung verantwortlich?

offen

Relevante Akteure

Wer ist aktiv in Planung und Umsetzung einzubeziehen?

- Händler*innen
- Tauschringaktive

Handlungsschritte

Was sind die ersten Handlungsschritte?

- Ansprache potenzieller Redner*innen
- Planung & Durchführung einer Aufklärungsveranstaltung
- Planung & Durchführung weiterer Veranstaltungen je nach Nachfrage

Meilensteine

Welche Zwischenziele sollen zu welcher Zeit erreicht werden?

1. Durchführung einer Veranstaltung
2. Feedback
3. Aufbau einer Veranstaltungsreihe
4. Verstetigung
5. Controlling

Zeitlicher Rahmen

Wie schnell kann das Projekt vorbereitet und umgesetzt werden?
(kurzfristig: 0-2 Jahre mittelfristig: 3-5 Jahre langfristig: >5 Jahre)

Kurzfristig (0-2 Jahre)

Kosten

Welche Kosten entstehen? (einmalig und/ oder laufend)
(niedrig: <10.000 € mittel: 10.000-50.000 € hoch: >50.000 €)

Niedrig (< 10.000 €)

Anmerkungen

Ist ein Positiv-Beispiel oder eine Finanzierungsvariante bekannt?
Sind Besonderheiten zu beachten? Wie ist die Ausgangssituation?

- Evtl. Zusammenarbeit mit der Verbraucherzentrale



Projekttitlel
Leihsystem/ Tauschring für Elektrogeräte

Handlungsfeld
Nachhaltiger Konsum

Klimaschutzkonzept
der Stadt Schenefeld

Klima-Werkstatt 30.05.2023
Maßnahmenentwicklung

Ziele

Was soll mit dem Projekt erreicht werden?

- Alternative Verbrauch & Konsum ("Was brauche ich wirklich?")
- Indirekt: Geräte teilen, Längerlebige Geräte usw. tauschen / gebraucht nutzen

Kurzbeschreibung

Worum geht es in dem Projekt?

- Einrichtung eines Leihsystems für Elektronikartikel bei örtlichen Fachunternehmen
- Einrichtung eines Tauschrings für Elektronikartikel (alternativ zum Leihsystem, vergleichbar mit Spiely e.V.)

Zielgruppen

Für wen ist das Projekt wichtig?

- Einzelhändler*innen als potenzielle Anbietende
- Tauschringe als Fachkundige
- Bürger*innen als Konsumierende

Verantwortliche

Wer ist Projektkoordinator*in?

Wirtschaftsförderung?

Wer ist für die Umsetzung verantwortlich?

- Händler*innen
- Tauschring

Relevante Akteure

Wer ist aktiv in Planung und Umsetzung einzubeziehen?

- Händler*innen
- Tauschringaktive

Handlungsschritte

Was sind die ersten Handlungsschritte?

- Bestands- und Potenzialanalyse (Was gibt es bereits? Was ist rechtlich möglich?)
- Ansprache der lokalen Händler*innen
- Durchführung einer Testphase mit wenigen Geräten

Meilensteine

Welche Zwischenziele sollen zu welcher Zeit erreicht werden?

1. Aufnahme von Gesprächen mit lokalen Händler*innen
2. Testweise Einführung eines Leihsystems
3. Etablierung des Leih-Systems (bei erfolgreicher Testphase)
4. Bei Misserfolg:
 - a. Test eines Tauschrings
 - b. Etablierung des Tauschrings

Zeitlicher Rahmen

Wie schnell kann das Projekt vorbereitet und umgesetzt werden?
(kurzfristig: 0-2 Jahre mittelfristig: 3-5 Jahre langfristig: >5 Jahre)

- Tauschring: kurzfristig
- Leihsystem: mittelfristig (Ebene der Wirtschaftlichkeit als Hemmnis)

Kosten

Welche Kosten entstehen? (einmalig und/ oder laufend)
(niedrig: <10.000 € mittel: 10.000-50.000 € hoch: >50.000 €)

Niedrig - mittel

Anmerkungen

Ist ein Positiv-Beispiel oder eine Finanzierungsvariante bekannt?
Sind Besonderheiten zu beachten? Wie ist die Ausgangssituation?

- Förderung von Tauschringen durch Subventionen
- Altgeräte rücknahme durch Handel verpflichtend



Projekttitle
Erneuerbare Energien

Handlungsfeld
Energieerzeugung und Erneuerbare Energien

Klimaschutzkonzept
der Stadt Schenefeld

Klima-Werkstatt 30.05.2023
Maßnahmenentwicklung

Ziele

Was soll mit dem Projekt erreicht werden?

- Energieeinsparungen und bessere Effizienz
- Umweltbewusstsein / CO₂-Neutralität

Kurzbeschreibung

Worum geht es in dem Projekt?

Maßnahmen zur Reduzierung von Öl und Gas

Zielgruppen

Für wen ist das Projekt wichtig?

- Private Haushalte
- Kommunale Einrichtungen
- Gewerbe & Handel

Verantwortliche

Wer ist Projektkoordinator*in?

- Stadt
- Ggf. Bauabteilung

Wer ist für die Umsetzung verantwortlich?

- Lokale Unternehmen
- Bauträger

Relevante Akteure

Wer ist aktiv in Planung und Umsetzung einzubeziehen?

- Ingenieur*innen
- Architekt*innen
- Planungsfachpersonal

Handlungsschritte

Was sind die ersten Handlungsschritte?

- Analyse
- Bewertung
- Umsetzung

Meilensteine

Welche Zwischenziele sollen zu welcher Zeit erreicht werden?

Anteil Energieautarker Haushalte in Schenefeld in Prozent

- > Jährlich steigender Anteil bis zum Zielwert

Zeitlicher Rahmen

Wie schnell kann das Projekt vorbereitet und umgesetzt werden?
(kurzfristig: 0-2 Jahre mittelfristig: 3-5 Jahre langfristig: >5 Jahre)

- Je nach Budget / Etat schnellere Umsetzung möglich
 - Verfügbarkeit von Kapazitäten (Handwerker*innen) und Material (Lieferung aus China/ Abhängigkeit vom Weltmarkt)
- Mittelfristig: 3-5 Jahre

Kosten

Welche Kosten entstehen? (einmalig und/ oder laufend)
(niedrig: <10.000 € mittel: 10.000-50.000 € hoch: >50.000 €)

Kosten laufen aus dem Rahmen, je länger gewartet wird

Anmerkungen

Ist ein Positiv-Beispiel oder eine Finanzierungsvariante bekannt?
Sind Besonderheiten zu beachten? Wie ist die Ausgangssituation?

- PV-Genossenschaften (z.B. Halstenbek)
- KfW-Fördermittel
- Bundes- und Landesmittel ausschöpfen!
- Quartierslösung für/ mit Wärmepumpen

10.3 MAßNAHMENSTECKBRIEFE

Abkürzungsverzeichnis

AG.....	Arbeitsgemeinschaft
BEW.....	Bundesförderung für effiziente Wärmenetze
BMUV.....	Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz
FB.....	Fachbereich
FD.....	Fachdienst
GNK.....	Global Nachhaltige Kommune
HH.....	Hansestadt Hamburg
hvv.....	Hamburger Verkehrsverbund Gesellschaft mbH
iSFP.....	individueller Sanierungsfahrplan
IT.....	Informationstechnik
JUKS.....	Jugend- und Kommunikationszentrum Schenefeld
KEAN.....	Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen
KNBV.....	Kompetenzzentrum Nachhaltige Beschaffung
LSA.....	Lichtsignalanlagen
SDG(s).....	Sustainability Development Goal(s)
SH.....	Schleswig-Holstein
SKEW.....	Servicestelle Kommunen in der Einen Welt
VHS.....	Volkshochschule(n)

1.1 Verstetigung Klimaschutzmanagement			
Verantwortung	Zielgruppe Kommune	Initiator*in/Koordination FB I – FD Allgemeine Dienste	Beteiligte FB I – FD Finanzen Klimaschutzmanagement Personalrat der Stadtverwaltung Politische Gremien
	<p>Zielsetzung Etablierung eines dauerhaften Managements für die Klimaschutzaktivitäten Schenefelds</p> <p>Kurzbeschreibung Die Stadt Schenefeld setzt ein Klimaschutzmanagement ein, um die Umsetzung des Maßnahmenkataloges zu initiieren und zu koordinieren.</p> <p>Um die unterschiedlichen Akteure, die innerhalb und außerhalb der Verwaltung an Klimaschutzmaßnahmen beteiligt sind, zu vernetzen, die Maßnahmenumsetzung zu koordinieren und letztendlich das Erreichen der mit der Erstellung des Klimaschutzkonzepts gesetzten Ziele zu evaluieren, ist eine klare Zuständigkeit wichtig.</p> <p>Da Klimaschutz eine Querschnittsaufgabe ist, sollte das Klimaschutzmanagement Einblicke in alle klimarelevanten Planungen der Stadt haben. Daher soll die Positionierung als Stabsstelle in Vollzeit beibehalten werden.</p> <p>Das Klimaschutzmanagement soll u.a. folgende Aufgaben erfüllen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zentrale*r Ansprechpartner*in für Klimaschutz in der Schenefelder Stadtverwaltung - Koordination der Umsetzung des Klimaschutzkonzepts - Initiierung und Unterstützung der Umsetzung kommunaler Maßnahmen anderer Zuständigkeitsbereiche - Aufbau einer fachübergreifenden Zusammenarbeit - Konzeption und Umsetzung interner Informationsveranstaltungen und Schulungen - Förderung der Netzwerkbildung mit externen Akteurinnen und Akteuren - Fortschreibung der Energie- und THG-Bilanz - Beratung bei der Entwicklung von Qualitätszielen, Klimaschutzstandards und Leitlinien - Durchführung von Aktionen und Kampagnen zum Klimaschutz - Öffentlichkeitsarbeit zur Umsetzung des Klimaschutzkonzepts inklusive regelmäßiger Berichterstattung in den politischen Gremien 		
Maßnahmeninhalte	<p>Handlungsschritte/Meilensteine</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Beschluss der politischen Gremien zur Fortführung des Klimaschutzmanagements sowie Einstellung entsprechender Finanzmittel in den Haushalt 2. Förderantragstellung für ein Anschlussvorhaben "Umsetzung des Klimaschutzkonzepts" 3. Beschluss der politischen Gremien zur Umsetzung des Klimaschutzkonzepts und des Controllings 4. Prüfung der Finanzierungsoptionen des Klimaschutzmanagements nach Auslaufen der Förderung 5. Beschluss der politischen Gremien zur Entfristung des Klimaschutzmanagements sowie Einstellung entsprechender Finanzmittel in den Haushalt nach Auslaufen der Förderung 		
	Klimaschutzbeitrag	Wertschöpfung Hoch	Multiplikatorische Effekte Hoch
	Kosten €€€	Organisation Einfach	Priorität Sehr hoch

Rahmen	Flankierende Maßnahmen keine	Einführungszeitraum Kurzfristig	Laufzeit 2024-2027
	Hinweise Förderung über die Kommunalrichtlinie 4.1.8 B) <i>Anschlussvorhaben Klimaschutzmanagement</i> mit einer Laufzeit von 3 Jahren. Der Zuschuss beträgt 40 % der förderfähigen Gesamtausgaben. Beantragt werden soll eine Vollzeitstelle (39,0 Wochenstunden).		

1.2 Interkommunale und regionale Kooperation			
Verantwortung	Zielgruppe Kommune	Initiator*in/Koordination Klimaschutzbeauftragte der verschiedenen Kommunen	Beteiligte Klimaschutzbeauftragte SH Klimaschutzbeauftragte HH Kreis Pinneberg
	<p>Zielsetzung Ausnutzung von Synergieeffekten durch Stärkung der regionalen und interkommunalen Zusammenarbeit im Klimaschutz</p> <p>Kurzbeschreibung Die Stadtgrenzen übergreifende Zusammenarbeit mit Klimaschutzakteur*innen wird ausgebaut und verstetigt.</p> <p>Die Expertise aller soll genutzt werden, um einerseits die Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen zu begünstigen und andererseits neue Entwicklungen und Ideen aufgreifen zu können. Der regionale Austausch über Stadtgrenzen hinweg, insbesondere mit benachbarten Regionen und Kommunen, bietet die Möglichkeit auch großräumigere Aktivitäten angehen zu können, wie in den Bereichen Energieversorgung und Mobilität. Ein regelmäßiger, systematischer Austausch ermöglicht zielgerichtete reichweitenstarke Aktivitäten und gegenseitige Information.</p> <p>Schenefeld beteiligt sich derzeit an verschiedenen Netzwerken:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Im Klimaschutznetzwerk Schleswig-Holstein versammeln sich kommunale Klimaschutzbeauftragte aus dem gesamten Bundesland sowie den angrenzenden Teilen Hamburgs. - Der Kreis Pinneberg lädt alle Kommunen regelmäßig zum Netzwerkgespräch Klimaschutz zur gegenseitigen Information. - Die Klimaschutzmanager*innen der Stadt Schenefeld, der Stadt Pinneberg, der Gemeinde Halstenbek und der Stadt Quickborn bilden seit Mitte 2023 ein Klima-Mentoring. In allen Kommunen arbeiten die Klimaschutzmanager*innen an der Erstellung eines integrierten Klimaschutzkonzepts. Zudem haben sie als Kommunen ähnlicher Größe und Teil der Metropolregion Hamburg ähnliche Herausforderungen zu bewältigen. Gemeinsam stoßen sie Ideen, wie die Entwicklung eines gemeinsamen Newsletters, an. <p>Insbesondere der Austausch mit benachbarten Kommunen kann Grundlage für gemeinsame kommunale Projekte sein. Denkbar wäre z.B. im Verbund mit weiteren Städten Bausteine für gezielte Öffentlichkeitsaktionen zu entwickeln, oder konkrete Projekte wie die Einführung eines Lastenradverleihs und Aktionstage umzusetzen. Die Zusammenarbeit gilt es zu stärken und zu verfestigen.</p> <p>Handlungsschritte/Meilensteine</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Regelmäßige Teilnahme an Netzwerktreffen und -gesprächen 2. Regelmäßige Durchführung von Treffen des Klima-Mentoring 3. Planung und Durchführung einer Gemeinschaftsaktion im Mentoring 		
Klimaschutzbeitrag	Wertschöpfung Hoch	Multiplikatorische Effekte Hoch	THG-Reduktion Indirekt
	Kosten €	Organisation Einfach	Priorität Sehr hoch
Rahmen	Flankierende Maßnahmen 1.1 und 4.3	Einführungszeitraum Kurzfristig	Laufzeit 2024-fortlaufend

1.3 Klimacheck für Beschlussvorlagen			
Verantwortung	Zielgruppe Stadtverwaltung	Initiator*in/Koordination Klimaschutzmanagement	Beteiligte Vertreter*innen der FB (alle Personen, die Projekte und Beschlussvorlagen bearbeiten) Politische Gremien
	<p>Zielsetzung Berücksichtigung von Klimaschutzaspekten in Verwaltungsvorlagen, Projekten und Stellungnahmen</p> <p>Kurzbeschreibung Die Stadt Schenefeld führt schrittweise einen Klimacheck für Beschlussvorlagen der Stadtverwaltung ein.</p> <p>Klimaschutz ist eine Querschnittsaufgabe, die alle Bereiche städtischen Handelns betrifft. Sei es die Planung eines Bauvorhabens, Projekte rund um das Thema Mobilität oder Vorhaben mit Bezug zum Tourismus: sämtliche daraus resultierende Beschlüsse haben Auswirkungen auf das Klima. Bisher wird dies nicht oder nur unzureichend berücksichtigt.</p> <p>Mit Hilfe eines Klimachecks soll eine einfache Möglichkeit zur Abschätzung der Klimarelevanz von Projekten und Beschlüssen aller Handlungsfelder und Fachbereiche geschaffen werden, um frühzeitig, idealerweise bereits in der Konzeption von Maßnahmen, Überlegungen anzustellen, wie eine Maßnahme auf klimafreundlichere Art und Weise zu realisieren ist. Die Einführung erfolgt dabei schrittweise, um den Klimacheck laufend zu verbessern, bevor er in allen Bereichen angewandt wird. Hierfür sind bestehende Abläufe anzupassen und die Ergänzung der Struktur im Workflow um den Punkt "Klimarelevanz" zu prüfen.</p> <p>Hierdurch soll u.a. angeregt werden, sich fortlaufend Gedanken zum Klimaschutz zu machen. Dieses Vorgehen und der entsprechende Nachweis in allen Verwaltungsvorlagen dient der formalen Dokumentation gegenüber den politischen Gremien und der Öffentlichkeit dahingehend, dass die Stadt Schenefeld den Aspekt des Klimaschutzes hinreichend beleuchtet. Gleichzeitig wird mit der Maßnahme ein Rahmen zur Verankerung von Klimaschutz in der gesamten Stadtverwaltung geschaffen.</p> <p>Handlungsschritte/Meilensteine</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Erstellung eines Klimachecks 2. Prüfung der Etablierung im Workflow 3. Beschluss politischer Gremien zur Einführung des Klimachecks 4. Planung und Durchführung verwaltungsinterner Schulungen 5. Evaluation des Klimachecks ein Jahr nach Einführung 		
Klimaschutzbeitrag	Wertschöpfung Hoch	Multiplikatorische Effekte Mittel	THG-Reduktion Indirekt
	Kosten €	Organisation Mittel	Priorität Mittel

Rahmen	Flankierende Maßnahmen 1.1, 1.4, 2.6, 3.2, 6.1 und 6.2	Einführungszeitraum Kurzfristig	Laufzeit 2024-2028
	Hinweise Es sind Vorlagen anderer Kommunen vorhanden, die ggf. für Schenefeld angepasst werden können. Ein gutes Beispiel für einen kurz und einfach gehaltenen Klimacheck ist das Modell der Stadt Rietberg. Der Aufwand für den Klimacheck sollte möglichst geringgehalten werden, sodass sich der zusätzliche Aufwand für die Mitarbeiter*innen im Rahmen hält. Das Klimaschutzmanagement und die Umweltberatung stehen in schwierigen Fällen sowie insbesondere zu Beginn der Einführung unterstützend zur Seite.		

1.4 Leitlinie Klimaschutz und -anpassung in der Stadtentwicklung und im Bauwesen			
Verantwortung	Zielgruppe Stadtverwaltung	Initiator*in/Koordination FB III – FD Planen und Umwelt	Beteiligte FB III – FD Bauen FB III – Stadtplanung FB III – Umweltberatung Klimaschutzmanagement Politische Gremien
	<p>Zielsetzung Verankerung von Klimaschutz in allen städtischen Bau- und Sanierungsvorhaben sowie Stadtentwicklungsprojekten</p> <p>Kurzbeschreibung Die Stadt Schenefeld erarbeitet Grundsätze zur Berücksichtigung von Klimaschutz- und Klimaanpassungsaspekten in (städtischen) Bau- und Sanierungsvorhaben sowie Stadtentwicklungsmaßnahmen.</p> <p>Projekte der Stadtentwicklung und Baumaßnahmen – sowohl Sanierungsvorhaben als auch Neubaulprojekte – haben erhebliche und langfristige Auswirkungen auf das Klima. Zugleich bieten sie die Chance, durch frühzeitige Integration von Klimaschutz- und Klimaanpassungsaspekten große positive Effekte zu erzielen.</p> <p>Die Stadt verfügt bereits über baulandpolitische Grundsätze als Leitfaden für Investor*innen und Bauinteressierte, in denen auch Klimaschutz und –folgenanpassung betrachtet werden.</p> <p>Mit dieser Maßnahme sollen vergleichbare Grundsätze für Bau- und Stadtentwicklungsvorhaben (Stadtkernsanierung, Straßenbau dda.) entwickelt werden.</p> <p>Darin sollen mindestens Aussagen getroffen werden zu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Energieeffizienzstandards und Energiesparmaßnahmen - Energieversorgung (Wärme und Strom) - Be- und Entwässerung von Flächen (Starkregenvorsorge) - Hochwasserschutz und Hitzeschutzvorrichtungen - Oberflächenversiegelung - Eigenschaften der Baumaterialien (Ressourcenschonung) - Förderung klimaschonender Mobilität <p>Handlungsschritte/Meilensteine</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Erstellung der Leitlinie "Klimaschutz und Klimafolgenanpassung in der städtischen Bau- und Stadtentwicklung" 2. Beschluss politischer Gremien zur Umsetzung der Leitlinie 3. Planung und Angebot verwaltungsinterner projektbezogener Gespräche 4. Einführung der Leitlinie 5. Evaluation der Maßnahme ein Jahr nach Einführung 		
Klimaschutzbeitrag	Wertschöpfung Hoch	Multiplikatorische Effekte Mittel	THG-Reduktion Indirekt
	Kosten €	Organisation Mittel	Priorität Sehr hoch
Rahmen	Flankierende Maßnahmen 1.1, 1.3, 3.1, 3.2 und 6.2	Einführungszeitraum Kurzfristig	Laufzeit 2024-2027

1.5 Ausbau der Green IT und Digitalisierung			
Verantwortung	Zielgruppe Stadtverwaltung	Initiator*in/Koordination FB I – IT-Abteilung	Beteiligte FB I - FD Allgemeine Dienste Klimaschutzmanagement Beschaffungsstelle Verwaltungsmitarbeiter*innen als Nutzende
	<p>Zielsetzung Beschaffung von klimafreundlichen IT-Geräten, deren klimafreundliche Nutzung, Reduzierung der Papierverbräuche sowie die Reduzierung der Standby-Verbräuche</p> <p>Kurzbeschreibung Die Stadt Schenefeld optimiert ihre Energieverbräuche durch IT-Geräte insbesondere durch Sensibilisierung der Nutzer*innen und treibt die Digitalisierung aktiv voran.</p> <p>Im Bereich der Beschaffung von IT-Geräten und deren Nutzung sowie im Bereich Papierverbrauch liegen in Zeiten fortschreitender Digitalisierung große Potenziale für Klimaschutz. Die Stadt Schenefeld hat bereits erste Schritte getan und ihr Rechenzentrum optimiert, wofür sie auch als GreenITown zertifiziert wurde. Weitere Energieeinsparungen können durch die korrekte Einstellung der Geräte (Bildschirmhelligkeit, Ruhemodus) erreicht werden. So sind Stand By-Betriebe außerhalb der Arbeitszeiten beispielsweise durch den flächendeckenden Einsatz von Steckdosenleisten mit Schalter zu vermeiden.</p> <p>Ein wichtiger Faktor im Bereich der IT ist das Nutzer*innenverhalten. Hier kann durch Wissensvermittlung in Schulungen oder Newslettern per Mail das Handeln direkt beeinflusst werden. Dienstanweisungen zum Umgang mit Computern und Druckern sind eine Möglichkeit, die allerdings erst als letzter Schritt anzusehen ist.</p> <p>Zur Reduzierung des Papierverbrauchs ist eine schnelle Digitalisierung der Vorgänge und Akten erforderlich. So ist beispielsweise der interne Postverkehr, wo möglich, auf E-Mail umzustellen. Zugleich ist der Bezug digitaler Zeitschriften und Zeitungen zu prüfen. Die Beschaffung langlebiger und nachhaltiger Geräte kann durch entsprechende Vorgaben an die Beschaffung sichergestellt werden.</p> <p>Handlungsschritte/Meilensteine</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Analyse zu Möglichkeiten der Reduzierung der Standby-Verbräuche 2. Sensibilisierung der Mitarbeiter*innen für die Thematik 3. Schrittweise Digitalisierung der Akten der Stadtverwaltung 4. Prüfung des Bezugs digitaler Wissensmedien (Zeitungen, Zeitschriften) 5. Umstellung auf die nachhaltige Beschaffung von IT-Geräten unter Anwendung der Richtlinie für nachhaltige Beschaffung 		
Klimaschutzbeitrag	Wertschöpfung Niedrig	Multiplikatorische Effekte Niedrig	THG-Reduktion Indirekt
	Kosten €	Organisation Mittel	Priorität Hoch
Rahmen	Flankierende Maßnahmen 1.1, 2.6 und 6.2	Einführungszeitraum Mittelfristig	Laufzeit 2027-2030

1.6 Praktikum Klimaschutz in der Verwaltung			
Verantwortung	Zielgruppe Stadtverwaltung	Initiator*in/Koordination Klimaschutzmanagement	Beteiligte FB I – FD Allgemeine Dienste FB II Schulen (ggf.) Studierende Jobcenter u. ä. Verwaltungsmitarbeiter*innen als potenzielle Betreuer*innen
	Zielsetzung Nachwuchsförderung im Arbeitsfeld Klimaschutz und Verwaltung		
Maßnahmeninhalte	Kurzbeschreibung Die Stadt Schenefeld bietet in Zusammenarbeit mit der örtlichen weiterführenden Schule einmal jährlich Schülerpraktika in der Verwaltung mit Klimaschutzbezug an. Bei Erfolg wird das Angebot auf Studierende ausgeweitet. Das Finden von Nachwuchs für die Arbeit in der Verwaltung gestaltet sich zunehmend schwierig. Um potenziellen zukünftigen Arbeitnehmer*innen einen Einblick in die Arbeit einer Stadtverwaltung zu geben, soll ein Schüler*innenpraktikum angeboten werden. Hierbei gilt es, den rechtlichen Rahmen und die besonderen Anforderungen (Datenschutz, Dokumentation) einer Verwaltung zu berücksichtigen. Insbesondere projektbezogene Praktika können von beiderseitigem Nutzen sein. Die Dauer und mögliche Inhalte des Praktikums sind mit der weiterführenden Schule zu besprechen, um ein passgenaues Angebot erarbeiten zu können. Zugleich ist es wichtig, geeignete Inhalte und Formate sowie potenzielle Betreuungspersonen im Vorfeld festzulegen. Mögliche Themenbereiche umfassen: <ul style="list-style-type: none"> - Organisation von Aktionen (z.B. STADTRADELN, Putztag) - Unterstützung der Öffentlichkeitsarbeit (z.B. Plakaterstellung, Social Media Materialien, Newsletter) - Digitalisierung (Vorlagenerstellung für standardisierte Prozesse) - Mitarbeit an Schulungen (Planung, Durchführung, Evaluation) 		
	Handlungsschritte/Meilensteine <ol style="list-style-type: none"> 1. Prüfung der rechtlichen Möglichkeiten und Vorgaben der Verwaltung 2. Ansprache der örtlichen weiterbildenden Schule sowie potenzieller Betreuer*innen 3. Erstellung eines Anforderungsprofils und eines Praktikumsplans für mögliche Praktikant*innen gemeinsam mit Betreuer*innen 4. Durchführung von Praktika 5. Evaluation der Maßnahme nach 2 Jahren und ggf. Ausweitung auf Studierenden-Praktika 		
	Klimaschutzbeitrag	Wertschöpfung Mittel	Multiplikatorische Effekte Mittel
Kosten €		Organisation Hoch	Priorität Mittel
Rahmen	Flankierende Maßnahmen 1.1, 1.2, 2.6 und 5.5	Einführungszeitraum Mittelfristig	Laufzeit 2026-2029
	Hinweise Andere Kommunen im Kreis Pinneberg arbeiten regelmäßig mit Praktikant*innen, sodass deren Erfahrungen für Schenefeld genutzt werden können.		

2.1	Kommunale Wärmeplanung		
Verantwortung	Zielgruppe Kommune	Initiator*in/Koordination Klimaschutzmanagement	Beteiligte FB III WVS GmbH Politische Gremien Nord Netz GmbH Schornsteinfeger*innen Externes Fachbüro Lokale Wirtschaft (insb. größere Unternehmen)
Maßnahmeninhalte	Zielsetzung Entwicklung eines Planungsinstruments für die lokale Wärmewende		
	Kurzbeschreibung Die Stadt Schenefeld beauftragt ein externes Fachbüro mit der Erstellung der kommunalen Wärmeplanung (kWP) gemäß Bundesvorgaben. Die kWP ist ein entscheidendes Instrument im Rahmen der Wärmewende und somit zur Erreichung der Klimaschutzziele. Durch eine gezielte Wärmeplanung kann Schenefeld effiziente Maßnahmen zur Reduzierung von THG-Emissionen identifizieren und umsetzen. Die Stadt Schenefeld ist verpflichtet, bis 2028 einen kommunalen Wärmeplan aufzustellen. Die Erstellung der kWP soll an ein externes Fachbüro vergeben werden, dass mindestens folgende Punkte in den Wärmeplan integriert: <ul style="list-style-type: none"> - Bestandsaufnahme der vorhandenen Wärmequellen und –verbraucher*innen Schenefelds sowie Wärmenetze - Identifizierung der lokalen Potenziale zur Nutzung erneuerbarer Energien für die Wärmeversorgung - Ermittlung des Wärmebedarfs Schenefelds - Benennung von Maßnahmen zur Umsetzung der lokalen Wärmewende - Beteiligung der relevanten Akteur*innen (insbesondere Wärmenetzbetreiberin WVS) 		
	Handlungsschritte/Meilensteine <ol style="list-style-type: none"> 1. Beantragung von Fördermitteln 2. Beauftragung eines externen Fachbüros mit der Erstellung des Wärmeplans 3. Beschluss politischer Gremien zur Umsetzung des Wärmeplans 4. Etablierung der Ergebnisse in interne Planungsprozesse 5. Umsetzung der benannten Maßnahmen 		
Klimaschutzbeitrag	Wertschöpfung Hoch	Multiplikatorische Effekte Hoch	THG-Reduktion Indirekt
	Kosten €€€	Organisation Hoch	Priorität Sehr hoch
Rahmen	Flankierende Maßnahmen 1.1, 2.3 und 2.7	Einführungszeitraum Kurzfristig	Laufzeit 2024-2027
	Hinweise Es gibt eine Förderung über die Kommunalrichtlinie 4.1.11 <i>Erstellung einer kommunalen Wärmeplanung</i> durch ein externes Fachunternehmen. Der Zuschuss beträgt 90 % der förderfähigen Gesamtausgaben bei Antragstellung bis 31.12.2023.		

2.2 Ausbau der Photovoltaik und Solarthermie				
Verantwortung	<table border="1"> <tr> <td>Zielgruppe Kommune</td> <td>Initiator*in/Koordination Klimaschutzmanagement</td> <td>Beteiligte FB III – FD Bauen Verantwortliche der kommunalen Liegenschaften Privatpersonen Gebäudeeigentümer*innen Wohnungsgesellschaften Wirtschaft PV-Genossenschaft Halstenbek Ggf. Nachbarkommunen Bewirk.sh</td> </tr> </table>	Zielgruppe Kommune	Initiator*in/Koordination Klimaschutzmanagement	Beteiligte FB III – FD Bauen Verantwortliche der kommunalen Liegenschaften Privatpersonen Gebäudeeigentümer*innen Wohnungsgesellschaften Wirtschaft PV-Genossenschaft Halstenbek Ggf. Nachbarkommunen Bewirk.sh
Zielgruppe Kommune	Initiator*in/Koordination Klimaschutzmanagement	Beteiligte FB III – FD Bauen Verantwortliche der kommunalen Liegenschaften Privatpersonen Gebäudeeigentümer*innen Wohnungsgesellschaften Wirtschaft PV-Genossenschaft Halstenbek Ggf. Nachbarkommunen Bewirk.sh		
Maßnahmeninhalte	<p>Zielsetzung Steigerung des Anteils der erneuerbaren Energien am lokalen Energiemix</p>			
	<p>Kurzbeschreibung Die Ausnutzung der in Schenefeld vorhandenen Potenziale zum Ausbau von Photovoltaik und Solarthermie wird durch die Stadt gefördert.</p> <p>Die Potenzialanalyse ergab, dass die Umstellung auf erneuerbare Energien mittels PV- und Solarthermie-Anlagen in Schenefeld ein wichtiger Schritt zur Erreichung der Klimaziele ist. Großes Potenzial liegt in der Nutzung von Hausdächern, sowohl im städtischen Besitz, als auch im Gewerbe und privaten Bereich. Bisher wird dieses Potenzial nur wenig genutzt.</p> <p>Dem Ausbau auf kommunalen Liegenschaften ist daher eine höhere Priorität zuzusprechen, indem konkrete Zielgrößen festgesetzt werden. Langfristiges Ziel soll sein, bis 2030 auf allen kommunalen Dächern, auf denen es technisch und statisch möglich ist, PV-Anlagen (ggf. mit darunterliegender Dachbegrünung) zu installieren. Zur Messung des Fortschritts sollen weitere Indikatoren gesetzt werden (z.B. Anzahl gebauter Anlagen pro Jahr).</p> <p>Im Bereich des Gewerbes kann durch die direkte Ansprache ein großer Effekt erzielt werden. Gleichzeitig soll durch den Aufbau eines Internetauftritts und die Ausgabe von „Sonnenplaketten“ an Umsetzer*innen die Öffentlichkeitswirksamkeit erhöht werden. Für den Bereich der Privathaushalte soll eine Solarkampagne mit unterschiedlichen Bausteinen aufgebaut werden. Parallel soll das seit 2023 bestehende kreisweite Solardachkataster als erster Anlaufpunkt für potenzielle Interessierte beworben und als Beratungsgrundlage benutzt werden. Zudem sind Wege zur Förderung bürgerlichen Engagements zu prüfen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schrittweiser Ausbau der PV auf Dächern städtischer Liegenschaften (nach Möglichkeit in Verbindung mit der Anlegung von Gründächern) - Ansprache des Gewerbes über Netzwerke, Veranstaltungen und Eins-zu-Eins-Gespräche - Öffentlichkeitswirksame Umsetzung durch Internetauftritt „Best Practice“ sowie „Sonnenplakette Stadt Schenefeld“ für Unternehmen - Entwicklung einer Solarkampagne: Solarpartys, Veranstaltungsreihe "Solarenergie vor Ort nutzen", Bürgersolarberatung, Öffentlichkeitsarbeit (Flyer, Presse, Website) - Öffentlichkeitsarbeit und Beratung mithilfe des kreisweiten Solarkatasters - Prüfung der Förderung bürgerlichen Engagements in Form von PV-Genossenschaften, PV-Selbstbaugemeinschaften und Stromcommunities für Mieter*innen 			

Klimaschutz- beitrag	Handlungsschritte/Meilensteine <ol style="list-style-type: none"> 1. Festsetzung von Zielgrößen für den PV-Ausbau in den Liegenschaften 2. Planung der Solarkampagne und der Aktion „Sonnenplakette“ 3. Ansprache des Gewerbes im Rahmen eines Wirtschaftsfrühstücks 4. Durchführung von Veranstaltungen im Rahmen der Solarkampagne 5. Evaluierung des Erfolgs und Anpassung der Maßnahmenbausteine jährlich 		
	Wertschöpfung Hoch	Multiplikatorische Effekte Hoch	THG-Reduktion Hoch
Rahmen	Kosten €€€	Organisation Mittel	Priorität Sehr hoch
	Flankierende Maßnahmen 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 und 2.6	Einführungszeitraum Kurzfristig	Laufzeit 2024-fortlaufend
Hinweise Solarkampagnen mit unterschiedlichen Inhalten wurden in verschiedenen Kommunen entwickelt. Die Zusammenarbeit mit Nachbarkommunen soll forciert werden, um ein gemeinsames Programm zu erarbeiten. Zur Entwicklung einer PV-Genossenschaft kann die Halstenbeker Genossenschaft als gutes Beispiel herangezogen werden.			

2.3 Erstellung und Umsetzung eines energetischen Quartiersanierungskonzepts			
Verantwortung	Zielgruppe Kommune	Initiator*in/Koordination FB III – Stadtplanung	Beteiligte FB III – Umweltberatung FB III – FD Bauen WVS GmbH Quartiersbewohner*innen Gebäudeeigentümer*innen Externes Fachbüro Potenzielle Mobilitätsanbieter*innen Ggf. ansässige Unternehmen
	<p>Zielsetzung Förderung einer nachhaltigen und klimafreundlichen Stadtentwicklung</p> <p>Kurzbeschreibung Die Stadt beauftragt die Erstellung eines ersten energetischen Quartiersanierungskonzeptes für ein beispielhaftes Quartier Schenefelds und unterstützt eine anschließende Umsetzung.</p> <p>Eine energetische Quartiersanierung bezieht sich auf einen umfassenden Prozess der Verbesserung der Energieeffizienz und Nachhaltigkeit in einem bestimmten Quartier. Das Ziel besteht darin, den Energieverbrauch zu reduzieren, erneuerbare Energien zu integrieren und insgesamt die Umweltbilanz des Quartiers zu verbessern. Diese Art der Sanierung geht über die Einzelsanierung von Gebäuden hinaus und betrachtet das gesamte Quartier als eine integrierte Einheit.</p> <p>Die Stadt Schenefeld plant die Beantragung von Fördermitteln im Rahmen des Förderprogramms kfW432. Dazu ist zunächst ein geeignetes Quartier auszuwählen. Nach Genehmigung wird ein externes Fachbüro mit der Erstellung eines Sanierungskonzeptes beauftragt. Dieses soll mindestens folgende Punkte enthalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bestandsaufnahme und Analyse des Quartiers (Infrastruktur, Gebäudestruktur, Energieverbrauch, soziale Strukturen) - Ermittlung des Energie- und Sanierungsbedarfs - Identifikation der Potenziale zur Integration erneuerbarer Energiequellen und innovativer Technologien - Umsetzungsplan mit Zeitplan, Verantwortlichkeiten und Finanzierungsmöglichkeiten - Beteiligung der Anwohner*innen und Eigentümer*innen <p>Handlungsschritte/Meilensteine</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Festlegung eines Quartiers 2. Beantragung von Fördermitteln 3. Beauftragung eines externen Fachbüros mit der Erstellung des Sanierungskonzeptes 4. Prüfung der Einstellung eines Quartiersmanagements zur Umsetzung des Konzeptes 5. Evaluation der Maßnahme und Prüfung einer Wiederholung 		
Klimaschutz- beitrag	Wertschöpfung Hoch	Multiplikatorische Effekte Hoch	THG-Reduktion Hoch
	Kosten €€€	Organisation Hoch	Priorität Hoch

Rahmen	Flankierende Maßnahmen 1.3 und 1.4	Einführungszeitraum Mittelfristig	Laufzeit 2027-2032
	Hinweise Die kfw fördert die <i>Energetische Stadtsanierung – Zuschuss 432, A Erstellung eines integrierten Quartierskonzepts</i> mit einer Förderquote von 75 % der förderfähigen Ausgaben. Anschließend ist zudem eine Stellenförderung möglich (Zuschuss 432, B). (Stand 2023) Diese Maßnahme sollte Ergebnisse der Wärmeplanung einbeziehen und daher nachgelagert sein, um Doppelarbeiten zu vermeiden.		

2.4 Sanierung kommunaler Liegenschaften			
Verantwortung	Zielgruppe Stadtverwaltung	Initiator*in/Koordination FB III – FD Bauen	Beteiligte Klimaschutzmanagement Vertretungen der kommunalen Liegenschaften Energie-Effizienz-Expert*in
	Zielsetzung Steigerung der Sanierungsrate im kommunalen Bestand		
Maßnahmeninhalte	Kurzbeschreibung Die Stadt Schenefeld erstellt Sanierungsfahrpläne für ihre Liegenschaften und setzt sie schrittweise nach Prioritätenliste um.		
	<p>Die Sanierung kommunaler Liegenschaften bietet großes Potenzial zur Einsparung von Energie und somit THG-Emissionen bezogen auf die städtischen direkten Einflussbereiche. Auf die Energie- und THG-Bilanz Schenefelds insgesamt sind die Effekte gering, jedoch im Sinne der Vorbildfunktion der Stadt von hoher Bedeutung. Häufig wird die Umsetzung von Sanierungsmaßnahmen jedoch hinausgezögert, weil die Gebäude in einem Gebiet stehen, das im Rahmen der Stadtkernsanierung oder von B-Plänen überplant bzw. als baufällig eingestuft ist.</p> <p>Für die Liegenschaften, die innerhalb der kommenden 10 Jahre voraussichtlich nicht durch Neubauten ersetzt werden, sollen individuelle Sanierungsfahrpläne (iSFP) von externen Energie-Effizienz-Expert*innen erstellt werden.</p> <p>Die Umsetzung der Sanierungsfahrpläne soll priorisiert nach Dringlichkeit erfolgen. Dazu wird eine Prioritätenliste über alle kommunalen Liegenschaften erstellt. Höchste Priorität erhalten Liegenschaften mit sehr hohem Energieverbrauch und solche, an denen in naher Zukunft Baumaßnahmen durchgeführt werden müssen.</p>		
	Handlungsschritte/Meilensteine <ol style="list-style-type: none"> 1. Erstellung einer Prioritätenliste 2. Prüfung der Fördermöglichkeiten 3. Erstellung eines Sanierungsfahrplans für jedes Gebäude 4. Umsetzung der energetischen Sanierungen nach Prioritätenliste 5. Monitoring 		
Klimaschutzbeitrag	Wertschöpfung Mittel	Multiplikatorische Effekte Niedrig	THG-Reduktion Hoch
	Kosten €€	Organisation Hoch	Priorität Sehr hoch
Rahmen	Flankierende Maßnahmen 1.3, 1.4, 2.2, 3.2 und 3.3	Einführungszeitraum Mittelfristig	Laufzeit 2026-fortlaufend
	Hinweise Im Rahmen der Sanierung sollten die Voraussetzung zur Installation von Dach- bzw. Fassadenbegrünung und Solaranlagen geprüft werden.		

2.5	Identifizierung gering-investiver Maßnahmen im Bereich der Gebäudetechnik		
Verantwortung	Zielgruppe Stadtverwaltung	Initiator*in/Koordination FB III – FD Bauen	Beteiligte Klimaschutzmanagement Vertretungen der kommunalen Liegenschaften Ggf. externe Expert*innen
Maßnahmeninhalte	Zielsetzung Steigerung der Energieeffizienz kommunaler Gebäude		
	Kurzbeschreibung Die Stadt Schenefeld identifiziert gering-investive Maßnahmen im Bereich der Gebäudetechnik ihrer Liegenschaften und setzt sie kurzfristig um. Die Sanierung kommunaler Liegenschaften bietet großes Potenzial zur Einsparung von Energie und somit THG-Emissionen, ist jedoch zeit- und häufig auch kostenintensiv. Energieverbräuche von kommunalen Liegenschaften lassen sich im ersten Schritt meist mit weniger finanziellem und personellen Aufwand schnell reduzieren. Möglichkeiten sind beispielsweise die Optimierung von Mess- und Regelungstechnik (z.B. Smart Meter), Heizungseinstellungen (z.B. selbstlernende Thermostate) oder Beleuchtungsoptimierungen (z.B. Bewegungsmelder). Solche Maßnahmen sollen für die kommunalen Liegenschaften identifiziert und schnellstmöglich umgesetzt werden.		
	Handlungsschritte/Meilensteine <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifizierung von gering-investiven Maßnahmen 2. Schrittweise Umsetzung der Einzelmaßnahmen 3. Monitoring und Evaluation anhand der Energieverbräuche 		
Klimaschutzbeitrag	Wertschöpfung Mittel	Multiplikatorische Effekte Niedrig	THG-Reduktion Mittel
	Kosten €€	Organisation Mittel	Priorität Hoch
Rahmen	Flankierende Maßnahmen 2.4 und 2.6	Einführungszeitraum Kurzfristig	Laufzeit 2025-2026

2.6 Schulung des städtischen Personals			
Verantwortung	Zielgruppe Stadtverwaltung	Initiator*in/Koordination Klimaschutzmanagement	Beteiligte FB III – Gebäudemanagement Hausmeister*innen und Gerätewart*innen Verwaltungsmitarbeiter*innen Bauhofmitarbeiter*innen Ggf. externe Dienstleister*innen
	<p>Zielsetzung Senkung des Energiebedarfs der Stadt Schenefeld und Bewusstseinsbildung bei städtischen Mitarbeiter*innen</p> <p>Kurzbeschreibung Das Klimaschutzmanagement organisiert Schulungen für Hausmeister*innen, Gerätewart*innen und das Verwaltungspersonal, um diese weiter für die Themen Klimaschutz und Energieeffizienz in Gebäuden zu sensibilisieren und zu motivieren, Energiesparmaßnahmen umzusetzen.</p> <p>Neben technischen Optimierungen lässt sich auch durch eine Verhaltensänderung der Nutzenden im Alltag der Energiebedarf senken und die Energieeffizienz steigern. Dazu ist es erforderlich, ihnen Handlungsoptionen aufzuzeigen und das grundlegende Wissen zu vermitteln. In der Stadt Schenefeld gibt es in diesem Zusammenhang zwei vornehmlich relevante Personengruppe: Verwaltungspersonal, Gerätewart*innen und Hausmeister*innen. Beide beeinflussen mit ihren Handlungen aktiv die Energieverbräuche der Stadt. Deshalb möchte die Stadt Schenefeld Schulungen für sie anbieten. Die Auswahl von Schulungsthemen ist groß. Daher ist zunächst das Potenzial einzelner Themen zu erheben und ein Konzept zu erstellen.</p> <p>A) Schulung „Energiebewusst im Hausmeister*innen-Alltag“ Die Schulung der Hausmeister*innen und Gerätewart*innen wird stärker auf technische Komponenten, wie beispielsweise die Einstellung von Heizungen eingehen. Sie soll so praxisorientiert wie möglich durchgeführt werden und auch Gebäudebegehungen beinhalten, sodass das Gelernte vor Ort angewandt werden kann. Mögliche Themen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Neuerungen in der Gebäudetechnik - Abdichten von Türen und Fenstern - Einstellung der Heizungsanlage - Funktionsweise von Heizkörpern, Pumpen und Heizungsregelung - Grundlagen zum Energieverbrauch und den Energiekosten <p>B) Schulung „Energiebewusst am Arbeitsplatz“ (Verwaltungsfachkräfte) Die Sensibilisierung des Verwaltungspersonals legt den Fokus auf energiebewusstes Verhalten am Arbeitsplatz und die Übertragbarkeit von Handlungen in den privaten Bereich. Die Schulung soll durch die Einrichtung eines Newsletters, aber auch Schulungen erfolgen. Die Schulungen sollen zusätzlich den Austausch anregen und Bewusstsein für das eigene Verhalten schaffen, dies ist bei der Konzeption der Schulung zu berücksichtigen. Gleichzeitig ist der zeitliche Anspruch der Schulungen gering zu halten, um keine demotivierende Wirkung zu erzielen.</p>		
Maßnahmeninhalte			

	<p>Mögliche Themen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informationen zum richtigen Lüften - Wasserverbrauch und Warmwasserbereitung - Effizienz beim Stromverbrauch (u.a. Reduzierung der Beleuchtung, Vermeidung von Stand-By, bedarfsgerechte Steuerung) - energiesparende Arbeitskonzepte (u.a. Teilschließung der Verwaltung an Brückentagen) - Energiespartipps für den (Büro-)Alltag <p>Zunächst mindestens einmal jährlich soll eine Schulung stattfinden, nach 3 Jahren wird geprüft, ob die Schulung angepasst oder eine Alternative gefunden werden muss (z.B. Ernennung von Klimascouts in jedem Fachbereich).</p>		
	<p>Handlungsschritte/Meilensteine</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ermittlung des Schulungsbedarfs (Abfrage von Themeninteressen der Zielgruppe) 2. Konzeption der Schulung "Energiebewusst am Arbeitsplatz" und „Energiebewusst im Hausmeister*innen-Alltag“ gemeinsam mit Expert*innen 3. Durchführung von Schulungen 4. Evaluation (Vorschläge für Verbesserungen, Themenwünsche, Bedarf Aufbauschulungen) 		
Klimaschutz- beitrag	<p>Wertschöpfung Mittel</p>	<p>Multiplikatorische Effekte Hoch</p>	<p>THG-Reduktion Mittel</p>
	<p>Kosten €</p>	<p>Organisation Hoch</p>	<p>Priorität Hoch</p>
Rahmen	<p>Flankierende Maßnahmen 1.1</p>	<p>Einführungszeitraum Mittelfristig</p>	<p>Laufzeit 2026-fortlaufend</p>
	<p>Hinweise Je nach Thema der Schulung sollte Personal der kommunalen Liegenschaften, z.B. der Feuerwehr hinzugeladen werden, um auch hier einen Mehrwert zu schaffen.</p>		

2.7 Ausbau und Transformation des Schenefelder Wärmenetzes			
Verantwortung	Zielgruppe Wirtschaft	Initiator*in/Koordination WVS GmbH – Geschäftsführung	Beteiligte Klimaschutzmanagement FB III Aufsichtsrat der WVS GmbH Potenzielle Energielieferant*innen Wirtschaft (insbesondere größere Unternehmen) Politische Gremien
	<p>Zielsetzung Dekarbonisierung der Wärmeversorgung Schenefelds</p> <p>Kurzbeschreibung Die Wärmeversorgung Schenefeld (WVS) GmbH treibt den Ausbau und die Transformation des Wärmenetzes aktiv voran und wird dabei von der Stadt Schenefeld unterstützt.</p> <p>Die Dekarbonisierung der Wärmeversorgung bezeichnet den Übergang von fossilbasierten, kohlenstoffintensiven Wärmequellen zu erneuerbaren Alternativen. Sie ist eine der großen Herausforderungen des Klimaschutzes, birgt gleichzeitig jedoch enorme Potenziale zur Reduzierung der THG-Emissionen. Diese Maßnahme besteht aus zwei maßgeblichen Teilbereichen:</p> <p>A) Transformation des bestehenden Wärmenetzes Die WVS verfügt über ein Grundnetz, das ca. 20 % der Stadt mit Fernwärme versorgt. Derzeit wird es vornehmlich aus fossilen Energiequellen gespeist. Die Transformation des Fernwärmenetzes durch Erschließung neuer Energiequellen bedarf einer vorausschauenden Planung, insbesondere aufgrund Schenefelds geringen Flächenkapazitäten. Hier wird die Erstellung eines Transformationsplans vorgeschlagen. Ein Transformationsplan zeigt den Weg auf, wie ein Wärmenetz bis zum Zieljahr THG-Neutralität erreicht.</p> <p>B) Ausbau des Wärmenetzes Das vorhandene Netz ist schnellstmöglich bedarfsgerecht auszubauen. Hierbei sind zunächst kleinere Lückenschlüsse zu forcieren, um nach Fertigstellung der kommunalen Wärmeplanung den großflächigen Ausbau basierend auf deren Ergebnissen voranzutreiben.</p> <p>Der Neubau von Wärmenetzen mit hohen Anteilen erneuerbarer Energien und auch die Dekarbonisierung von bestehenden Wärmenetzen wird im Rahmen der Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW) gefördert.</p> <p>Handlungsschritte/Meilensteine</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bestandsaufnahme der WVS 2. Besprechung der Ergebnisse der Wärmeplanung 3. Prüfung der Beantragung von Fördermitteln 4. Erstellung eines Transformationsplans 5. Kontinuierlicher Austausch zwischen WVS und Stadt 6. Jährliches Monitoring des Fortschritts 		
Klimaschutz- beitrag	Wertschöpfung Hoch	Multiplikatorische Effekte Niedrig	THG-Reduktion Hoch
	Kosten €€€	Organisation Hoch	Priorität Sehr hoch

Rahmen	Flankierende Maßnahmen 1.1 und 2.1	Einführungszeitraum Mittelfristig	Laufzeit 2028-fortlaufend
	Hinweise Der Transformationsplan sollte nach Erstellung der kommunalen Wärmeplanung folgen, um die Ergebnisse einbeziehen zu können. Der Bund fördert die Transformation im Rahmen des <i>BEW Modul 1 – Transformationspläne und Machbarkeitsstudien</i> mit einer Förderquote von 50 % der förderfähigen Ausgaben. Mit <i>Modul 2 – Systemische Förderung für Neubau und Bestandsnetze</i> fördert der Bund Netze mit mindestens 75 % EE-Anteil mit einer Förderquote von 40 % der förderfähigen Ausgaben.		

2.8 Energiespar-Offensive				
Verantwortung	<table border="1"> <tr> <td>Zielgruppe Gesellschaft</td> <td>Initiator*in/Koordination Klimaschutzmanagement</td> <td>Beteiligte FB II FB III – FD Bauen Kitas Schenefelder Vereine Schulen Verbraucherzentrale SH</td> </tr> </table>	Zielgruppe Gesellschaft	Initiator*in/Koordination Klimaschutzmanagement	Beteiligte FB II FB III – FD Bauen Kitas Schenefelder Vereine Schulen Verbraucherzentrale SH
Zielgruppe Gesellschaft	Initiator*in/Koordination Klimaschutzmanagement	Beteiligte FB II FB III – FD Bauen Kitas Schenefelder Vereine Schulen Verbraucherzentrale SH		
Maßnahmeninhalte	<p>Zielsetzung Bewusstseinsbildung und Erhöhung der Energieeinsparungen bei Vereinen, Schulen und Kindertagesstätten</p> <hr/> <p>Kurzbeschreibung Die Stadt Schenefeld motiviert im Rahmen einer Energiespar-Offensive die Bevölkerung zur Reduzierung ihres Energieverbrauchs und Steigerung der Energieeffizienz.</p> <p>Die Reduzierung unseres Energiebedarfs ist ein unabdingbarer Schritt zur Erreichung der Klimaschutzziele. Daher soll die Schenefelder Bevölkerung auf unterschiedlichen Wegen dafür sensibilisiert und dazu befähigt werden. Im Beteiligungsprozess zum Klimaschutzkonzept stellten Vereine fest, dass sie Unterstützung zur Etablierung von Klimaschutz und Energieeffizienz im Vereinsleben benötigen. Das lokale Engagement im Bereich des Vereinswesens, bildet eine gute Ausgangsbasis, um die Einwohner*innen Schenefelds für das Thema Klimaschutz zu mobilisieren und zu sensibilisieren.</p> <p>Neben Vereinen sind auch Schulen und Kindertagesstätten wichtige Multiplikator*innen, die es ermöglichen, eine große Zahl von Menschen zu erreichen. Daher sollen Maßnahmen entwickelt und beworben werden, mit denen diese Multiplikator*innen aktiviert werden.</p> <p>Maßnahmenauswahl für Vereine (und Privatpersonen):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Energieberatungskoooperation mit der Verbraucherzentrale Schleswig-Holstein - (Beratung zu Möglichkeiten der Energieeinsparung und Effizienzsteigerung) - Entwicklung gemeinsamer Aktionen z.B. Stromspar-Wettbewerbe, Stromerzeugungstage mit StromVelo - Öffentlichkeitsarbeit - Ausleihe von Energiemessgeräten <p>Maßnahmenauswahl für Schulen und Kitas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Projektstage zum spielerischen Herantasten ans Stromsparen und Entwicklung eines allgemeinen Verständnisses für Energie - Information und Beratung zu überregionalen Projekten (z.B. Energiesparmeister, Energieolympiade) - Vernetzungstreffen der Kitas und Schulen zur Entwicklung gemeinsamer Aktionen und Projekte <hr/> <p>Handlungsschritte/Meilensteine</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ansprache der Schenefelder Vereine, Schulen und Kitas 2. Schließung eines Kooperationsvertrages mit der Verbraucherzentrale SH 3. Organisation und Durchführung von Aktionen in Vereinen 4. Organisation und Durchführung von Aktionen in Schulen und Kitas 5. Evaluation des Erfolgs 			

Klimaschutz- beitrag	Wertschöpfung Mittel	Multiplikatorische Effekte Hoch	THG-Reduktion Niedrig
	Kosten €	Organisation Hoch	Priorität Mittel
Rahmen	Flankierende Maßnahmen 1.1, 1.2 und 5.5	Einführungszeitraum Kurzfristig	Laufzeit 2025-2028

2.9	Klimafonds		
Verantwortung	Zielgruppe Gesellschaft	Initiator*in/Koordination Klimaschutzmanagement	Beteiligte Bürgermeister*in FB III – Umweltberatung FB I – FD Finanzen Politische Gremien
Maßnahmeninhalte	Zielsetzung Förderung von Klimaschutzaktivitäten im privaten Raum sowie im Gewerbe		
	<p>Kurzbeschreibung Die Stadt Schenefeld richtet einen Klimafonds ein, mit dem sie Maßnahmen und Projekte zur Förderung des Klimaschutzes und der Klimafolgenanpassung im privaten sowie gewerblichen Bereich auf dem Gebiet der Stadt unterstützt.</p> <p>Mithilfe eines Klimafonds kann eine Kommune gezielt die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen im privaten Raum fördern. Durch entsprechende Öffentlichkeitsarbeit oder die bewusste Auswahl nach außen hin sichtbarer Projekte kann ein Nachahmungseffekt entstehen.</p> <p>Im Fokus des Schenefelder Klimafonds sollen Maßnahmen und Projekte stehen, die einen hohen Nachahmungseffekt oder einen Nutzen für die Allgemeinheit haben. Der Klimafonds wird in unterschiedliche Maßnahmenbereiche gegliedert. Damit dient er der Unterstützung und Motivation primär von Maßnahmen, die von juristischen Personen oder Initiativen sowie ortsansässigen Unternehmen entwickelt werden. Sie können Anträge auf Mittel aus dem Fonds stellen. Ein Anspruch auf Förderung besteht nicht.</p> <p>Über die Förderbewilligung entscheidet ein neutrales Gremium, bestehend aus städtischem Fachpersonal (Klimaschutzmanagement und Umweltberatung) und der gesetzlichen Vertretung der Stadt Schenefeld.</p> <p>Durch die Veröffentlichung von Projekthinhalten soll die Bewusstseinsbildung in der Bevölkerung verstärkt werden.</p>		
	<p>Handlungsschritte/Meilensteine</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Erarbeitung eines Klimafonds inkl. Förderrichtlinien 2. Beschluss der politischen Gremien zur Umsetzung des Klimafonds sowie zur Einstellung von Haushaltsmitteln 3. Eröffnung und Bewerbung des Klimafonds 4. Jährliche Evaluation der Annahme des Fonds und ggf. Anpassung der Förderschwerpunkte 		
Klimaschutzbeitrag	Wertschöpfung Niedrig	Multiplikatorische Effekte Hoch	THG-Reduktion Mittel
	Kosten €€	Organisation Hoch	Priorität Hoch

Rahmen	Flankierende Maßnahmen 1.1	Einführungszeitraum Kurzfristig	Laufzeit 2024-2029
	Hinweise Die aktuell seitens der Stadt Schenefeld Förderungen von Reet- und Gründächern, Regenwasser- nutzungsanlagen und Solarthermieanlagen wurden 2022 ausgesetzt. Sie werden auf ihre Wirkung, insbesondere für den örtlichen Klimaschutz hin überprüft und entsprechend in den Klimafonds eingegliedert. Es gibt Beispiel-Fonds mit unterschiedlichsten Ausrichtungen und Inhalten, sodass Erfahrungen anderer Kommunen genutzt, aber eigene Inhalte formuliert werden sollten.		

2.10	Sanierungsoffensive		
Verantwortung	Zielgruppe Gesellschaft	Initiator*in/Koordination Klimaschutzmanagement	Beteiligte FB III – FD Bauen Lokale Unternehmen Externe Fachkundige Politische Gremien Private Haushalte
Maßnahmeninhalte	Zielsetzung Reduktion der THG-Emissionen durch Strom- und Wärmeverbrauch im Sektor privater Haushalte.		
	Kurzbeschreibung Die Stadt Schenefeld konzipiert gemeinsam mit örtlichen Unternehmen eine Sanierungsoffensive für die Einwohner*innen, um einen Anreiz für die Sanierung und den Umstieg auf erneuerbare Energien zur Strom- und Wärmebereitstellung zu schaffen. Die energieeffiziente Gebäudesanierung (Gebäudehülle, Fenster, Dach) verbunden mit der Installation entsprechend effizienter Heizsysteme unter Prüfung des Einsatzes erneuerbarer Energien hat großes Potenzial zur Reduzierung der Energieverbräuche und THG-Emissionen in einer Kommune. Daher ist die Steigerung der Sanierungsrate notwendig, um die Klimaschutzziele zu erreichen. Während der Anteil der im Besitz und somit im direkten Einflussbereich der Stadt befindlichen Gebäude gering ist, machen Wohngebäude den größten Teil der Schenefelder Bebauung aus und tragen dementsprechend maßgeblich zu den lokalen Energieverbräuchen bei. Hier kann über die Information, Beratung und Motivation der Hauseigentümer*innen Schenefelds eine große Wirkung erzielt werden. Daher sollen mit einer Sanierungsoffensive Privatpersonen angesprochen und unterstützt werden. Die Sanierungsoffensive soll aus mehreren Bausteinen bestehen: A) Information und Öffentlichkeitsarbeit Es wird eine Unterseite auf der neuen Klimaschutz-Website der Stadt eingerichtet, auf der sich Einwohner*innen über energieeffizienten Bau und Sanierung informieren können. Inhalte umfassen neben grundlegenden Informationen Veranstaltungshinweise und die Listung von Beratungsangeboten sowie hilfreichen lokalen Unternehmen. Analog dazu sollen Flyer und Broschüren herausgegeben werden, hier gibt es zahlreiches Material, sodass nur für ortsspezifische Themen wie die Präsentation von lokalen Beratungsstellen und Baufirmen eigene Flyer erstellt werden. Begleitend können Presseartikel (z.B. in Form einer Interview-Reihe) mit unterschiedlichen thematischen Schwerpunkten die Wirkung erhöhen. Bei der Entwicklung des Angebots ist eine enge Zusammenarbeit mit lokalen Unternehmen zielführend. B) Veranstaltungsreihe „Energieeffizient Bauen und Sanieren“ Der zweite Baustein der Sanierungsoffensive besteht in der Schaffung einer Veranstaltungsreihe zum Thema „Energetisch Bauen und Sanieren“. Hier sollen Expert*innen eingeladen werden, um über verschiedene Themen der Sanierung zu referieren. Gleichzeitig sollen lokale Unternehmen sich und ihr Angebot vorstellen können. Mögliche Themen umfassen beispielsweise die Sanierung von Dächern und Fassaden, Heizungsaustausch und –Optimierung, Kleinstmaßnahmen (Austausch von Türen und Fenstern) und die Beantwortung der häufigsten Fragen im Arbeitsalltag der Redner*innen (sog. frequently asked questions (FAQ)). Die Länge der Veranstaltungsreihe wird an das Interesse der Bevölkerung angepasst. Neben Vorträgen sind auch Begehungen von Modellhäusern und Betrieben oder Mitmach-Angebote vorstellbar.		

	<p>C) Thermografie-Aktion</p> <p>Eine individuelle Beratungsmöglichkeit erhalten Haus- und Wohnungseigentümer*innen in Form einer jährlich in den Wintermonaten (Dezember/Januar) stattfindenden Thermografie-Aktion. Im Rahmen der Thermografie-Aktion haben die Einwohner*innen Schenefelds die Möglichkeit in Kooperation mit externen Ingenieurbüros energetische Schwachstellen an Ihrem Haus feststellen zu lassen. Im Nachgang erhalten sie praxisorientierte Tipps und Empfehlungen für Maßnahmen, zur energetischen Optimierung Ihres Wohnhauses.</p> <p>Für die Teilnahme können sich Interessierte im Vorfeld kostenpflichtig anmelden. Durch die stadtweite Aktion reduzieren sich die Kosten und der organisatorische Aufwand für die Teilnehmer*innen. Zu prüfen ist, ob für die anfängliche Etablierung des Angebots Zuschüsse von der Stadt Schenefeld gewährt werden, um den Preis weiter zu senken (z.B. Bonus für die ersten 100 Teilnehmer*innen).</p>		
	<p>Handlungsschritte/Meilensteine</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aufbau eines Netzwerks mit der Wirtschaft 2. Planung der Sanierungsoffensive (ggf. mit anderen Kommunen) 3. Planung und Durchführung der Thermografie-Aktion 4. Durchführung von Veranstaltungen 5. Evaluation und ggf. Ergänzung/Anpassung der einzelnen Bausteine 		
Klimaschutz-beitrag	<p>Wertschöpfung</p> <p>Hoch</p>	<p>Multiplikatorische Effekte</p> <p>Hoch</p>	<p>THG-Reduktion</p> <p>Indirekt</p>
	<p>Kosten</p> <p>€€</p>	<p>Organisation</p> <p>Hoch</p>	<p>Priorität</p> <p>Sehr hoch</p>
Rahmen	<p>Flankierende Maßnahmen</p> <p>1.1, 2.1, 2.3 und 2.8</p>	<p>Einführungszeitraum</p> <p>Mittelfristig</p>	<p>Laufzeit</p> <p>2026-2030</p>
	<p>Hinweise</p> <p>Eine interkommunale Zusammenarbeit kann den Aufwand für die einzelne Kommune reduzieren und gleichzeitig höheren Mehrwert generieren.</p> <p>Die Ergebnisse der Wärmeplanung und des Quartierssanierungskonzepts können im Rahmen der Sanierungsoffensive verbreitet werden.</p>		

3.1 Stadtklimaanalyse			
Verantwortung	Zielgruppe Stadtverwaltung	Initiator*in/Koordination FB III – FD Planung und Umwelt	Beteiligte Klimaschutzmanagement FB III – Umweltberatung Politische Gremien Externes Fachbüro
Maßnahmeninhalte	Zielsetzung Befähigung der Stadt Schenefeld zur Anpassung an Klimawandelfolgen		
	Kurzbeschreibung Die Stadt Schenefeld beauftragt die Erstellung einer Stadtklimaanalyse, um die Auswirkungen des Klimawandels vor Ort abschätzen und Präventions- sowie Anpassungsmaßnahmen ableiten zu können. Die Ausprägung der Folgen des Klimawandels variieren in den unterschiedlichen Regionen der Welt und auch innerhalb Deutschlands teils stark. Um ihnen begegnen zu können, müssen sie insbesondere der Stadtplanung bekannt sein. Mithilfe einer Stadtklimaanalyse wird ermittelt, wie sich die Folgen des Klimawandels auf die eigene Kommune auswirken – aktuell und in der Zukunft. Sie liefert damit die notwendigen Informationen, um die Auswirkungen des Klimawandels zu berücksichtigen und Schenefeld klimagerecht zu planen. Dazu werden die klimarelevanten Daten erfasst und in einem komplexen Stadtklimamodell ausgewertet. Die Stadtklimaanalyse für Schenefeld soll u.a. folgende Bestandteile enthalten: <ul style="list-style-type: none"> - Analyse der Wärmebelastung in unterschiedlichen Quartieren - Identifizierung der Luftleitbahnen (Kaltluftentstehung und –bewegung, sog. Frischluftkorridore) - Klimamodellierung (räumliche Darstellung der Ergebnisse) - Empfehlungen für Maßnahmen zur Anpassung an die Klimawandelfolgen Aus der Stadtklimaanalyse können sich Handlungsempfehlungen ergeben, die anschließend insbesondere in der Stadtplanung Anwendung finden können.		
	Handlungsschritte/Meilensteine <ol style="list-style-type: none"> 1. Prüfung der Finanzierungsmöglichkeiten 2. Beschluss der politischen Gremien zur Erstellung einer Stadtklimaanalyse und Einstellung von Finanzmitteln in den Haushalt 3. Vergabe des Auftrags zur Erstellung der Stadtklimaanalyse an ein Fachbüro 4. Evaluation der Ergebnisse und Ableitung von Maßnahmen 		
Klimaschutzbeitrag	Wertschöpfung Mittel	Multiplikatorische Effekte Niedrig	THG-Reduktion Indirekt
	Kosten €€	Organisation Mittel	Priorität Hoch
Rahmen	Flankierende Maßnahmen 1.4	Einführungszeitraum Kurzfristig	Laufzeit 2025-2026
	Hinweise Erst durch Umsetzung der Maßnahmen ist eine Anpassung an Klimawandelfolgen und somit ein Effekt auf die langfristige THG-Bilanz Schenefelds messbar.		

3.2	Zukunftsweisende Starkregen-, Hitze- und Trockenheitsvorsorge		
Verantwortung	Zielgruppe Stadtverwaltung	Initiator*in/Koordination FB III	Beteiligte Stadtverwaltung (je nach Maßnahme unterschiedliche Betroffenheit) FB III – Umweltberatung Klimaschutzmanagement Nachbarkommunen Ggf. externe Unternehmen
Maßnahmeninhalte	<p>Zielsetzung Steigerung der Resilienz gegenüber klimatisch bedingten Extremereignissen wie Hitze, Trockenheit und Starkregen</p> <p>Kurzbeschreibung Die Stadt Schenefeld ergreift verschiedene Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung und Natur vor den Folgen des Klimawandels.</p> <p>Die Häufung von Hitze- und Trockenperioden sowie Starkregenereignissen in den letzten Jahren sind auch in Norddeutschland spürbare Folgen des Klimawandels. Deshalb ist es erforderlich, mit Hilfe von Klimaanpassungsmaßnahmen auf bereits stattfindende Veränderungen zu reagieren und sich an die neuen Gegebenheiten anzupassen. Mögliche Maßnahmen zur Hitzeanpassung ergeben sich auch aus einer Stadtklimaanalyse, zur Starkregenvorsorge machen sich viele Kommunen das Prinzip der Schwammstadt zunutze, das die lokale Speicherung von Regen- und Oberflächenwasser zur Vorbeugung von Überflutungen und Steigerung der Stadtbaum-Resilienz vorsieht. Für Schenefeld sollen Elemente des Prinzips als Teilmaßnahmen im öffentlichen Verkehrsraum, Bauwesen und Stadtentwicklung angewandt werden.</p> <p>Konkret soll die Umsetzung folgender Teilmaßnahmen geprüft werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Umgestaltung von Grünflächen zu natürlichen Retentionsräumen und Sickerflächen mit Schwammfunktion - Etablierung ökologischer Be- und Entwässerungsprinzipien in künftige städtische Planungen und Bauvorhaben - Dach- und Fassadenbegrünung auf bzw. an städtischen Gebäuden - Zielgerechte Oberflächengestaltung im Verkehrssektor (Versickerungsfähigkeit, Albedo-Effekt) - Einrichtung fest installierter Bewässerungshilfen für städtische Bäume - Aufstellung von Wasserspendern an öffentlichen Plätzen - Aufstellung eines Wasserversorgungskonzepts - Erhalt bestehender und Errichtung neuer verschatteter Flächen und Sitzgelegenheiten im öffentlichen Raum - Regelmäßiger Austausch mit anderen Kommunen <p>Handlungsschritte/Meilensteine</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Prüfung der Finanzierung und Voraussetzungen zur Umsetzung der Einzelmaßnahmen 2. Interkommunaler Austausch zur Klimawandelanpassung 3. Umsetzung geeigneter Teilmaßnahmen 4. Prüfung der Ergänzung mit Teilmaßnahmen aus der Stadtklimaanalyse 		

Klimaschutz- beitrag	Wertschöpfung Mittel	Multiplikatorische Effekte Niedrig	THG-Reduktion Indirekt
	Kosten €€€	Organisation Mittel	Priorität Hoch
Rahmen	Flankierende Maßnahmen 1.2, 3.1 und 3.5	Einführungszeitraum Kurzfristig	Laufzeit 2024-fortlaufend
	<p>Hinweise Bei Klimafolgenanpassungsmaßnahmen können durch Nebeneffekte THG-Emissionen gesenkt werden. Beispielsweise bei der Pflanzung von Bäumen. Dennoch sind sie für die langfristige Verankerung von klimaschonenden Praktiken essentiell. Einige Maßnahmenbestandteile werden bereits durch die Verantwortlichen mitgedacht. Hier soll ein systematisches Vorgehen entwickelt werden, um unabhängig von der bearbeitenden Person Hitze-, Hochwasser und Starkregenschutz in Projekten zu berücksichtigen.</p>		

3.3	Hitzeschutz in sozialen Einrichtungen		
Verantwortung	Zielgruppe Stadtverwaltung	Initiator*in/Koordination FB III – FD Bauen	Beteiligte FB III - Umweltberatung Schulen Kindertagesstätten JUKS Ggf. weitere soziale Einrichtungen Externe Fachunternehmen
Maßnahmeninhalte	Zielsetzung Erhöhung der Resilienz sensibler Einrichtungen vor klimawandelbedingter Hitze		
	Kurzbeschreibung Die Stadt Schenefeld baut Hitzeschutzvorrichtungen in den städtischen sozialen Einrichtungen, wie Schul- und Kitagebäuden, ein. Die Häufung von Hitzetagen und Dürreperioden trifft die Jüngsten und Ältesten der Gesellschaft besonders stark. Vulnerable Personen in sozialen Einrichtungen, wie in Krankenhäusern, Pflege- und Altenheimen oder Kindertagesstätten, leiden besonders stark unter den Folgen der klimatischen Veränderung. Aufgeheizte Räume und Schulhöfe oder Außenbereiche von Kindertagesstätten verstärken die Problematik für die Betroffenen zusätzlich. Mit dieser Maßnahme sollen daher soziale Einrichtungen dabei unterstützt werden, frühzeitig gegen die Folgen des Klimawandels, insbesondere sommerliche Hitze, vorzubeugen. Vorgesehen ist hier der flächendeckende Einbau von Sonnenschutzvorrichtungen an Schulen und Kindertagesstätten. Im Außenbereich soll, wo möglich, eine Entsiegelung und Begrünung der Flächen mit schattenspendenden Pflanzen erfolgen.		
	Handlungsschritte/Meilensteine <ol style="list-style-type: none"> 1. Bedarfsanalyse und Priorisierung (z.B. Integration in Sanierungsmaßnahmen) 2. Prüfung der Förderfähigkeit 3. Auftragsvergabe an externe Fachunternehmen 		
Klimaschutz- beitrag	Wertschöpfung Niedrig	Multiplikatorische Effekte Mittel	THG-Reduktion Indirekt
	Kosten €€	Organisation Einfach	Priorität Mittel
Rahmen	Flankierende Maßnahmen 3.1 und 3.2	Einführungszeitraum Mittelfristig	Laufzeit 2026-fortlaufend
	Hinweise Der Bund fördert in unregelmäßigen Abständen im Rahmen der <i>Förderrichtlinie Klimaanpassung in sozialen Einrichtungen</i> die Konzepterstellung (Förderschwerpunkt 1), die Umsetzung vorbildhafter Anpassungsmaßnahmen (2) und die Einrichtung einer befristeten Personalstelle „Beauftragte für Klimaanpassung in der Sozialwirtschaft“ (3). Die maximale Förderquote liegt jeweils bei 80 % der förderfähigen Ausgaben.		

3.4 Klimafolgenanpassung in der Wirtschaft			
Verantwortung	Zielgruppe Wirtschaft	Initiator*in/Koordination Klimaschutzmanagement	Beteiligte FB I FB III – Umweltberatung Lokale Unternehmen
	<p>Zielsetzung Steigerung der Angepasstheit von Schenefelder Betrieben an den Klimawandel</p> <p>Kurzbeschreibung Die Stadt Schenefeld unterstützt das örtliche GHDI bei der Ergreifung von Maßnahmen zur Klimawandelanpassung.</p> <p>Die Häufung von Hitze- und Trockenperioden sowie Starkregenereignissen hat auch negative Auswirkungen auf die örtliche Wirtschaft. Nicht zuletzt ist sie von dem Wohlergehen ihrer Angestellten und ihrer Kundschaft sowie der langfristigen Sicherheit ihrer Gebäude abhängig. Deshalb soll die Schenefelder Wirtschaft motiviert werden, mit Klimafolgenanpassungsmaßnahmen auf bereits stattfindende Veränderungen zu reagieren und sich an die neuen Gegebenheiten anzupassen. Dazu wird die Stadt auf die Wirtschaft zugehen, um gemeinsam Maßnahmen anzustoßen. Folgende Maßnahmen sollen zunächst angegangen und später je nach Bedarf und Interesse erweitert werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dach- und Fassadenbegrünung von Betrieben - Entsiegelung und Begrünung von Außenbereichen - Verschattung von Arbeits- und Pausenbereichen - Pilotprojekte als Best-Practice in der Region - Kampagne bzw. Aktionen zur Klimafolgenanpassung im privaten Raum - Teilnahme örtlicher Geschäfte an der Initiative "Refill" (Auffüllen mitgebrachter Flaschen mit Leitungswasser) <p>Handlungsschritte/Meilensteine</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ansprache der örtlichen Unternehmen (GHDI) 2. Umsetzung von ausgewählten Teilmaßnahmen 3. Bewerbung der durchgeführten Maßnahmen 		
Klimaschutzbeitrag	Wertschöpfung Mittel	Multiplikatorische Effekte Mittel	THG-Reduktion Indirekt
	Kosten €	Organisation Hoch	Priorität Mittel
Rahmen	Flankierende Maßnahmen 1.1, 3.1 und 3.2	Einführungszeitraum mittelfristig	Laufzeit 2026-fortlaufend

3.5	Bildung von Klimaanpassungsexpert*innen		
Verantwortung	Zielgruppe Gesellschaft	Initiator*in/Koordination Klimaschutzmanagement	Beteiligte FB III – Umweltberatung Volkshochschule Schenefeld Ggf. VHS der Nachbarkommunen Klima-Mentoring Kreis Pinneberg
Maßnahmeninhalte	Zielsetzung Befähigung der Schenefelder*innen zur Beratung und Maßnahmenergreifung im Themenfeld Klimafolgenanpassung		
	Kurzbeschreibung Schenefelder*innen werden in unterschiedlichen Formaten zu Klimafolgenanpassungs-Expert*innen ausgebildet und fungieren fortan als Multiplikator*innen. Der Klimawandel und seine Folgen betreffen die gesamte Bevölkerung. Stadtverwaltungen können ihre Bevölkerung nur in begrenztem Maße vor den Folgen schützen und nur in ihren Einflussbereichen Anpassungsmaßnahmen umsetzen. Daher ist die Befähigung von Einwohner*innen zur Umsetzung eigener Schritte zur Anpassung ein wichtiger Aspekt der Klimaschutzarbeit. Um interessierte Schenefelder*innen zum Handeln zu befähigen, sollen durch verschiedene Formate grundlegende Informationen über den Klimawandel und Handlungsoptionen im privaten Bereich vermittelt werden. Einige Volkshochschulen (VHS) der Nachbarkommunen bieten bereits "klima.fit"-Kurse an. Hier sollen Synergieeffekte genutzt werden. Folgende Formate sind für die Klimaanpassungsbildung vorgesehen: <ul style="list-style-type: none"> - Angebote für Schüler*innen z.B. AG - (Fort)Bildungsangebote für Einwohner*innen und Multiplikator*innen z.B. klima.fit-Kurse - Animation zur Durchführung von Aktionen (z.B. Filmabende; Exkursionen) - Information über die städtische Klima-Homepage Der personelle Aufwand ist als sehr hoch einzustufen und nicht durch das Klimaschutzmanagement alleine zu leisten. Ziel ist es, dass nach Ausbildung von Multiplikator*innen diese die Aufgaben teilweise eigenständig übernehmen.		
	Handlungsschritte/Meilensteine <ol style="list-style-type: none"> 1. Aufbau einer Unterseite "Klimafolgenanpassung" auf der städtischen Klima-Homepage 2. Zusammenarbeit mit der örtlichen VHS sowie Nachbarkommunen zur Durchführung von klima.fit-Kursen 3. Planung und Durchführung von Aktionen gemeinsam mit Multiplikator*innen 		
Klimaschutz-beitrag	Wertschöpfung Mittel	Multiplikatorische Effekte Hoch	THG-Reduktion Indirekt
	Kosten €	Organisation Hoch	Priorität Mittel

Rahmen	Flankierende Maßnahmen 1.1, 3.1 und 3.2	Einführungszeitraum Mittelfristig	Laufzeit 2026-fortlaufend
	Hinweise Um den personellen Aufwand zu reduzieren ist die Zusammenarbeit mit Nachbarkommunen bspw. über bestehende Netzwerke sowie die Nutzung der geplanten Personalstelle „Klimaanpassungsmanagement“ des Kreises Pinneberg n die Umsetzung einzubeziehen.		

3.6	Grüne Hausnummer		
Verantwortung	Zielgruppe Gesellschaft	Initiator*in/Koordination Klimaschutzmanagement	Beteiligte Bürgermeister*in FB III – Umweltberatung Hauseigentümer*innen (Beratung) Kreis Plön, Hansestadt Hamburg (Beratung) KEAN
Maßnahmeninhalte	Zielsetzung Erzeugung einer Vorbildwirkung von lokalen Best Practice-Projekten im Bauwesen		
	Kurzbeschreibung Besonders nachhaltige, klimafreundliche und -angepasste Baumaßnahmen und Bestandsgebäude werden mit einer „Grünen Hausnummer“ gewürdigt. Die öffentliche Auszeichnung von Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen kann sowohl zur Umsetzung von Maßnahmen motivieren als auch zur Nachahmung anregen. In der Vergangenheit wurde bereits im Rahmen der Schleswig-Holsteiner Energieolympiade ein "Energieheld" ausgezeichnet, der seither in weiten Teilen der Bevölkerung bekannt ist. Daher wird vorgeschlagen, besonders klimafreundliche Bau- und Sanierungsmaßnahmen mit einer „Grünen Hausnummer“ zu würdigen. Als Kriterien zur Verleihung der Auszeichnung können die "baulandpolitischen Grundsätzen" sowie die zu gestaltenden "Leitlinien für Klimaschutz und Klimaanpassung städtischer Bau- und Sanierungsvorhaben" zugrunde gelegt werden. Darüber hinaus können Kriterien anderer Institutionen mit dem Programm genutzt werden, wie das Programm des Bezirks Hamburg-Altona oder der Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen (KEAN).		
	Handlungsschritte/Meilensteine <ol style="list-style-type: none"> 1. Festlegung der Kriterien der Auszeichnung 2. Produktentwicklung der Plaketten 3. Jährlich stattfindende Verleihung 4. Erfolgsmessung nach drei Jahren anhand der Verleihungszahlen 		
Klimaschutz- beitrag	Wertschöpfung Niedrig	Multiplikatorische Effekte Mittel	THG-Reduktion Indirekt
	Kosten €	Organisation Mittel	Priorität Mittel
Rahmen	Flankierende Maßnahmen 1.1, 2.10 und 3.4	Einführungszeitraum Mittelfristig	Laufzeit 2028-fortlaufend
	Hinweise Gute Beispiele für den Wettbewerb gibt es in Hamburg Altona sowie von der KEAN, die den Wettbewerb in Niedersachsen ausführt.		

4.1 Kartierung und Ausbau der öffentlichen E-Ladeinfrastruktur			
Verantwortung	Zielgruppe Kommune	Initiator*in/Koordination Büroleitender Beamter	Beteiligte FB I FB III – FD Bauen Bauhof der Stadt Schenefeld Lokale Unternehmen Ggf. Nachbarkommunen Externe Kartenanbieter*innen
Maßnahmeninhalte	Zielsetzung Erhöhung des Bekanntheitsgrades der öffentlichen E-Ladeinfrastruktur und bedarfsgerechter Ausbau		
	Kurzbeschreibung Die bestehende E-Ladeinfrastruktur für Kraftfahrzeuge wird bedarfsorientiert ausgebaut und als Übersichtskarte verbreitet.		
	<p>Schenefeld verfügt über kein Schienennetz, daher trägt der motorisierte Individualverkehr maßgeblich zu den Treibhausgasemissionen im Verkehrssektor bei. In dem Umstieg auf klimaschonende Antriebe liegt großes Potenzial, die Emissionen weiter zu reduzieren. Hier müssen sowohl die Stadt Schenefeld mit ihrem Fuhrpark, Privatpersonen, als auch die Wirtschaft aktiv werden.</p>		
	<p>Befürchtungen, die den Umstieg ausbremsen, betreffen insbesondere die als gering empfundene Reichweite der Batterien von E-Kraftfahrzeugen. Durch eine gut ausgebaute öffentliche Ladeinfrastruktur kann dem begegnet werden. Dabei ist die Art der Ladesäule entscheidend. Während Schnellladesäulen die Zahl geladener Wagen deutlich erhöhen können, ist ihr Aufbau vielerorts durch Stromnetzkapazitäten begrenzt. Hier bieten sich in erster Hinsicht vorhandene Tankstellen sowie Nahrungsmittelgeschäfte und Baumärkte zur Erweiterung des zukünftigen Angebotes an.</p>		
	<p>Häufig, so auch in Schenefeld, liegt bereits ein Angebot an öffentlichen Ladepunkten vor. Diese sind potentiellen E-Mobilist*innen in der Regel nicht bekannt, da sie, im Gegensatz zu erprobten E-Wagenfahrer*innen nicht über die Apps der verschiedenen Anbieter*innen in der Region verfügen. Daher liegt der Fokus dieser Maßnahme in der Erstellung einer interaktiven Karte, auf der die Schenefelder E-Ladeinfrastruktur für die breite Öffentlichkeit sichtbar wird. Solche Karten gibt es bereits, sodass hier zu prüfen ist, ob andere Karten aktualisiert und auf der Schenefelder Homepage verlinkt werden können, um den Arbeitsaufwand auf Verwaltungsseite zu reduzieren.</p>		
<p>Zusätzlich ist zu prüfen, an welchen städtischen Gebäuden Punkten weitere Lademöglichkeiten erforderlich und installierbar sind. Das Ergebnis wird an die Nationale Leitstelle Ladeinfrastruktur (FlächenTOOL) übermittelt, um potenzielle Anbieter*innen zu informieren und Transparenz zu schaffen.</p>			
Handlungsschritte/Meilensteine <ol style="list-style-type: none"> 1. Recherche der vorhandenen öffentlichen und teilöffentlichen Ladesäulen und Karten 2. Darstellung der aktuell vorhandenen Ladestationen auf den Seiten der Stadt (Einbettung von öffentlich verfügbaren Karten) 3. Veröffentlichung und Bewerbung der Karte 4. Prüfung der Erweiterung des öffentlichen Ladenetzes 5. Übermittlung der Ergebnisse an die nationale Leitstelle Ladeinfrastruktur 			

Klimaschutz- beitrag	Wertschöpfung Hoch	Multiplikatorische Effekte Niedrig	THG-Reduktion Niedrig
	Kosten €	Organisation Mittel	Priorität Mittel
Rahmen	Flankierende Maßnahmen 4.5, 4.6, 5.1 und 5.2	Einführungszeitraum Mittelfristig	Laufzeit 2027-2028
	Hinweise Einige bundesweite Discounter und Baumärkte sind hier aktuell in der Realisierungsphase. Der Kreis Pinneberg entwickelt aktuell ein Elektromobilitätskonzept, das auch für die Kommunen des Kreises Hilfestellung geben soll.		

4.2 Anreiz für Fahrradverkehr							
Verantwortung	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Zielgruppe</th> <th>Initiator*in/Koordination</th> <th>Beteiligte</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kommune</td> <td>FB III – FD Planen und Umwelt</td> <td>FB I FB III – FD Bauen Bauhof der Stadt Schenefeld LBV SH Lokale Unternehmen Rad.SH Soziale Einrichtungen VHH</td> </tr> </tbody> </table>	Zielgruppe	Initiator*in/Koordination	Beteiligte	Kommune	FB III – FD Planen und Umwelt	FB I FB III – FD Bauen Bauhof der Stadt Schenefeld LBV SH Lokale Unternehmen Rad.SH Soziale Einrichtungen VHH
Zielgruppe	Initiator*in/Koordination	Beteiligte					
Kommune	FB III – FD Planen und Umwelt	FB I FB III – FD Bauen Bauhof der Stadt Schenefeld LBV SH Lokale Unternehmen Rad.SH Soziale Einrichtungen VHH					
Maßnahmeninhalte	<p>Zielsetzung Steigerung der Attraktivität und Sicherheit des Fahrradfahrens auf Stadtgebiet</p>						
	<p>Kurzbeschreibung Die Attraktivität des Radfahrens wird mit verschiedenen Maßnahmen gesteigert.</p> <p>Zur Reduktion der Verkehrsbedingten Emissionen ist die Steigerung des Anteils des Umweltverbunds (z. B. Fahrrad, zu Fuß, ÖPNV) am Individualverkehr erforderlich. Das Schenefelder ÖPNV-Netz wird durch die Hamburger Verkehrsbetriebe (VHH) betrieben. Hier kann die Stadt nur begrenzt Einfluss nehmen. Daher wird der Fokus auf die Förderung des Rad- und Fußverkehrs gelegt.</p> <p>Um das Fahrradfahren in der Stadt attraktiver zu machen, sind die Erhöhung der Sicherheit und der Lückenschluss im Wegenetz essentiell. Die Bestimmung von Fahrradstraßen und der Bau von Radwegen werden bereits im Schenefelder Radverkehrskonzept (VEK) angesprochen. Im Rahmen dieser Maßnahme sollen die Rahmenbedingungen für Fahrradfahrer*innen verbessert werden.</p> <p>Dazu sollen u.a. Abstellanlagen erweitert und modernisiert werden und Radservicestationen an Knotenpunkten errichtet werden. Zusätzlich sollen die Lichtsignalanlagen (LSA), wo möglich, so angepasst werden, dass der Umweltverbund bevorzugt durch den Verkehr geleitet wird. Folgende Teilmaßnahmen sind zu prüfen und umzusetzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ausbau und Instandhaltung der Radverkehrsanlagen anhand einer Prioritätenliste (z.B. Mängelliste des ADAC, Radar!-Meldungen im Rahmen von STADTRADELN) - Errichten von überdachten Fahrradstellplätzen an Knotenpunkten (Bushaltestellen, soziale Einrichtungen dda.) mit Lademöglichkeit für E-(Lasten-)Räder durch Dach-PV-Anlage - Verbesserung von Beleuchtung und Beschilderung der Fahrradinfrastruktur - Errichtung von Radservicestationen an Knotenpunkten (z.B. Bushaltestellen) <p>Für einige Teilmaßnahmen kann eine Förderung über das <i>Sonderprogramm Stadt und Land</i> des Landes Schleswig-Holstein beantragt werden, dies ist im Vorwege im Einzelnen zu prüfen.</p>						
	<p>Handlungsschritte/Meilensteine</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Priorisierung der Einzelmaßnahmen 2. Klärung der Finanzierung 3. Umsetzung von Einzelmaßnahmen 						

Klimaschutz- beitrag	Wertschöpfung Mittel	Multiplikatorische Effekte Mittel	THG-Reduktion Mittel
	Kosten €€€	Organisation Mittel	Priorität Hoch
Rahmen	Flankierende Maßnahmen 4.6 und 4.7	Einführungszeitraum Mittelfristig	Laufzeit 2028-2032
	Hinweise Mit dem <i>Sonderprogramm Stadt und Land</i> fördert Schleswig-Holstein in unregelmäßigen Abständen den Neu-, Um- und Ausbau flächendeckender Radverkehrsnetze, eigenständige Radwege, Fahrradstraßen, Radwegebrücken oder -unterführungen, Abstellanlagen und Fahrradparkhäuser, Maßnahmen zur Optimierung des Verkehrsflusses für den Radverkehr wie getrennte Ampelphasen sowie die Erstellung von erforderlichen Radverkehrskonzepten zur Verknüpfung der einzelnen Verkehrsträger.		

4.3	Interkommunale Kooperation zur Förderung der Einrichtung von Sharing-Angeboten		
Verantwortung	Zielgruppe Kommune	Initiator*in/Koordination Kreis Pinneberg	Beteiligte FB I Bürgermeister*innen und Verantwortliche der Kommunen des Kreises Pinneberg Vertreter*innen der Hansestadt Hamburg Lokale Unternehmen Sharing-Anbieter*innen
Maßnahmeninhalte	Zielsetzung Etablierung von Sharing-Angeboten im Verkehrssektor		
	<p>Kurzbeschreibung Die Kommunen des Kreises Pinneberg wirken gemeinsam darauf hin, möglichst einheitliche Sharing-Angebote in der Metropolregion Hamburg zu etablieren.</p> <p>Die Reduzierung der Anzahl von motorisierten, mit fossilen Brennstoffen betriebenen Fahrzeugen in Schenefeld kann auf unterschiedlichen Wegen erreicht werden. Großes Potenzial liegt in dem Umstieg auf klimaschonende Antriebe und den Umweltverbund (Fahrrad, ÖPNV). Eine weitere Möglichkeit zur Reduzierung der THG-Emissionen sowie zur Senkung des Flächenbedarfs für Fahrzeuge ist die Bereitstellung von Sharing-Fahrzeugen, vorzugsweise mit elektrischem Antrieb. Hierzu zählen sowohl E-Pkw als auch E-Bikes. Die Etablierung solcher Systeme in Kleinstädten und dem ländlichen Raum ist hier vergleichsweise schwierig, so dass Anbieter*innen häufig unzureichende Auslastung bemängeln und die Kosten steigen.</p> <p>Die Kommunen des Kreises Pinneberg beschäftigen sich seit Längerem mit den Möglichkeiten, Sharing-Anbieter*innen in den Kreis zu bringen. Wünschenswert ist in den Randbereichen Hamburgs die Etablierung von Sharing-Anbieter*innen, die auch in der Hansestadt aktiv sind, um potenziellen Nutzer*innen die Angebotsannahme zu erleichtern und die Auslastungszahlen zu erhöhen.</p> <p>Die Kommunenübergreifende Zusammenarbeit soll mit dem Ziel zur Einführung eines Sharing-Angebots weitergeführt und verstärkt werden. Alternative Modelle zum klassischen Car- und Bike-Sharing sind auf ihre Machbarkeit (finanziell und strukturell) zu prüfen. Beispielsweise können Quartierslösungen oder die Festlegung von Test-Bereichen den Einstieg erleichtern.</p>		
	<p>Handlungsschritte/Meilensteine</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Intensivierung der interkommunalen Zusammenarbeit 2. Prüfung alternativer Möglichkeiten zur Etablierung von Sharing-Angeboten 3. Gezielte Ansprache von Anbieter*innen 4. Etablierung eines Sharing-Angebots 		
Klimaschutz-beitrag	Wertschöpfung Mittel	Multiplikatorische Effekte Mittel	THG-Reduktion Indirekt
	Kosten €	Organisation Hoch	Priorität Mittel
Rahmen	Flankierende Maßnahmen 1.2	Einführungszeitraum Kurzfristig	Laufzeit 2024-2030

4.4 Elektrifizierung des städtischen Fuhrparks			
Verantwortung	Zielgruppe Stadtverwaltung	Initiator*in/Koordination FB III	Beteiligte FB III – FD Bauen Bauhof der Stadt Schenefeld Feuerwehr Schenefeld Klimaschutzmanagement
	<p>Zielsetzung Förderung der energieeffizienten Mobilität des Bauhofs und der Feuerwehr</p> <p>Kurzbeschreibung Bei allen anstehenden Fahrzeug-Neuanschaffungen im direkten Einflussbereich des städtischen Bauhofs wird geprüft, ob energieeffiziente, elektrische Fahrzeuge eingesetzt werden können.</p> <p>Mit der Umstellung des Fahrzeugbestands der Stadt kann der Anteil der städtischen Liegenschaften an den gesamtstädtischen THG-Emissionen gesenkt werden. Vorrangig ist jedoch die große Außen- und Vorbildwirkung der Umstellung. Städtische Fahrzeuge sind tagtäglich für die Bevölkerung sichtbar in der Kommune unterwegs. So kann ein Bewusstsein bildender Effekt bei den Angestellten der Stadt und ihrer Bevölkerung, aber auch dem örtlichen Gewerbe hervorgerufen werden.</p> <p>Die Stadt Schenefeld unterhält 2023 17 Fahrzeuge, die im Bereich des städtischen Bauhofes genutzt werden. Die acht Lastkraftwagen und neun leichten Nutzfahrzeuge werden alle mit Diesel-Kraftstoff betrieben. Bei der Feuerwehr sind insgesamt 10 Diesel-Fahrzeuge im Einsatz. Daher ist die fortlaufende Prüfung des Kaufs eines energieeffizienteren, z.B. elektrisch betriebenen Fahrzeugs bei jeder Neuanschaffung erforderlich.</p> <p>Zunächst ist dafür ein Plan aufzustellen, wann welche Fahrzeuge abgängig sind. Zu dem jeweiligen Jahr ist rechtzeitig zu prüfen, welche klimaschonenden Alternative aktuell auf dem Markt vorhanden sind und ein Finanzierungsansatz zu erarbeiten.</p> <p>Handlungsschritte/Meilensteine</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fahrzeugbeschaffungskonzept für alle kommunalen Fahrzeuge 2. Prüfung der Rahmenbedingungen zur Beschaffung 3. Einholung von Informationen bezüglich effizienter klimaschonend betriebener Fahrzeuge 4. Anschaffung effizienter Fahrzeuge 5. Feedback/Controlling 		
Klimaschutzbeitrag	Wertschöpfung Mittel	Multiplikatorische Effekte Niedrig	THG-Reduktion Hoch
	Kosten €€€	Organisation Einfach	Priorität Hoch

Rahmen	Flankierende Maßnahmen 4.5	Einführungszeitraum Kurzfristig	Laufzeit 2024-fortlaufend
	Hinweise Der städtische Bauhof hat bereits mit der Elektrifizierung begonnen. Sowohl Bauhof- als auch Feuerwehrfahrzeuge haben besondere Anforderungen zu erfüllen, sodass eine vollständige Umstellung nach aktuellem technischen Stand nicht möglich ist. Wo möglich, ist der Wechsel auf klimaschonende Alternativen vorgesehen.		

4.5 Klimaneutrale Mitarbeiter*innenmobilität			
Verantwortung	Zielgruppe Stadtverwaltung	Initiator*in/Koordination FB I – FD Allgemeine Dienste	Beteiligte FB I – FD Finanzen Klimaschutzmanagement Verwaltungsmitarbeiter*innen (gesamtes Personal)
	<p>Zielsetzung Kontinuierliche Verbesserung der Mitarbeiter*innen-Fahrradmobilität und Steigerung der ÖPNV-Nutzung</p> <p>Kurzbeschreibung Die Stadt schafft ein Angebot von (ggf. elektrisierten) Diensträdern inklusive Lastenrädern für ihre Mitarbeitenden und bewirbt den örtlichen ÖPNV in der Verwaltung.</p> <p>Die Mitarbeiter*innen der Stadt Schenefeld sind aktuell auf Privatfahrzeuge angewiesen, um Arbeitswege innerhalb und außerhalb der Kommune zu bewältigen. Hierbei werden häufig aus Zeitgründen auch kurze Wege, wie das Pendeln zwischen Rathaus und Außenstelle (1 km Entfernung) mit dem Privatwagen zurückgelegt. Die hieraus entstehenden THG-Emissionen sind schwierig zu erfassen. In Wahrnehmung ihrer Vorbildfunktion ebenso wie zur Gesundheitsvorsorge soll insbesondere der Anteil der Kurzstreckenfahrten mit motorisierten Fahrzeugen reduziert werden.</p> <p>Hierzu ist die Bereitstellung von Diensträdern für die Außenstelle der Stadtverwaltung ebenso erforderlich wie die Anschaffung eines Lastenrades zur Ermöglichung des Transports von Arbeitsmaterialien (z.B. Akten) zwischen den Häusern.</p> <p>Dafür bedarf es einer entsprechenden Infrastruktur (Stellplatz mit Überdachung, Lademöglichkeit für E-Diensträder). Zur Koordination sowie zur Kontrolle der Auslastung ist ein Buchungssystem einzuführen. Dies kann, einfach gehalten, über die Integration eines Outlook-Kalenders für jedes Fahrrad erfolgen.</p> <p>Als Anreiz zum Umstieg auf das Fahrrad soll beispielsweise die Teilnahme an Wettbewerben wie STADTRADELN dienen. Zusätzlich ist die Einführung eines Fahrradleasings zu prüfen.</p> <p>Auch Dienstreisen werden vornehmlich per Privat-Pkw bestritten, obwohl sich vor den Türen der Verwaltungsgebäude Bushaltestellen befinden. Hier sind die Nutzung des ÖPNV und bestehende Angebote der Stadt (z.B. Deutschlandticket als Jobticket) bei Mitarbeiter*innen zu bewerben.</p> <p>Zudem ist ab 2024 der Kauf von Tickets direkt in Bussen des hvv nicht mehr möglich, hier wird künftig eine Prepaid-Card oder eine App erforderlich. So entsteht eine weitere Hürde für die Nutzung des ÖPNV. Die Möglichkeiten zur Anschaffung von Prepaidkarten für Interessierte ist daher zu prüfen.</p> <p>Handlungsschritte/Meilensteine</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Prüfung der Fördermöglichkeiten 2. Anschaffung von Diensträdern 3. Einrichtung eines Planungsmoduls (Kalender) 4. Aktivierung von Beschäftigten durch Information und Aktionen (z.B. STADTRADELN) 5. Evaluation der Nutzungszahlen 6. Bewerbung des ÖPNV-Angebots 7. Prüfung der Einführung von Fahrradleasing und Prepaid-Karten für den ÖPNV 		
Maßnahmeninhalte			

Klimaschutz- beitrag	Wertschöpfung Mittel	Multiplikatorische Effekte Niedrig	THG-Reduktion Niedrig
	Kosten €€€	Organisation Einfach	Priorität Hoch
Rahmen	Flankierende Maßnahmen 4.6	Einführungszeitraum Kurzfristig	Laufzeit 2025-2027
	<p>Hinweise</p> <p>Die Durchführung von Veranstaltungen erfolgt vorrangig durch das Klimaschutzmanagement, solange kein*e Radverkehrsbeauftragte*r benannt wurde.</p> <p>Die THG-Reduktion für die Verwaltung ist niedrig, da Verbräuche von Privatfahrzeugen nicht in die THG-Bilanzierung der Stadt Schenefeld einbezogen werden.</p> <p>Zuletzt war eine Förderung der Anschaffung von Lastenrädern für Kommunen über das BAFA möglich. Hier sind Alternativen zu suchen.</p>		

4.6 Veranstaltungen zur klimaschonenden Mobilität			
Verantwortung	Zielgruppe Gesellschaft	Initiator*in/Koordination Mobilitätsteam	Beteiligte Klimaschutzmanagement Lokale Unternehmen Mobilitäts anbietende (z. B. VHH) Volkshochschule Schenefeld Schenefelder Vereine, Verbände und Initiativen Privatpersonen
Maßnahmeninhalte	Zielsetzung Steigerung des Bewusstseins der Bevölkerung und Motivation zum Umstieg auf klimafreundliche Mobilitätsformen		
	Kurzbeschreibung Die Einwohner*innen Schenefelds werden mit unterschiedlichen Aktionen motiviert, auf das Fahrrad als Transportmittel und Fußverkehr für tägliche Wege umzusteigen. Der Großteil der im Verkehrssektor verursachten THG-Emissionen stammt aus dem fossil motorisierten Individualverkehr. Daher müssen Schenefelder*innen für das Thema klimaschonende Mobilität sensibilisiert und durch entsprechende Angebote zur Verhaltensänderung motiviert werden. Dies wird über unterschiedliche Veranstaltungen und Angebote erreicht. Bereits umgesetzt wird die Teilnahme an dem bundesweiten Wettbewerb STADTRADELN. Hier sind die Reichweite sowie eine Verknüpfung mit anderen Aktionen zu verstärken. Zusätzlich sind schrittweise neue Angebote zu schaffen, um das Bewusstsein dauerhaft zu erhalten und zu stärken. Mögliche Angebote umfassen: <ul style="list-style-type: none"> - Europäische Mobilitätswoche - Informationstag zum Lastenrad - Radregistrier-Aktion mit der Polizei oder dem ADFC - Durchführung von Mobilitätstagen/-wochen mit Testmöglichkeiten - „Sport im Freien“-Aktionswochen - Programm für Kinder und Jugendliche (z.B. im Rahmen der Verkehrserziehung oder Wettbewerb Grüne Meile) Zur Umsetzung ist die Zusammenarbeit mit örtlichen Vereinen, der Wirtschaft und der Volkshochschule Schenefeld zielführend. Der Erfolg der einzelnen Teilmaßnahmen kann durch Umfragen und Teilnehmer*innenzahlen bewertet werden.		
	Handlungsschritte/Meilensteine <ol style="list-style-type: none"> 1. Planung von Aktionen und Informationsveranstaltungen 2. Durchführung von Wettbewerben, Mobilitätstagen/-wochen mit Testmöglichkeiten o.ä. 3. Schrittweise Erweiterung des Aktionsangebotes 4. Jährliche Evaluierung des Erfolgs der Teilmaßnahmen 		
Klimaschutz- beitrug	Wertschöpfung Mittel	Multiplikatorische Effekte Hoch	THG-Reduktion Indirekt
	Kosten €€	Organisation Mittel	Priorität Sehr hoch
Rahmen	Flankierende Maßnahmen 1.1, 4.2, 5.4 und 5.5	Einführungszeitraum Kurzfristig	Laufzeit 2024-fortlaufend

4.7 Lastenradverleih mit Ehrenamtlichen			
Verantwortung	Zielgruppe Gesellschaft	Initiatorin/Koordination Klimaschutzmanagement bzw. Mobilitätsbeauftragte *r	Beteiligte FB III – FD Planen und Umwelt Lokale Unternehmen Schenefelder Vereine, Verbände und Initiativen (Ehrenamtliche) Ggf. Nachbarkommunen Bewirk.sh
	Zielsetzung Aufbau eines örtlichen Angebots klimafreundlicher Mobilitätsformen		
Maßnahmeninhalte	Kurzbeschreibung Die Stadt initiiert in Zusammenarbeit mit Ehrenamtlichen den Aufbau eines kostenlosen Lastenradverleihs für alle Bewohner*innen der Stadt. Der Aufbau eines Lastenradverleihs wurde in anderen Kommunen mit Unterstützung Ehrenamtlicher oder Vereinen umgesetzt und hat besonderes Potenzial für eine interkommunale Zusammenarbeit. Die Stadt übernimmt dabei die Anschaffung der Lastenräder und steht anfangs unterstützend zur Seite. Die Hauptaufgabe des Verleihs sowie der Wartung der Räder erfolgt langfristig über Ehrenamtliche. Die (tageweise) Buchung erfolgt webbasiert und ist kostenfrei. Als Stationen eignen sich Geschäfte mit Unterstellmöglichkeiten und öffentliche Knotenpunkte (z.B. Stadtzentrum, Bücherei, Kiosk am Schenefelder Platz). Inhaltliche Unterstützung kann das Team von bewirk.sh geben, die bereits viele ähnliche Maßnahmen mit umgesetzt haben.		
	Handlungsschritte/Meilensteine <ol style="list-style-type: none"> 1. Prüfung der Voraussetzungen für die Einführung (Finanzierung, rechtlicher Rahmen) 2. Interessenabfrage zur aktiven Teilnahme bei potenziellen Stationen und Ehrenamtlichen 3. Einführung des Lastenradverleihs 4. Regelmäßige Treffen mit den Ehrenamtlichen zur Betreuung und Unterstützung 5. Evaluation des Erfolges 		
	Klimaschutzbeitrag	Wertschöpfung Niedrig	Multiplikatorische Effekte Mittel
Kosten €€		Organisation Hoch	Priorität Mittel
Rahmen	Flankierende Maßnahmen 1.1, 1.2 und 5.4	Einführungszeitraum Mittelfristig	Laufzeit 2027-2030
	Hinweise Die Umsetzung der Maßnahme kann ausschließlich erfolgen, wenn ehrenamtliches Engagement und Interesse vorhanden ist. Die Stadtverwaltung ist vorrangig zu Beginn aktiv. Aktuell gibt es keine*n Mobilitätsbeauftragte*n bei der Stadt Schenefeld. Sofern sich dies ändert, sollte die Koordination durch das Klimaschutzmanagement übergeben werden. Die Stabsstelle ist dann unterstützend tätig (und unter „Beteiligte“ aufzuführen).		

5.1	App-basierter Klima-Stadtplan		
Verantwortung	Zielgruppe Kommune	Initiator*in/Koordination Klimaschutzmanagement und FB III – Umweltberatung	Beteiligte FB I – Digitalisierungsbeauftragte*r FB I – IT Abteilung FB III – FD Planen und Umwelt Externes Fachbüro
Maßnahmeninhalte	Zielsetzung Erhöhung der Reichweite der Information zu Klimaschutzprojekten aus dem Stadtgebiet mittels App		
	Kurzbeschreibung Die Stadt lässt einen interaktiven und App-basierten Klima-Stadtplan entwickeln. Eine große Reichweite der eigenen Handlungen ist essentiell zur Steigerung des allgemeinen Interesses und der Motivation von Privatpersonen zur aktiven Teilhabe am Klimaschutz. Smartphones ersetzen in vielen Bereichen den heimischen Computer. Sie bieten zahlreiche Funktionen und können durch ihre Größe mobil und flexibel eingesetzt werden. Daher sind sie ein wichtiges Instrument, um die Schenefelder Klimaschutzaktivitäten der breiten Öffentlichkeit näher zu bringen. In einem ersten Schritt soll hierzu ein App-basierter Klima-Stadtplan erarbeitet werden, auf dem Anlaufstellen für nachhaltiges Einkaufen, Beratung, Sehenswürdigkeiten etc. präsentiert werden. Durch Klick auf ein Objekt werden weitere Informationen geliefert (Website, Adresse dda.). Auch städtische Projekte und Veranstaltungen können hier verzeichnet werden. Auf dem Klima-Stadtplan sollen perspektivisch Bausteine anderer Maßnahmen des Klimaschutzkonzeptes integriert werden: <ul style="list-style-type: none"> - Grüne Hausnummer - Refill-Stationen - E-Ladesäulen für Pkw und E-Bikes - Umwelt- und klimafreundliche Unternehmen - Beratungsstellen für Energiethemen - Sehenswürdigkeiten z.B. Klima-Lehrpfad 		
	Handlungsschritte/Meilensteine <ol style="list-style-type: none"> 1. Recherche vergleichbarer Ansätze und bestehender Rahmenvorschriften 2. Konzeption des Klima-Stadtplans 3. Einholung von Angeboten zur Entwicklung der App 4. Datenerfassung und Entwicklung der App 5. Schulung der Anwender*innen (Verwaltung) 6. Bewerbung der App 		
Klimaschutzbeitrag	Wertschöpfung Mittel	Multiplikatorische Effekte Hoch	THG-Reduktion Indirekt
	Kosten €€	Organisation Mittel	Priorität Mittel

Rahmen	Flankierende Maßnahmen 1.1, 4.1 und 5.2	Einführungszeitraum Langfristig	Laufzeit 2029-fortlaufend
	Hinweise Die Betreuung der App sollte extern vergeben werden, um technische Probleme schnell beheben zu können. Die Inhalte sollen von Privatpersonen, Unternehmen und der Verwaltung aktualisiert werden können. Hier ist eine Freigabe-Funktion für die Verwaltung einzubauen.		

5.2	Internetseite Klimaschutz in Schenefeld		
Verantwortung	Zielgruppe Kommune	Initiator*in/Koordination Klimaschutzmanagement und FB III – Umweltberatung	Beteiligte FB I – FD Allgemeine Dienste FB I – Digitalisierungsbeauftragte*r FB I – IT Abteilung Ggf. Baumschutzbeauftragte* Externes Fachbüro
Maßnahmeninhalte	Zielsetzung Information zu Klimaschutzthemen und Klimaschutzaktivitäten Schenefelds		
	Kurzbeschreibung Es wird eine städtische Website speziell für Klimaschutz- und Umweltschutzthemen erstellt. Das Internet ist eine wichtige Informationsquelle und Anlaufstelle für interessierte Schenefelder*innen. Aktuell informiert die Stadt Schenefeld ihre Einwohnerschaft über die städtische Homepage, wobei zu verschiedenen klimaschutzrelevanten Themen einzelne und zusammenhängende Unterseiten erstellt wurden (z.B. Klimaschutzkonzept und –management, STADTRADELN, dena-Projekt Energieeffizienzkommune). Durch die Einstellung eines Klimaschutzmanagements und die Erstellung des integrierten Klimaschutzkonzepts wird sich das Engagement der Stadt Schenefeld künftig verstärken, wodurch mehr Informationen geteilt werden müssen. Um die Haupt-Homepage der Stadt nicht zu überladen und die Anwendung für Einwohner*innen so intuitiv wie möglich zu halten, soll eine Website entwickelt werden, auf der Informationen, die den Schenefelder Klima- und Umweltschutz betreffen, gebündelt werden. Zu diesen Informationen zählen: <ul style="list-style-type: none"> - Grundlegende Informationen und Links zu Sanierung, Erneuerbaren Energien und anderen klimaschutzrelevanten Themen - Hinweise auf aktuelle Veranstaltungen - Downloads wichtiger Unterlagen - Informationen über städtische Projekte mit Klimarelevanz (aus Sicht des Klimaschutzes) - Informationen zum Fortschritt der Klimaschutzarbeit - Kontaktdaten der Verantwortlichen - Präsentation von Firmen, Beratungsstellen und Initiativen Die Website wird "Smartphone-freundlich" zu gestaltet, um eine größere Reichweite zu erlangen.		
	Handlungsschritte/Meilensteine <ol style="list-style-type: none"> 1. Anforderungen an Internetauftritt verwaltungsintern klären (Inhalte, Aufbau) 2. Inhalte der Klima-Website aufbereiten 3. Einrichtung der Internetseite durch ein externes Fachbüro 4. Schulung der Anwender*innen (Verwaltung) 5. Kontinuierliche Erweiterung und Aktualisierung der Inhalte 		
Klimaschutzbeitrag	Wertschöpfung Mittel	Multiplikatorische Effekte Mittel	THG-Reduktion Indirekt
	Kosten €	Organisation Mittel	Priorität Hoch

Rahmen	Flankierende Maßnahmen 1.1, 4.1 und 5.3	Einführungszeitraum Kurzfristig	Laufzeit 2024-2025
	Hinweise Die entstehende Website soll modern und intuitiv nutzbar sein, gleichzeitig muss sie für die Verwaltung leicht zu bedienen sein. Ein grafisch sowie strukturell gutes Beispiel bieten die Gemeinden Lotte und Westerkappeln, die gemeinsam die Seite welo-Klimaschutz eingeführt haben. Ein besonderes Design hat die Website von bewirk.sh.		

5.3	Aufbau eines Klimaschutzmarketings		
Verantwortung	Zielgruppe Kommune	Initiator*in/Koordination Klimaschutzmanagement	Beteiligte FB I – Allgemeine Dienste FB III – Umweltberatung Lokale Presse Politische Gremien Multiplikator*innen (Beratung) Stadtmarketing Elmshorn Ggf. externes Fachbüro
Maßnahmeninhalte	<p>Zielsetzung Verbesserung der Außenwirkung der Schenefelder Klimaschutzarbeit</p> <p>Kurzbeschreibung Die Öffentlichkeitsarbeit wird gezielt und strukturiert ausgebaut, um eine größere Breitenwirkung der Klimaschutzarbeit zu erlangen.</p> <p>Ob die Stadt Schenefeld ihre Maßnahmen umsetzen und die Klimaziele erreichen kann, hängt maßgeblich von der aktiven Mitwirkung der Bevölkerung an der Klimaschutzarbeit ab. Hierzu ist es erforderlich, die Einwohnerschaft regelmäßig zu informieren und Beteiligungsformen anzubieten. Beides erfolgt durch das Klimaschutzmanagement, dessen Bekanntheitsgrad entsprechend ebenso wichtig für die erfolgreiche Umsetzung des Klimaschutzkonzepts ist, wie die Bekanntheit der einzelnen Maßnahmen selbst.</p> <p>Aktuell erfolgt die Ansprache der Bevölkerung in Schenefeld vornehmlich über Presseartikel, Plakate und die städtische Website. Im Rahmen von Veranstaltungen erhielt das Klimaschutzmanagement die Rückmeldung, dass diese Maßnahmen zur Bewerbung von Veranstaltungen und Klimaschutzaktivitäten unzureichend wahrgenommen werden. Daher soll die bisherige Öffentlichkeitsarbeit verbessert und um neue Kanäle ergänzt werden. Maßnahmenbestandteile sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verstärkung der Sichtbarkeit in der Presse durch: frühzeitige und mehrfache Herausgabe von Pressemitteilungen und die Nutzung von Bildmaterial (ggf. Beschaffung professionellen Materials zielführend) - Frühzeitige Information zu Veranstaltungen über die Homepage (künftig: Klima-Website) - Erstellung einer Klima-Website - Entwicklung einer Stadtapp - Etablierung eines Slogans/Logos zur Erhöhung des eigenen Wiedererkennungseffekts - Umgestaltung und Neupositionierung von Plakaten - Verwendung von Werbebannern und anderen Werbeinstrumenten (Kreidewerbung, Beachflags dda.) als Ergänzung zu Plakaten - Unterstützung durch Multiplikator*innen bei der Bewerbung von Veranstaltungen (frühzeitige Information, Verschicken von Materialien wie Plakaten und Flyern an die Multiplikator*innen) - Aufbau eines Newsletters gemeinsam mit umliegenden Kommunen - Aufbau eines Verteilers (ggf. anhand des Newsletters) <p>Zur Überprüfung der Wirksamkeit sollen Teilnehmer*innen von Veranstaltungen befragt werden.</p>		

Klimaschutz -beitrag	Handlungsschritte/Meilensteine <ol style="list-style-type: none"> 1. Anpassung bestehender Maßnahmen (Plakate, Pressearbeit) 2. Entwurf eines Slogans 3. Erstellung eines Newsletters und einer Klimaschutz-Website 4. Schrittweise Ergänzung neuer Kommunikationsformen (Banner, Kreidewerbung dda.) 5. Evaluation der Wirkung der einzelnen Maßnahmen 		
	Wertschöpfung Hoch	Multiplikatorische Effekte Mittel	THG-Reduktion Indirekt
Kosten €€	Organisation Mittel	Priorität Hoch	
Rahmen	Flankierende Maßnahmen 1.1 und 5.2	Einführungszeitraum Kurzfristig	Laufzeit 2024-2028
	Hinweise Das richtige Marketing kann die Außenwirkung aller Maßnahmen positiv beeinflussen und ist Voraussetzung für das Gelingen jeglicher Veranstaltungen. Beratung kann hier durch die Marketingbeauftragten größerer Kommunen wie der Stadt Elmshorn eingeholt werden.		

5.4	Klimatisch Schenefeld		
Verantwortung	Zielgruppe Gesellschaft	Initiator*in/Koordination Klimaschutzmanagement	Beteiligte Einwohner*innen Multiplikator*innen
Maßnahmeninhalte	Zielsetzung Stärkung des Klimaschutzengagements in der Bevölkerung durch Vernetzung		
	Kurzbeschreibung Das Klimaschutzmanagement organisiert mehrmals jährlich den Austausch von Multiplikator*innen und Interessierten untereinander. Im Rahmen der Klima-Werkstätte haben Menschen aus Initiativen, Vereinen, aber auch Einzelpersonen ihre Ideen und Vorstellungen in die Erstellung des integrierten Klimaschutzkonzepts eingebracht und sich aktiv an der Entwicklung des Maßnahmenkatalogs beteiligt. Zugleich wurden die Veranstaltungen genutzt, um Kontakte zu knüpfen und Projektideen miteinander weiter auszuarbeiten. Um dieses Engagement zu erhalten und auszubauen, soll es eine regelmäßige Möglichkeit zum Austausch untereinander sowie mit dem Klimaschutzmanagement geben. Außerdem soll Raum zur gemeinsamen Entwicklung von Projekten (z.B. Gründung von PV-Selbstbaugemeinschaften) gegeben werden. Auch Projekte aus dem Klimaschutzkonzept können so aktiv vorangetrieben und in ihrer Umsetzung beschleunigt werden. Dazu organisiert das Klimaschutzmanagement zunächst zweimal jährlich einen Klimatisch (angelehnt an den klassischen Stammtisch). Zum Klimatisch können alle interessierten Einwohner*innen Schenefelds kommen und ihre eigenen Themen rund um das Oberthema „Klima“ mitbringen. Die Gestaltung der Veranstaltung erfolgt dynamisch und nach den Bedürfnissen der Teilnehmer*innen. Gegebenenfalls kann der Klimatisch später eigenständig ohne das Klimaschutzmanagement fortgeführt werden.		
	Handlungsschritte/Meilensteine <ol style="list-style-type: none"> 1. Ansprache möglicher Interessierter (Vereine, Verbände, Initiativen, Gewerbe) 2. Durchführung der ersten Klimatische 3. Bewerbung des Formats 4. Evaluation der Veranstaltungen nach einem Jahr 5. (Ggf. Anpassung und) Fortführung des Formats 		
Klimaschutzbeitrag	Wertschöpfung Mittel	Multiplikatorische Effekte Hoch	THG-Reduktion Indirekt
	Kosten €	Organisation Mittel	Priorität Hoch
Rahmen	Flankierende Maßnahmen 1.1 und 5.3	Einführungszeitraum Kurzfristig	Laufzeit 2024-fortlaufend
	Hinweise Die Initiative <i>Schenefeld im Wandel</i> lädt monatlich Interessierte zu einem abendlichen „Wandel-Treffen“. Hier können Synergien entstehen, beispielsweise durch den Besuch des Klimaschutzmanagements bei Wandel-Treffen in unregelmäßigen Abständen.		

5.5 Klimaschutzaktionen in Kindertagesstätten und Schulen				
Verantwortung	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">Zielgruppe Gesellschaft</td> <td style="width: 30%;">Initiator*in/Koordination Klimaschutzmanagement</td> <td style="width: 45%;">Beteiligte FB II FB III – Umweltberatung Jugendbeirat Schulen und Kitas Klima-Action Jugendgruppe Ggf. Expert*innen</td> </tr> </table>	Zielgruppe Gesellschaft	Initiator*in/Koordination Klimaschutzmanagement	Beteiligte FB II FB III – Umweltberatung Jugendbeirat Schulen und Kitas Klima-Action Jugendgruppe Ggf. Expert*innen
Zielgruppe Gesellschaft	Initiator*in/Koordination Klimaschutzmanagement	Beteiligte FB II FB III – Umweltberatung Jugendbeirat Schulen und Kitas Klima-Action Jugendgruppe Ggf. Expert*innen		
Maßnahmeninhalte	<p>Zielsetzung Sensibilisierung von Kindern und Jugendlichen für Klimaschutz</p> <hr/> <p>Kurzbeschreibung Die Stadt fördert mit unterschiedlichen Aktionen das Klimabewusstsein und Klimaschutzengagement von Kindern und Jugendlichen.</p> <p>Die Folgen des Klimawandels werden mit der Zeit immer deutlicher spürbar und beeinflussen daher das Leben der jungen und künftigen Generationen stärker, als sie es bei uns tun. Daher ist es wichtig, Kinder und Jugendliche frühzeitig an das Thema heranzuführen und sie zum klimaschonenden Handeln zu befähigen. Gleichzeitig sind sie wichtige Multiplikator*innen, durch die Eltern und Verwandte, aber auch Lehrkräfte und Erziehungspersonal erreicht werden können.</p> <p>Mit verschiedenen Teilmaßnahmen sollen daher Kinder in Kindertagesstätten (Kita) und Schulen gezielt angesprochen und die Themen Umwelt- und Klimaschutz in deren Alltag integriert werden. Folgende Teilmaßnahmen sind vorgesehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vorstellung des Klimaschutzmanagements an Schulen und Kitas - Lesungen und Kreativwettbewerbe an Kitas und Grundschulen - Installation von CO₂-Ampeln in Klassenräumen, in den JUKS-Räumen (ggf. Ausweitung auf VHS) - Jährliche Gesprächsrunden zwischen Klimaschutzmanagement und Jugendbeirat sowie Klima-Action Jugendgruppe - Bereitstellung der Leitfäden für nachhaltige Veranstaltungsorganisation und Beschaffung nach ihrer Fertigstellung - Information zu überregionalen Bildungsprojekten und -Wettbewerben (z.B. KITA21, Zukunftsschule.SH, FairTrade) <p>Um die Teilhabe der Jüngeren am lokalen Klimaschutz zu verstärken, sollen sie nach Möglichkeit in die Umsetzung von Klimaschutzprojekten einbezogen werden. Als erstes Projekt ist die Entwicklung eines Klima-Lehrpfads geplant. Hier können einzelne Stationen von Kitas und Schulklassen gestaltet werden. Weitere Ideen sind der Aufbau einer Klima-Rallye oder eines Escape-Games Klima.</p> <hr/> <p>Handlungsschritte/Meilensteine</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ansprache des Jugendbeirats und der Klima-Action Jugendgruppe 2. Planung erster Angebote (z.B. Vorstellung in Schulen und Kitas) 3. Ansprache von Schulen und Kitas 4. Durchführung von Veranstaltungen 5. Organisation und Durchführung eines Jugend-Klimagipfels gemeinsam mit Schulklassen 			

Klimaschutz- beitrag	Wertschöpfung Niedrig	Multiplikatorische Effekte Hoch	THG-Reduktion Indirekt
	Kosten €€	Organisation Hoch	Priorität Hoch
Rahmen	Flankierende Maßnahmen 1.1 und 5.6	Einführungszeitraum Mittelfristig	Laufzeit 2028-fortlaufend

5.6	Aktionswoche Klima		
Verantwortung	Zielgruppe Gesellschaft	Initiator*in/Koordination Klimaschutzmanagement	Beteiligte Stadtbücherei Schenefeld Volkshochschule Schenefeld Schenefelder Vereine, Verbände und Initiativen Lokales Gewerbe (z.B. Buchläden) Klima-Mentoring
Maßnahmeninhalte	Zielsetzung Steigerung des Bewusstseins der Bevölkerung für Klimaschutz		
	Kurzbeschreibung Die Stadt, der lokale Handel, Initiativen und Vereine veranstalten gemeinsam einmal jährlich eine Aktionswoche Klima. Um klimafreundliches Verhalten in den Alltag zu integrieren muss zunächst ein Bewusstsein dafür geschaffen werden. Dazu soll einmal jährlich eine Klima-Aktionswoche stattfinden, in der die Stadtbücherei und der örtliche Buchhandel ihre Auslage rund um das Thema Klimaschutz gestalten und Initiativen, Engagierte und Vereine kleine Veranstaltungen entsprechend ihres eigenen Themenschwerpunktes organisieren. Mögliche Veranstaltungen umfassen: Klimaspielenachmittag, Filmvorführungen (z.B. Filmreihe „The Week“), Samentauschbörse, Vorträge, Diskussionsabend u.v.m.. Die Eingliederung in bestehende überregionale Aktionen kann den Wirkungsgrad erhöhen (z.B. STADTRADELN, Earth Hour, Klimafasten, Veganuary, World Overshoot Day). Das Klimaschutzmanagement nimmt hierbei eine koordinierende Rolle ein und übernimmt die Bewerbung der Woche in der Öffentlichkeit. Die Planung soll gemeinsam mit den oben genannten erfolgen. Zur Planung kann beispielsweise der Klimatisch genutzt werden.		
	Handlungsschritte/Meilensteine <ol style="list-style-type: none"> 1. Ansprache potenzieller Teilnehmender 2. Planung der Aktionswoche 3. Erstellung eines Flyers und Bewerbung der Woche 4. Durchführung der Aktionswoche 5. Jährliche Evaluation des Erfolgs mit den Teilnehmer*innen 		
Klimaschutzbeitrag	Wertschöpfung Niedrig	Multiplikatorische Effekte Mittel	THG-Reduktion Indirekt
	Kosten €	Organisation Mittel	Priorität Mittel
Rahmen	Flankierende Maßnahmen 1.1, 1.2, 5.4 und 5.5	Einführungszeitraum Mittelfristig	Laufzeit 2026-fortlaufend
	Hinweise Die Aktionen können in mehreren Kommunen zeitgleich durchgeführt werden, um eine breitere Wirkung zu erreichen.		

6.1	Nachhaltige Organisation von Veranstaltungen		
Verantwortung	Zielgruppe Kommune	Initiator*in/Koordination Klimaschutzmanagement	Beteiligte FB I – Beschaffungsstelle Verwaltungsmitarbeiter*innen mit organisatorischen Aufgaben Veranstalter*innen aus Wirtschaft und Gesellschaft (z.B. Vereine) KNBV des Landes SH
	Zielsetzung Implementierung nachhaltiger Planung im Veranstaltungsbereich		
Maßnahmeninhalte	Kurzbeschreibung Die Stadt Schenefeld entwickelt eine Strategie zur nachhaltigen Ausrichtung von Veranstaltungen, geht als gutes Beispiel voran und unterstützt ihre Einwohner*innen bei der Erhöhung der Nachhaltigkeit ihrer Veranstaltungen. Eine nachhaltige Entwicklung der Stadt kann langfristig zur Erreichung der Klimaziele und Sicherung des Wohlstands in Schenefeld beitragen. Die Stadt organisiert regelmäßig Veranstaltungen wie den Weihnachtsmarkt. Durch die nachhaltige Gestaltung solcher Veranstaltungen können einerseits die THG-Emissionen der Stadt reduziert werden. Andererseits können sie eine große Vorbildwirkung für andere Veranstaltungen in Schenefeld entfalten. Daher soll die Nachhaltigkeit von städtischen Veranstaltungen überprüft und erhöht werden.		
	Hierzu wird nach Beispiel anderer Leitfäden „Nachhaltige Organisation von Veranstaltungen“, wie der des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV, 2020) ein an die Bedürfnisse der Stadt Schenefeld angepasster Leitfaden entwickelt. Zusätzlich soll eine Checkliste erstellt werden, die die Bewertung der Nachhaltigkeit von Veranstaltungen erleichtert.		
	Bestandteile des Leitfadens sollen mindestens sein: <ul style="list-style-type: none"> - Empfehlungen zur klimafreundlichen Anreise - Vorschläge zur Plastikarmen bis Plastikfreien Umsetzung - Tipps zur Gestaltung von Getränke- und Speisenangeboten - Möglichkeiten zur Abfallvermeidung - Nachhaltige Werbegestaltung Leitfaden und Checkliste sollen zunächst in der Praxis auf internen Veranstaltungen (z.B. Betriebsfeier) und öffentlichen Veranstaltungen erprobt werden. Nach der Probephase wird das Ausfüllen der Checkliste verpflichtend für Verwaltungsmitarbeiter*innen in der Veranstaltungsplanung. Im gleichen Zuge werden die Materialien der breiten Öffentlichkeit über die Website zur Verfügung gestellt. Bei Anmeldung einer Veranstaltung bei der Stadtverwaltung erhalten die Ausrichtenden die Dokumente als Unterstützung sowie das Angebot zur Beratung.		
	Handlungsschritte/Meilensteine <ol style="list-style-type: none"> 1. Erstellung des Leitfadens 2. Erprobung des Leitfadens in einer Testphase 3. Anpassung des Leitfadens und Verpflichtung der Verwaltung zum Handeln danach 4. Beratung und Unterstützung Externer bei der Planung nachhaltiger Veranstaltungen 5. Überprüfung der Wirksamkeit nach zwei Jahren 		

Klimaschutz- beitrag	Wertschöpfung Mittel	Multiplikatorische Effekte Hoch	THG-Reduktion Niedrig
	Kosten €€	Organisation Hoch	Priorität Hoch
Rahmen	Flankierende Maßnahmen 1.1, 1.3 und 6.2	Einführungszeitraum Mittelfristig	Laufzeit 2026-2030
	<p>Hinweise Es existieren verschiedene Leitfäden für die nachhaltige Beschaffung, die auch die Organisation von Veranstaltungen betrachten. Auch das KNBV steht Kommunen hier beratend zur Seite, sodass sie Hilfestellung geben können. Das Umweltbundesamt hat 2020 eine aktualisierte Version ihres Leitfadens für die nachhaltige Organisation von Veranstaltungen veröffentlicht, die als Grundlage dienen kann.</p>		

6.2	Nachhaltige Beschaffung und Vergabe		
Verantwortung	Zielgruppe Stadtverwaltung	Initiator*in/Koordination FB I – FD Allgemeine Dienste	Beteiligte FB I – Beschaffungsstelle FB III – Gebäudemanagement FB III – Umweltberatung Klimaschutzmanagement Vergabeverantwortliche der FB KNBV des Landes SH
Maßnahmeninhalte	Zielsetzung Nachhaltige Gestaltung der städtischen Beschaffung und Vergabe		
	Kurzbeschreibung <p>Die Stadt Schenefeld stellt auf eine nachhaltige Beschaffung und Vergabe von Aufträgen um. Die Beschaffung von Materialien wie Stiften, Papier oder auch Fahrzeugen gehört zur täglichen Arbeit in einer Kommune. Die Produktion, der Transport, ebenso wie der Gebrauch dieser Dinge verursachen erhebliche THG-Emissionen. Jährlich wird bundesweit für rund 500 Milliarden Euro durch die öffentliche Hand eingekauft.</p> <p>Bisher werden Nachhaltigkeit und Klimafreundlichkeit nur teilweise und nachrangig berücksichtigt. Vorrangiges Kriterium ist der Preis der Waren. Mit dieser Maßnahme sollen Kriterien der Nachhaltigkeit und Klimafreundlichkeit einen höheren Stellenwert in der Beschaffung ebenso wie in der Vergabe erhalten.</p> <p>Hierzu wird nach Beispiel anderer Kommunen ein an die Bedürfnisse der Stadt Schenefeld angepasster Leitfaden „Nachhaltige Beschaffung“ entwickelt. Zusätzlich soll eine Checkliste erstellt werden, die die Bewertung der Nachhaltigkeit von Produkten erleichtert.</p> <p>Bestandteile des Leitfadens sollen mindestens sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definition von Wirtschaftlichkeit unter Berücksichtigung der Lebenszykluskosten, Lieferketten, Regionalität, Arbeitsbedingungen sowie Umwelt- und Nachhaltigkeitszertifizierungen von Waren - Kriterien und Kategorien für nachhaltige Beschaffung und Vergabe - Benennung unzulässiger Beschaffungen - Katalogisierung nachhaltiger, plastikfreier und fair produzierter Produkte für die gängigen Produktkategorien - Hinweise zur Wiederverwendbarkeit und Reparaturfähigkeit von Produkten <p>Der Leitfaden soll zunächst für bestimmte Produktkategorien angewandt werden. Auf diese Weise soll den Mitarbeiter*innen der Stadtverwaltung die Umstellung erleichtern. Nach einem Jahr wird evaluiert, ob Anpassungen erforderlich sind und anschließend der Leitfaden auf andere Produktkategorien ausgeweitet.</p> <p>Der Leitfaden soll schlussendlich für sämtliche Beschaffungen Gültigkeit haben, unabhängig vom eingesetzten Kapital. Zunächst soll die Berücksichtigung auf Freiwilligkeit basieren. Nach einer einjährigen Testphase ist zu evaluieren, ob eine Verpflichtung erforderlich ist. In diesem Fall wird eine Dienstanweisung „Beschaffung und Vergabe“ zur Verankerung von Nachhaltigkeitskriterien in den Leistungsbeschreibungen für Beschaffung und Vergabe erarbeitet.</p> <p>Um die Verwaltungsangestellten zur Umsetzung des Leitfadens zu befähigen, wird eine Schulung für die Betroffenen entwickelt. Im Arbeitsalltag steht außerdem das Klimaschutzmanagement beratend zur Seite.</p>		

Klimaschutz- beitrag	Handlungsschritte/Meilensteine		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Erstellung des Leitfadens 2. Einjährige Testphasen für bestimmte Produkte 3. Evaluierung und ggf. Anpassung der Leitlinie 4. (Ggf.) Verpflichtung der Verwaltung zum Handeln nach dem Leitfaden 5. Anwendung auf alle Produktbereiche (soweit aktuell möglich) 6. Schulung und Unterstützung der Verwaltungsangestellten bei Beschaffung und Vergabe 		
Klimaschutz- beitrag	Wertschöpfung Niedrig	Multiplikatorische Effekte Mittel	THG-Reduktion Niedrig
	Kosten €€	Organisation Hoch	Priorität Mittel
Rahmen	Flankierende Maßnahmen 1.1, 1.3 und 6.1	Einführungszeitraum Mittelfristig	Laufzeit 2026-2030
	Hinweise Der Umfang des Leitfadens kann große Ausmaße annehmen, wie Beispiele des Umweltbundesamtes und einzelner Bundesländer zeigen. Eine Einführung empfiehlt sich daher gestaffelt, um langsam Erfahrungen zu sammeln. Gestartet wird mit ersten Produktbereichen, die aus Sicht der Beschaffungsabteilung unkritisch sind. Für manche Produkte ist es derzeit zudem noch sehr schwer, alle Kriterien bei einer Beschaffung berücksichtigen zu können. Eine Begleitung durch das KNBV wird angestrebt, um verbreitete Fehler von vornherein zu vermeiden.		

6.3 Teilnahme am Projekt Global Nachhaltige Kommune			
Verantwortung	Zielgruppe Stadtverwaltung	Initiator*in/Koordination Klimaschutzmanagement	Beteiligte FB III – Umweltbeauftragte FB-Leitungen Politische Gremien Vereine, Verbände und Initiativen SKEW
	<p>Zielsetzung Entwicklung einer Nachhaltigkeitsstrategie</p> <p>Kurzbeschreibung Die Stadt Schenefeld nimmt am Projekt Global Nachhaltige Kommune (GNK) teil und erarbeitet eine Strategie zur Erreichung der UN-Ziele für eine nachhaltige (Stadt-)Entwicklung.</p> <p>In der Agenda 2030 beschreiben die Vereinten Nationen 17 Nachhaltigkeitsziele (sog. Sustainability Development Goals, SDGs). Kommunen können einen wichtigen Beitrag zur Erreichung der SDGs leisten, indem sie ihre Arbeit danach ausrichten und die nachhaltige Kommunalentwicklung vor Ort vorantreiben.</p> <p>Mit dem Programm Global Nachhaltige Kommune (GNK) unterstützt die Servicestelle Kommunen in der Einen Welt (SKEW) in Schleswig-Holstein Kommunen dabei, eine Nachhaltigkeitsstrategie zu entwickeln. Entwicklungspolitische Maßnahmen stehen dabei im Vordergrund und werden strategisch verankert. In einem ersten Schritt erfolgt die qualitative und quantitative Bestandsaufnahme, die Aufschluss darüber gibt, welchen Beitrag die Kommune bereits zur Umsetzung der SDGs leistet.</p> <p>Die Stadt Schenefeld bewirbt sich um die Teilnahme an dem Projekt, um in Ergänzung zum Klimaschutzkonzept ein auf die nachhaltige Entwicklung der Stadt ausgerichtetes Konzeptpapier zu entwickeln.</p> <p>Sollte eine Teilnahme möglich sein, wird ein Team aus Verwaltung, politischen Gremien und beispielsweise Interessenverbänden bzw. Initiativen gebildet, das gemeinsam die Strategie entwickelt. Der Entwicklungsprozess erfordert die Durchführung von Workshops, die von der SKEW mit der Stadt Schenefeld durchgeführt werden. Die Projektdauer beträgt zwei-drei Jahre.</p> <p>Handlungsschritte/Meilensteine</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Interessensbekundung bei der SKEW 2. Politischer Beschluss zur Teilnahme am Projekt GNK 3. Erstellung einer Nachhaltigkeitsstrategie 4. Politischer Beschluss zur Umsetzung der Strategie 		
Klimaschutzbeitrag	Wertschöpfung Hoch	Multiplikatorische Effekte Mittel	THG-Reduktion Indirekt
	Kosten €	Organisation Mittel	Priorität Mittel
Rahmen	Flankierende Maßnahmen 1.1	Einführungszeitraum Mittelfristig	Laufzeit 2027-2030

6.4 Nachhaltiges Wirtschaftsfrühstück			
Verantwortung	Zielgruppe Wirtschaft	Initiator*in/Koordination Klimaschutzmanagement	Beteiligte Bürgermeister*in FB I Lokale Unternehmen (nach Bedarf) Verwaltungsangestellte Ggf. externe Expert*innen
	<p>Zielsetzung Sensibilisierung der Unternehmen vor Ort für Klimaschutz und Nachhaltigkeit</p> <p>Kurzbeschreibung Die Stadt Schenefeld bietet ein "nachhaltiges Wirtschaftsfrühstück" an, bei dem sich lokale Unternehmen zu Nachhaltigkeit und Klimaschutz austauschen können.</p> <p>Das lokale Gewerbe, der Handel und die Industrie sind wichtige Partner*innen der Stadtverwaltung im Klimaschutz. Durch Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen in ihren Betrieben können sie aktiv zur Reduktion der THG-Emissionen beitragen. Gleichzeitig sind sie starke Multiplikator*innen, da sie eine enge Verbindung zur Einwohnerschaft haben und ihr Handeln entsprechend sichtbar ist. Dabei kann sich ein Engagement für Klimaschutz und Nachhaltigkeit positiv auf das Bild der Bevölkerung von einem Unternehmen auswirken, sodass ein gegenseitiger Nutzen in der Kooperation von Wirtschaft und der Stadt Schenefeld besteht.</p> <p>Das "nachhaltige Wirtschaftsfrühstück" soll es lokalen Unternehmen ermöglichen, sich untereinander und mit der Stadtverwaltung auszutauschen und zu vernetzen. Geplant ist, zunächst jährlich, ein Wirtschaftsfrühstück unter dem Oberthema "Nachhaltige Wirtschaftsentwicklung" auszurichten. Die Veranstaltungsorte sollen jedes Mal wechseln, sodass die unterschiedlichen Teilnehmenden ihre Betriebe und ihr Engagement vorstellen können.</p> <p>Je nach Bedarf und Interesse kann das Angebot erweitert und flexibel angepasst werden. Von Seiten der Stadt nehmen die Bürgermeisterin und das Klimaschutzmanagement sowie bei Bedarf weitere Personen teil. Das Klimaschutzmanagement nimmt hierbei eine beratende Funktion ein und gibt Ansätze zur Entwicklung gemeinsamer Projekte, wie der Entwicklung von Energiespar-Netzwerken und Aktionen einzelner Gewerbesparten (z.B. Gastronomie).</p> <p>Handlungsschritte/Meilensteine</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Planung eines Wirtschaftsfrühstücks 2. Einladung lokaler Unternehmen 3. Durchführung des Wirtschaftsfrühstücks 4. Evaluation und Adaption der Veranstaltung jeweils anhand der Teilnehmer*innenzahlen und Ergebnisse 		
Klimaschutzbeitrag	Wertschöpfung Hoch	Multiplikatorische Effekte Hoch	THG-Reduktion Indirekt
	Kosten €	Organisation Hoch	Priorität Mittel
Rahmen	Flankierende Maßnahmen 6.5	Einführungszeitraum Kurzfristig	Laufzeit 2024-2026

6.5	Nachhaltige Gastronomie		
Verantwortung	Zielgruppe Wirtschaft	Initiator*in/Koordination Klimaschutzmanagement	Beteiligte FB I Lokale Gastronomie Vertretung von TooGoodToGo Anbieter*innen von Mehrwegsystemen Nachbarkommunen
Maßnahmeninhalte	<p>Zielsetzung Förderung einer nachhaltigen Entwicklung der Gastronomie sowie Sensibilisierung der Schenefelder*innen für Abfallvermeidung</p> <p>Kurzbeschreibung Die Stadt unterstützt die nachhaltige Entwicklung der örtlichen Gastronomie durch Beratung und die Entwicklung gemeinsamer Aktionen.</p> <p>In der Gastronomie wird tagtäglich mit verderblichen Lebensmitteln gearbeitet. Häufig sind diese im Einkauf in Kunststoff verpackt. Speziell im Bereich der Takeaway-Produkte und bei der Mitgabe von Essensresten werden Einwegverpackungen genutzt. Erste gesetzliche Regelungen zur Reduktion der Verwendung von Einweg-Plastik sind bereits in der Umsetzung. In vielen Fällen wird hier auf die Verwendung von Bambus-Einweg-Produkten oder Papierbasierten Verpackungen ausgewichen. Auch diese Materialien verursachen THG-Emissionen.</p> <p>Gemeinsam mit der Gastronomie sollen deshalb Wege gefunden werden, sie nachhaltiger zu gestalten. Eine gute Möglichkeit ist die Einführung eines Mehrweg-Pfandsystems. Um die Nutzung für Verbraucher*innen zu erleichtern, sollte hier nach Möglichkeit ein für alle Betriebe geeignetes System gefunden werden. In einigen Betrieben bestehen hierzu bereits Angebote und auch die Befüllung mitgebrachter Mehrwegbehältnisse ist rechtlich möglich. Daher wird zunächst eine Umfrage in der Schenefelder Gastronomie sowie bei deren Kundschaft zum aktuellen Stand und Interesse an Mehrweg-Lösungen gemacht. Darauf aufbauend kann ein zielgerichtetes Unterstützungsangebot entwickelt werden.</p> <p>Über die Teilnahme an der Initiative TooGoodtoGo, bei der Restaurants und Bäckereien ihre Waren vergünstigt anbieten, um sie vor der Mülltonne zu bewahren, kann der Lebensmittelverschwendung vorgebeugt werden. Auch hier ist das Interesse der Gastronomie abzufragen und ggf. eine Informationsveranstaltung zu organisieren.</p> <p>Die Einführung dieser Systeme ist nur hilfreich, wenn die Einwohnerschaft über das Angebot informiert ist. Die Bewerbung des Angebots durch eine gemeinsame Aktion (z.B. Bonus-Karte oder Vergünstigung bei Mitbringen eigener Mehrweg-Behältnisse) kann hier neben der klassischen Bewerbung durch Presse, Plakate und Hinweisschilder in den teilnehmenden Betrieben besondere Aufmerksamkeit erzeugen. Eine gute Möglichkeit zur Durchführung einer solchen Aktion bietet die jährlich stattfindende Aktionswoche „Deutschland rettet Lebensmittel“.</p> <p>Über die Umsetzung der einzelnen Maßnahmen sowie zur Sammlung weiterer Ideen kann im Rahmen eines Vernetzungstreffens oder Wirtschaftsfrühstücks beraten werden.</p> <p>Handlungsschritte/Meilensteine</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Umfrage in der Gastronomie 2. Durchführung eines Vernetzungstreffens der Gastronomie 3. Entwicklung und Umsetzung einer Aktion gemeinsam mit der Gastronomie 4. Prüfung der Einführung von TooGoodToGo und Mehrweg-Systemen 		

Klimaschutz- beitrag	Wertschöpfung Mittel	Multiplikatorische Effekte Hoch	THG-Reduktion Niedrig
	Kosten €	Organisation Hoch	Priorität Mittel
Rahmen	Flankierende Maßnahmen 1.1, 1.2 und 6.4	Einführungszeitraum Kurzfristig	Laufzeit 2025-2027
	Hinweise Im Rahmen des interkommunalen Austauschs existiert bereits eine Mehrweg-AG, die sich mit der Reduzierung von Plastikverpackungen in der Gastronomie auseinandersetzt und Ansätze dafür diskutiert.		

6.6 Nachhaltiges Abfallmanagement							
Verantwortung	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Zielgruppe</th> <th>Initiator*in/Koordination</th> <th>Beteiligte</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Gesellschaft</td> <td>FB III – Umweltberatung</td> <td> FB II Klimaschutzmanagement Bauhof der Stadt Schenefeld Politische Gremien Lokale Unternehmen Privathaushalte Vereine, Verbände und Initiativen Volkshochschule Schenefeld Kitas und Schulen </td> </tr> </tbody> </table>	Zielgruppe	Initiator*in/Koordination	Beteiligte	Gesellschaft	FB III – Umweltberatung	FB II Klimaschutzmanagement Bauhof der Stadt Schenefeld Politische Gremien Lokale Unternehmen Privathaushalte Vereine, Verbände und Initiativen Volkshochschule Schenefeld Kitas und Schulen
Zielgruppe	Initiator*in/Koordination	Beteiligte					
Gesellschaft	FB III – Umweltberatung	FB II Klimaschutzmanagement Bauhof der Stadt Schenefeld Politische Gremien Lokale Unternehmen Privathaushalte Vereine, Verbände und Initiativen Volkshochschule Schenefeld Kitas und Schulen					
Maßnahmeninhalte	<p>Zielsetzung Erhöhung der Wiederverwertung von Produkten und Ressourcen und Sensibilisierung der Schenefelder*innen für Abfallvermeidung</p> <p>Die Stadt schafft die Voraussetzungen zur Reduktion des Plastikabfalls sowie des Recyclings wichtiger Ressourcen in Schenefeld durch Verbesserung der Infrastruktur sowie Sensibilisierung.</p> <p>Die Herstellung von Kunststoffen erfordert fossile Ressourcen wie Erdöl oder Erdgas. Dieser Prozess trägt zur Emission von THG bei. Darüber hinaus kann die Entsorgung von Kunststoffverpackungen und -produkten, insbesondere, wenn sie nicht recycelt werden, zu Umweltproblemen führen, wie beispielsweise der Verschmutzung von Ozeanen oder Luftverschmutzung.</p> <p>Die durch das Abfallaufkommen in einer Kommune entstehenden THG-Emissionen können durch die Senkung des Verbrauchs von Einwegprodukten und nachhaltigeres Einkaufsverhalten sowie eine Steigerung des Recyclinganteils gesenkt werden.</p> <p>Die Wiederverwendung von Materialien trägt ebenfalls zur Reduktion des Abfallaufkommens und der damit verbundenen Energieverbräuche bei. Besonderes Potenzial steckt dabei in der Wiederverwendung von Baumaterialien. Dies soll mit zwei Teilmaßnahmen gefördert werden:</p> <p style="padding-left: 40px;">A) Ausbau der Sammelstellen</p> <p>Häufig wird der Aufwand der fachgerechten Entsorgung als zu groß empfunden, weshalb wertvolle Ressourcen entweder gar nicht oder auf falschem Weg (Restmülltonne, Umwelt) entsorgt werden. Zur Erhöhung des Recyclinganteils allgemein wird deshalb das bestehende Angebot zur Sammlung von verschiedenen Materialien erweitert.</p> <p>Aktuell können im Rathaus Schenefeld Brillen und CD-ROMs kostenfrei in Sammelboxen abgegeben werden. Dieses Angebot soll um Sammelstellen für Tintenpatronen, Korken, Handys, Kerzen u.ä. erweitert werden. Hier gibt es verschiedene Anbieter*innen von Sammelboxen, die für das sichere Recycling der Materialien sorgen (z.B. Umweltsammeldrache, NABU HH, SinnLicht).</p> <p>In anderen Städten hat sich zudem die Aufstellung von Containern zur Sammlung von kleineren Elektronikartikeln (z.B. USB-Sticks, Computertastaturen) als hilfreich erwiesen, da sie den Aufwand zur Entsorgung verringern. Die Aufstellung von Containern angegliedert an bestehende Glascontainern oder alternativ der Aufbau einer Annahmestelle im Bereich des städtischen Bauhofs sollen geprüft werden.</p>						

	<p>B) Abfallvermeidungskampagne Die Stadt Schenefeld sensibilisiert mit einer Kampagne für Abfallvermeidung und Recycling.</p> <p>Mit einer Abfallvermeidungskampagne soll die Schenefelder Bevölkerung für das Thema sensibilisiert und motiviert werden. Außerdem soll sie stärker vernetzt werden, um Austausch und Sharing-Kultur anzuregen.</p> <p>Die Stadt veranstaltet bereits einmal jährlich jeweils im Frühjahr einen Putztag, der an eine Schleswig-Holstein weite Aktion ("Sauberes Schleswig-Holstein") gekoppelt ist. Das Angebot soll im Rahmen der Kampagne wie folgt erweitert werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Angebot von Workshops in Zusammenarbeit mit lokalen Initiativen und der VHS (z.B. Upcycling, Fermentierung) - Durchführung von Aktionstagen (z.B. World Cleanup Day, Plastikfreier Tag, Filmvorführung) beispielsweise im Rahmen der Europäischen Woche der Abfallvermeidung - Kita- und Schul-Aktionen (z.B. Basteln mit Plastik, Müllsammeln, Workshops) <p>Begleitend werden dauerhaft über die städtische Klima-Website Informationen zur Abfallvermeidung vermittelt (z.B. plastikarmer Einkauf, Mülltrennung, Wiederverwendung von Baumaterialien). Hierbei soll auch die Wirtschaft ins Auge genommen werden.</p>		
	<p>Handlungsschritte/Meilensteine</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aufstellung weiterer Sammelboxen im Rathaus sowie von Containern 2. Schaffung von Informationsangeboten 3. Durchführung von Aktionen 4. Evaluation der Maßnahmenumsetzung nach 2 Jahren 		
Klimaschutz-beitrag	<p>Wertschöpfung Niedrig</p>	<p>Multiplikatorische Effekte Hoch</p>	<p>THG-Reduktion Mittel</p>
	<p>Kosten €€</p>	<p>Organisation Hoch</p>	<p>Priorität Mittel</p>
Rahmen	<p>Flankierende Maßnahmen 1.1, 5.5 und 6.2</p>	<p>Einführungszeitraum Kurzfristig</p>	<p>Laufzeit 2024-2029</p>

6.7 Sharing Schenefeld				
Verantwortung	<table border="1"> <tr> <td>Zielgruppe Gesellschaft</td> <td>Initiator*in/Koordination Klimatisch</td> <td>Beteiligte Klimaschutzmanagement FB II Einwohner*innen Klimatisch-Teilnehmer*innen Ggf. Bauhof der Stadt Schenefeld Ggf. externe Expert*innen Foodsharing e.V. Schenefelder Tafel e.V.</td> </tr> </table>	Zielgruppe Gesellschaft	Initiator*in/Koordination Klimatisch	Beteiligte Klimaschutzmanagement FB II Einwohner*innen Klimatisch-Teilnehmer*innen Ggf. Bauhof der Stadt Schenefeld Ggf. externe Expert*innen Foodsharing e.V. Schenefelder Tafel e.V.
Zielgruppe Gesellschaft	Initiator*in/Koordination Klimatisch	Beteiligte Klimaschutzmanagement FB II Einwohner*innen Klimatisch-Teilnehmer*innen Ggf. Bauhof der Stadt Schenefeld Ggf. externe Expert*innen Foodsharing e.V. Schenefelder Tafel e.V.		
Maßnahmeninhalte	<p>Zielsetzung Reduktion des Ressourcenverbrauchs im privaten Raum</p> <p>Kurzbeschreibung Die Stadt unterstützt ehrenamtliches Engagement zum Aufbau von Sharing-Stationen in Schenefeld.</p> <p>Ein Großteil der THG-Emissionen entsteht bei der Herstellung von Waren, wie Spielzeug, Dekorationsartikel, Bücher und Kleidung sowie in der Lebensmittelproduktion.</p> <p>Im Beteiligungsprozess zum Klimaschutzkonzept wurde über die Übertragung des aus dem Mobilitätssektor bekannten Sharing-Prinzips (Carsharing, Bike-Sharing) auf andere Handlungsfelder diskutiert. Unter Sharing versteht man die gemeinsame Nutzung von Gegenständen, aber auch die Weitergabe von Dingen, die man selbst nicht mehr benötigt. Die Möglichkeiten zur Nutzung des Prinzips sind vielfältig.</p> <p>Auch in Schenefeld finden sich Beispiele: Schenefelder Beete e.V. veranstaltet regelmäßig Samentauschbörsen. Spiely e.V. verleiht Gesellschaftsspiele und großformatige Spiele für Veranstaltungen (z.B. Schwungtuch, Glücksrad). In der Josua-Gemeinde Schenefeld finden mehrmals jährlich Kleidertauschbörsen statt und die verschiedenen Kitas und Vereine haben Bücher- oder Spielzeug-Tauschboxen eingerichtet, über die Aussortiertes neu Besitzer*innen findet. Ein besonderes Modell ist der Glücksgriff – der soziale Kreislauf e.V.. Der Verein verkauft gespendete Kleidung und Accessoires für kleine Geldbeträge und fördert mit den Gewinnen lokale soziale Projekte.</p> <p>Eine Erweiterung des Angebots durch die Einrichtung eines Bücherschranks, einer Tauschbox für Haushaltswaren und Kleidung oder auch einer Foodsharing-Station in Schenefeld wird durch die Stadt beratend, bei der Standortsuche und ggf. dem Aufbau unterstützt.</p> <p>Zur Erweiterung des Angebots ist ehrenamtliches Engagement notwendig, das sich um die Betreuung der jeweiligen Sharing-Station kümmert. Daher soll zunächst im Rahmen des Klimatischen nach potenziellen Ehrenamtlichen für die einzelnen Projekte gesucht werden, mit denen gemeinsam die weitere Planung erfolgen kann.</p> <p>Zusätzlich soll zur Bekanntheit bestehender Plattformen (z.B. nebenan.de) beigetragen werden, indem sie beispielsweise auf der Klima-Website verlinkt werden.</p> <p>Handlungsschritte/Meilensteine</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ansprache von Ehrenamtlichen 2. Standortsuche für einen Bücherschrank 3. Errichtung des Bücherschranks 4. Bewertung der Angebotsannahme nach einem Jahr und ggf. Erweiterung um neue Sharing-Angebote 			

Klimaschutz- beitrag	Wertschöpfung Niedrig	Multiplikatorische Effekte Mittel	THG-Reduktion Mittel
	Kosten €	Organisation Hoch	Priorität Mittel
Rahmen	Flankierende Maßnahmen 1.1 und 5.4	Einführungszeitraum Langfristig	Laufzeit 2029-2031
	Hinweise Bei der Umsetzung von Foodsharing kann der Foosdsaring e.V. mit Erfahrungswerten unterstützen, der in verschiedenen Städten (z.B. Hamburg) aktiv ist. Auch die Organisator*innen der Tafel Schenefeld können hier hilfreich sein und sollten eng eingebunden werden, um Missverständnissen über Ziele und Inhalte der Maßnahme vorzubeugen.		